

Fremmede arter ved planteimport

Kartlegging og overvåking 2014–2016

Inga E. Bruteig, Anders Endrestøl, Kristine Bakke Westergaard, Oddvar Hanssen, Anders Often, Jens Åström, Frode Fossøy, Sondre Dahle, Arnstein Staverløkk, Odd Stabbetorp og Frode Ødegaard



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Kortrapport

Dette er en enklere og ofte kortere rapportform til oppdragsgiver, gjerne for prosjekt med mindre arbeidsomfang enn det som ligger til grunn for NINA Rapport. Det er ikke krav om sammendrag på engelsk. Rapportserien kan også benyttes til framdriftsrapporter eller foreløpige meldinger til oppdragsgiver.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Fremmede arter ved planteimport

Kartlegging og overvåking 2014–2016

Inga E. Bruteig, Anders Endrestøl, Kristine Bakke Westergaard,
Oddvar Hanssen, Anders Often, Jens Åström, Frode Fossøy, Sondre
Dahle, Arnstein Staverløkk, Odd Stabbetorp og Frode Ødegaard

Bruteig, I.E., Endrestøl, A., Westergaard, K.B., Hanssen, O., Often, A., Åström, J., Fossøy, F., Dahle, S., Staverløkk, A., Stabbetorp, O. & Ødegaard, F. 2017. Fremmede arter ved planteimport – Kartlegging og overvåking 2014–2016. – NINA Rapport 1329. 221 s.

Trondheim, april 2017

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3032-2

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Ditte Hendrichsen

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Signe Nybø (sign.)

OPPDRAUGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

M-739|2017

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Tomas Holmern

FORSIDEBILDE

Traller med importere planter og busker i potter. Foto © Anders Endrestøl, NINA

NØKKEWORD

Fremmede arter, karplanter, invertebrater, planteimport, jordprøver, feltundersøkelser, miljø-DNA, artsforekomstmodeller, akkumuleringskurver, deteksjonsevne, overvåkingsprogram

KEY WORDS

Invasive alien species (IAS), vascular plants, invertebrates, plant import, soil samples, e-DNA, species occurrence modelling, rank abundance curves, detectability, monitoring program

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Bruteig, I.E., Endrestøl, A., Westergaard, K.B., Hanssen, O., Often, A., Åström, J., Fossøy, F., Dahle, S., Staverløkk, A., Stabbetorp, O. & Ødegaard, F. 2017. Fremmede arter ved planteimport – Kartlegging og overvåking 2014–2016. – NINA Rapport 1329. 221 s.

Målet med prosjektet har vært å finne ut hvor mange fremmede arter som kommer til Norge som blindpassasjerer med planteimport, og hvilken risiko de utgjør for stedegent biologisk mangfold. Basert på dette skal vi gi råd om framtidig overvåking av denne spredningsveien for fremmede arter. Prosjektet har fokusert på invertebrater (hovedsakelig insekter og spretthaler) og karplanter som kommer som blindpassasjerer med planter som importeres med jord til Norge. Prøvetakinga er gjort ved 3 importlokaliteter og 6 plantesentra i Oslo-området og i Rogaland.

Gjennom prosjektet har vi registrert i alt 661 831 individer av invertebrater og 16 417 individer av karplanter som har vært blindpassasjerer i jord fra planteimport til Norge. Disse er videre identifisert til 329 takson invertebrater og 138 takson karplanter, hvorav 24 % av invertebratene (80 arter) og 43 % av karplantene (59 arter) representerte fremmede arter. Det er tatt prøver fra 60 konteinere med planter importert med jord til Norge i 2014–2016, noe som tilsvarer om lag 1 % av alle importkonteinere med denne varetypen i perioden. Den totale importen av disse varegruppene (planter importert med jord) har utgjort 62 820 tonn i 2014–2016, og vi har prøvetatt i alt 326 kg jord (våttvekt) i dette prosjektet.

Modellberegningene viser at importen fra enkelte land (Nederland, Tyskland) er så høy at alle arter i som finnes i disse varene på eksportstedet trolig følger med til Norge i løpet av ett år. For land med mindre importvolum vil det ta lengre tid før alle arter blir importert, men potensialet for import av fremmede arter til Norge er i utgangspunktet alle arter som finnes i denne typen substrat i eksportlandene. Beregningene viser også at vi har liten mulighet til å oppdage alle arter, selv om mengden laster som prøvetas økes drastisk. Årsaken er at mange arter vanskelig oppdages. Mange forekommer i små mengder i få laster, og med få prøver og manuell metodikk for artsobservasjon, har vi liten mulighet til å oppdage disse artene. For å få oversikt over hvor mange arter som faktisk kommer via denne spredningsveien, trengs avanserte statistiske analyser. I perioden har vi eksempelvis funnet 34 fremmede arter invertebrater og 10 karplanter i jord fra Nederland, mens de estimerte tallene er 104 fremmede arter invertebrater og 28 fremmede karplantearter fra Nederland i perioden. Tilsvarende tall har vi også for Tyskland og Italia. Av de prøvetatte plantene hadde lyng, lavendel, oliven og rosmarin flest fremmede arter invertebrater per prøve, mens oliven og rosmarin hadde høyest antall fremmede karplanter. I framtidig overvåking er det viktig å finne metoder som kan øke oppdagbarheten i de systematiske prøvetakingene. Vi har derfor gjennomført en pilot med miljø-DNA-strekkoding av jordprøver som supplement til de manuelle metodene for artsidentifikasjon. Denne gav færre og til dels andre arter enn den manuelle gjennomgangen, og metoden må videreutvikles før den eventuelt kan erstatte en del av de manuelle metodene.

For å vurdere økologisk risiko har vi gjennomført søk etter fremmede arter i og omkring importlokaliteter og plantesentra, og har påvist en rekke arter som er i sprednings- og etableringsfase, eller potensielt kan komme dit. Dette inkluderer flyvende insekter tatt i feller innendørs, karplanter og invertebrater drevet fram fra jord samlet utendørs på plantesentrene, og arter observert ved feltstudier ute. I alt 294 fremmedarter er påvist gjennom ulike deler av prosjektet, 154 invertebrater og 140 karplanter. 47 svartelistearter (SE + HI) er påvist, 38 arter med potensielt høy risiko (PH), 45 med lav risiko (LO), 20 ikkerekproduserende (NR), 15 uten kjent risiko (NK) og hele 129 arter som ikke tidligere er risikovurdert. Denne utilsiktede innførselen av fremmede arter til norske hager og grøntområder, representerer et kontinuerlig høyt introduksjonspress fra disse områdene til omliggende natur. Til sist presenterer vi forslag til overvåkingsprogram.

Bruteig, I.E. (inga.bruteig@nina.no), Westergaard, K.B., Hanssen, O., Åström, J., Fossøy, F., Dahle, S., Staverløkk, A. og Ødegaard, F.; NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Endrestøl, A., Often, A. og Stabbetorp, O.; NINA, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo

Abstract

Bruteig, I.E., Endrestøl, A., Westergaard, K.B., Hanssen, O., Often, A., Åström, J., Fossøy, F., Dahle, S., Staverløkk, A., Stabbetorp, O. & Ødegaard, F. 2017. Invasive alien species in plant import – Mapping and monitoring 2014–2016. – NINA Report 1329. 221 pp.

The aim of this project is to find out how many alien species come to Norway as hitchhikers with plant import, and what risk these species pose to the natural environment and local biodiversity. Based on this, we will give advises for an invasive alien species (IAS) monitoring program related to plant import. The project has focused on two species groups: invertebrates (mainly insects and springtails Collembola) and vascular plants. Samples have been taken from 3 import localities og 6 nurseries in the Oslo area and in Rogaland, SW Norway

Throughout the project, we have registered a total of 661,831 individuals of invertebrates and 16,417 individuals of vascular plants as hitchhikers in plant import to Norway. We have further identified these to 329 taxa of invertebrates and 138 taxa of vascular plants, of which 24% of the invertebrates (80 species) and 43% of the vascular plants (59 species) represented alien species to Norway. We have altogether sampled 60 cargos containing plants with soil imported to Norway in 2014–2016, which corresponds to about 1% of this particular import during the period. The total import of these product groups amounts to 62,820,000 kg during 2014–2016, and in this project, we have tested a total of 326 kg of soil (wet weight).

Model calculations show that the imports to Norway from some countries (the Netherlands, Germany) are so high that all species in the source population are likely to come to Norway during one year. For countries with less import volumes, it will take longer time before all species are imported, but the potential for imports of species to Norway is basically all species found in this type of substrate in the exporting countries. The calculations also show that we have poor chances of detecting all species, even if the sample size is increased substantially, as many species have low detectability. Most species occur in small quantities in a few loads, and with the current sampling level and the manual methods for species observation, we have little chance of detecting these species. To get an overview of how many alien species actually enter the country through this pathway, we need advanced statistical analyzes. As an example, we have found 34 alien species of invertebrates and 10 vascular plants in plant soil from the Netherlands, while the estimated numbers are 104 alien species of invertebrates and 28 alien species of plants from the Netherlands during the period. We also have similar figures for Germany and Italy. Calluna, Lavendula, Olive and Rosemarin hosted the highest number of alien invertebrate species per sample; Olive and Rosemarin had the highest number of alien vascular plant species. It is important to find methods to increase the detectability of species in the systematic sampling. We have therefore carried out a pilot study on environmental DNA barcoding of soil samples parallel to the manual methods for species identification. This resulted in fewer and partly different species than the manual survey, and the e-DNA method has to be further developed before it can be fully integrated in the monitoring program.

To assess ecological risk, we have conducted searches for alien species in and around import locations and plant centers, and we have identified a number of species that are or might be, in the spreading and establishing phase. This includes flying insects caught in traps indoors, plants and invertebrates from soils outdoors and species observed by outdoor field studies. 294 alien species have been detected through the various parts of the project, 154 invertebrates and 140 vascular plants. 47 blacklisted species (risk category SE and HI) have been detected, 38 species with potentially high risk (PH), 45 species with low risk (LO), 20 species not likely to reproduce in Norway, 15 species with unknown risk (NK), and 129 species without any risk assessment category. This unintended introduction of alien species to Norwegian gardens and parks represents a continuous high propagule pressure to the surrounding natural areas.

Bruteig, I.E. (inga.bruteig@nina.no), Westergaard, K.B., Hanssen, O., Åström, J., Fossøy, F., Dahle, S., Staverløkk, A. and Ødegaard, F.; NINA, P.O. Box 5685 Sluppen, NO – 7485 Trondheim, Norway
Endrestøl, A., Often, A. and Stabbetorp, O.; NINA, Gaustadalléen 21, NO–0349 Oslo, Norway

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	7
1 Innledning	8
2 Mål	9
3 Import av planter og planteprodukter	10
4 Studielokaliteter	13
5 Datainnsamling	14
5.1 Konteinerundersøkelser	14
5.2 Miljø-DNA-strekkoding av jordprøver	15
5.3 Innendørs på importlokaliteter	15
5.4 Ute rundt importlokaliteter og plantesentre	16
6 Omfang av påviste arter i planteimport	18
6.1 Konteinerundersøkelser	18
6.1.1 Invertebrater i jordprøver	20
6.1.2 Karplanter i jordprøver	21
6.1.3 Bankeprøver	23
6.2 Invertebrater i jordprøver påvist ved miljø-DNA-strekkoding	24
6.2.1 Resultater fra første kjøring med markøren COI	24
6.2.2 Resultater fra andre kjøring med markøren 16S	24
6.2.3 Vurdering av miljø-DNA som overvåkingsmetode	26
7 Statistiske analyser av konteiner materialet	28
7.1 Artsakkumuleringskurver for blindpassasjerer i planteimport	28
7.2 Estimerte artsantall	31
7.3 Artsantall og deteksjonsevne	32
7.4 Estimert antall importerte arter og hva dette betyr for overvåkingsopplegg	36
7.5 Antallet importerte fremmede arter	39
7.6 Effekt av antall prøver per konteiner	39
7.7 Manuell prøvetaking vs. miljø-DNA	41
7.8 Effekt av importplante og eksportland	42
7.9 Sannsynligheten for å oppdage arter	47
8 Spredning og økologisk risiko	49
8.1 Arter registrert innendørs på importlokaliteten	49
8.1.1 Lysfeller for flyvende insekter	49
8.1.2 Myggfeller for stikkmygg	50
8.2 Invertebrater registrert rundt importlokaliteten	50
8.2.1 Nettingfeller rundt plantesentra	50
8.2.2 Manuell innsamling med såld, håv i vegetasjon og søk på bakken	51
8.3 Karplanter registrert i omkringliggende naturlige habitater	51
8.4 Fremmede arter påvist i prosjektet	52
8.4.1 Karplanter	54
8.4.2 Spretthaler (Collembola)	62

8.4.3	Tovinger (Diptera).....	64
8.4.4	Nebbmunn (Hemiptera).....	64
8.4.5	Trips (Thysanoptera).....	66
8.4.6	Veps (Hymenoptera).....	66
8.4.7	Biller (Coleoptera).....	68
8.4.8	Sommerfugler (Lepidoptera).....	76
8.4.9	Edderkopper (Arachnida).....	78
8.5	Oppsummering økologisk risiko	79
9	Forslag til overvåkingsprogram.....	81
10	Referanser	83
11	Vedlegg.....	89
	Vedlegg 1: Jordprøver, konteinere (ID, grunndata).....	90
	Vedlegg 2a: Invertebrater (høyere takson) fra konteinerjordprøver.....	96
	Vedlegg 2b: Edderkopper (Araneae) fra konteinerjordprøver.....	109
	Vedlegg 2c: Spretthaler (Collembola) fra konteinerjordprøver.....	112
	Vedlegg 2d: Biller (Coleoptera) fra konteinerjordprøver.....	146
	Vedlegg 2e: Nebbmunn (Hemiptera) fra konteinerjordprøver.....	160
	Vedlegg 2f: Maur (Hymenoptera, Formicidae) fra konteinerjordprøver.....	163
	Vedlegg 3: Karplanter dyrket fra frø fra konteinerjordprøver.....	164
	Vedlegg 4: Invertebrater, bankeprøver.....	190
	Vedlegg 5: Invertebrater, lysfeller.....	192
	Vedlegg 6a: Biller (Coleoptera), nettingfeller.....	196
	Vedlegg 6b: Nebbmunn (Hemiptera), nettingfeller.....	199
	Vedlegg 7a-f: Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av invertebrater og karplanter funnet i jordprøver fra importplanter fra ulike land	
	7a: Invertebrater fra Tyskland.....	201
	7b: Invertebrater fra Nederland.....	203
	7c: Invertebrater fra Italia.....	205
	7d: Karplanter fra Tyskland.....	207
	7e: Karplanter fra Nederland.....	209
	7f: Karplanter fra Italia.....	211
	Vedlegg 8: Fremmede invertebrater.....	213
	Vedlegg 9: Fremmede plantearter.....	215
	Vedlegg 10: Miljø-DNA, COI for 80 konteinerjordprøver.....	218
	Vedlegg 11: Miljø-DNA, 16S for 20 konteinerjordprøver.....	220

Forord

Miljødirektoratet utlyste våren 2013 anbud på et treårig prosjekt for å kartlegge og utvikle et overvåkingsprogram for spredningsveien *import av planteprodukter* etter oppdrag fra Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av fremmede organismer. NINA fikk dette oppdraget, og arbeidet er gjennomført av en faglig bredt sammensatt prosjektgruppe i NINA med eksperter på karplanter, ulike insektgrupper, fremmede arter, modellering og statistisk bearbeiding. Prosjektet har hatt tre prosjektledere: Kristine Bakke Westergaard (2014–2015), Anders Endrestøl (2015–2016) og Inga E. Bruteig (2016–2017).

Denne sluttrapporten oppsummerer resultatene fra alle tre årene, og har fokus på å svare på hovedspørsmålene i oppdraget: Hvor mange fremmede arter kommer til Norge via planteimport, og hva er den økologiske risikoen forbundet med disse artene? I tillegg skisserer vi forslag til framtidig overvåking.

Gjennomføringen av prosjektet hadde ikke vært mulig uten et godt samarbeid med positive og interesserte enkeltpersoner og institusjoner. Vi vil spesielt takke tidligere administrerende direktør Einar Lilland og ansatte ved Primaflor på Økern, Plantasjens hovedkontor ved salgssjef Hilde Poppe og ansatte ved Plantasjen Skedsmo og Plantasjen Asker, daglig leder Rune Hove og ansatte ved Hove Plantesalg på Sandnes og Olav Folkvord, eier av Folkvord Planter, Bernt Lindø ved Folkvord Planter i Sandnes og Baldishol og Mellbye Planteskoler AS på Nes. Vi vil også takke Mattilsynet ved avdelingssjef Annette Haugane (Region Stor-Oslo, Avdeling grensekontroll og import) og planteinspektør Orlando Gonzalez Barrientos for samarbeidet i 2015. Ingrid Johansen og Marit Langrekken ved Fytotronen, Universitetet i Oslo, takkes for god hjelp og tilrettelegging for spiring av karplanter. Takk for hjelp med artsbestemmelser til Arne Fjellberg (spretthaler og edderkopper), Kai Berggren (sommerfugler), Sverre Kobro (trips), Wolfgang Schwaller og Jens Esser (utvalgte tyske biller), Wolfgang Rücker (muggbiller), Theodoor Heijerman (snutebiller) og Oscar Vorst (kortvinger), og til Reidar Elven, Tore Berg og Kåre A. Lye for hjelp til artsbestemmelse av noen vriene karplanter. Takk også til SpyGen ved Eva Bellemain for DNA-analyser av jordprøver og til Geirr Sethre og Fredie Helgesen ved Noragent for lån av myggfeller.

Kontaktperson hos oppdragsgiver er Tomas Holmern. Takk for godt samarbeid og relevante innspill gjennom prosjektperioden!

Trondheim, april 2017

Inga E. Bruteig
Prosjektleder

1 Innledning

Handelsglobalisering har ført til en dramatisk økning av transport av varer over landegrenser, og disse transportnettverkene er svært viktige spredningsveier for fremmede arter (Hulme 2009). Fremmede arter er definert som arter, underarter eller lavere takson som finnes utenfor sitt naturlige leveområde og spredningspotensial (IUCN 2000). Dette er regnet som en av hovedtruslene mot globalt biologisk mangfold (Primack 2014, Vila mfl. 2010), og fremmede arter har blitt et fokusområde for forskning og forvaltning internasjonalt (for eksempel Mack mfl. 2000, Venette mfl. 2010).

Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) har etablert en internasjonal standard for kategorisering av spredningsveier for fremmede arter (CBD 2014). De lister opp 6 hovedspredningsveier, der de tre første er relatert til internasjonal varehandel, en til transport (inkludert turisme) og de to siste til andre spredningsformer. Kategori 3 representerer «utilsiktet innførsel av levende organismer som forurensing med en vare som er gjenstand for internasjonal handel, bistand eller nødhjelp». Under dette punktet sogner arter som følger med på planter eller plantedeler som blir importert, og også arter som finnes i vekstmedium (jord, vegetasjon mm.).

Hendrichsen mfl. (2014) kartla spredningsveien til 1 170 fremmede arter som reproducerer i fastlands-Norge og 1 071 ikke-reproduserende fremmede arter, og fant at de fleste etablerte artene skriver seg fra forvilling, med arter som kommer som blindpassasjerer som nummer to. Når det gjelder de ikke-reproduserende fremmedartene, så er de langt fleste av disse kommet som blindpassasjerer. Begge gruppene er dominert av karplanter, med insekter som nummer to. I følge Hendrichsen mfl. (2014) viser litteraturen om fremmede arter at risikoen for at nye fremmedarter etablerer seg generelt øker med antall individer og/eller antall arter som blir introdusert.

Planteimport er en svært viktig spredningsvei for fremmede arter som kommer som blindpassasjerer i jord og på plantedeler (Gederaas mfl. 2012, Hulme 2009). Planter som har stått ute på friland i opprinnelseslandet, hovedsakelig flerårige trær, busker og urter som importeres med jordklump, representerer en av de største risikoene for import av blindpassasjerer (Staverløkk 2006). Importen av denne plantegruppen til Norge er firedoblet i perioden 1997 til 2016 (SSB), og kunnskap om importsystemet, reguleringer og aktører er viktig for å gjennomføre relevant overvåking, og for å foreslå og evaluere tiltak mot fremmede arter.

I en pilotstudie forut for dette prosjektet ble det samlet jordprøver fra 19 importkonteinere (Hagen mfl. 2012), der det ble registrert mer enn 9 000 individer av invertebrater og 2 664 spirer. 10 av 125 billearter og 8 av 78 ulike karplanter var tidligere ikke funnet i Norge. Feltstudier rundt to plantesentre avdekket mange fremmede arter av invertebrater og karplanter, hvorav flere var klassifiserte med høy eller svært høy økologisk risiko på den norske fremmedartlista (Gederaas mfl. 2012). En tidligere studie av blindpassasjerer på importerte grøntanleggsplanter fant ca. 1200 individer av insekter og edderkoppdyr fordelt på 156 arter, hvorav 16 ikke tidligere var registrert i Norge (Staverløkk 2006). Planteskoler er en kilde for spredning av fremmede arter (Often mfl. 2003), og det er kjent at flere arter har klart å spre seg og etablere seg i norsk natur (Endrestøl 2008, Endrestøl mfl. 2016a, Sæthre mfl. 2010, Ødegaard 1999, Ødegaard & Berggren 2010, Ødegaard & Endrestøl 2007).

Selv om det er dokumentert at et stort antall fremmede arter kommer til Norge som blindpassasjerer med planteimport, finnes det lite systematisk kunnskap om hvilke arter som kommer, hvilke eksportland de kommer fra, og om det er variasjoner over tid. Arter som overlever transporten til Norge og klarer å etablere seg utendørs kan bli en økologisk trussel mot norsk natur. Det er derfor viktig å ha kunnskap om hvor mange og hvilke arter som kommer inn til landet som blindpassasjerer, og hvilke som har potensiale for å etablere seg, eller faktisk har etablert seg utenfor importstedene. Slike data er nødvendige for å kunne risikovurdere spredningsveien og for å finne tiltak som kan redusere risikoen.

2 Mål

Målet med dette prosjektet er å skaffe best mulig grunnlag for å anslå hvor mange fremmede arter som utilsiktet kommer til landet via spredningsveien import av planteprodukter, og hvilken risiko disse utgjør for det lokale biologiske mangfoldet. Vi er spesifikt bedt om å:

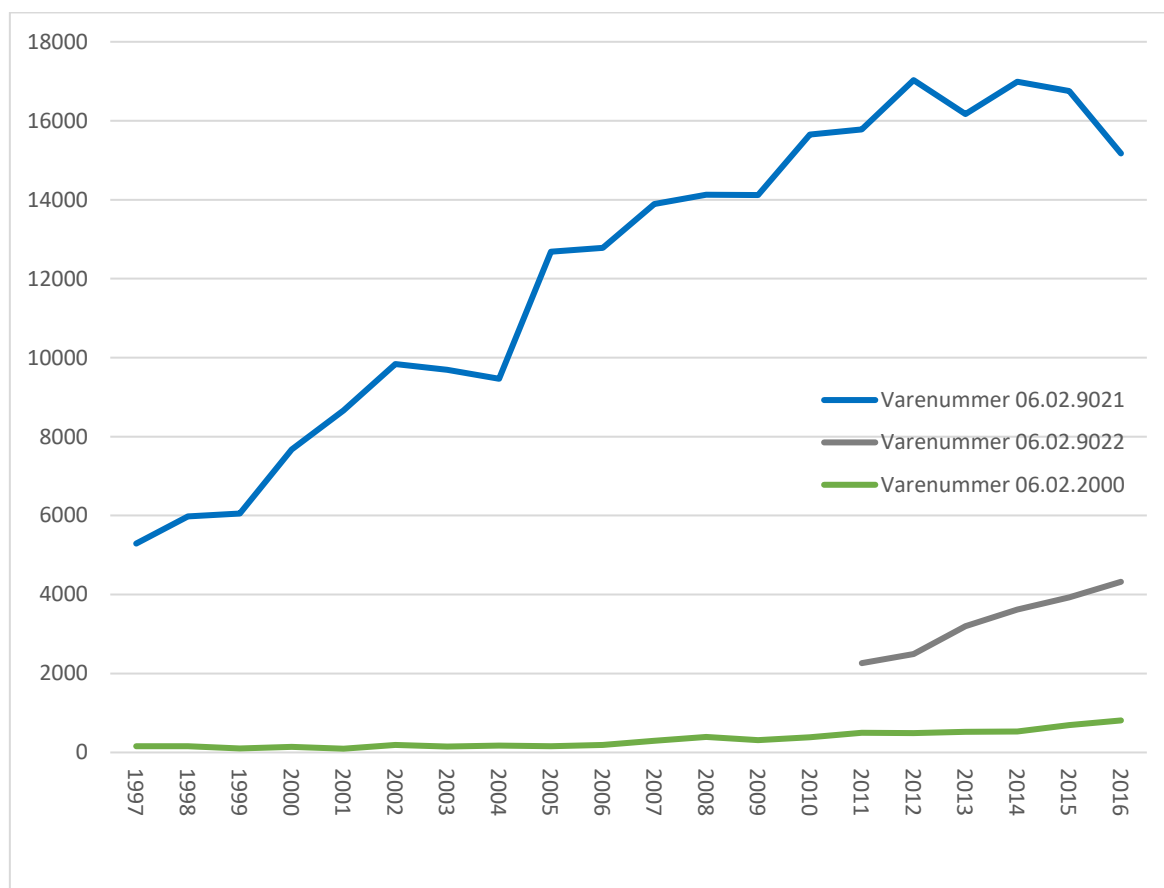
- Beregne sammenhengen mellom innsamlede prøver og antall arter av invertebrater og karplanter i importkonteinerne, slik at man statistisk kan estimere hvor stor andel av artene i hver konteiner som faktisk påvises.
- Beregne hvor mye det må være av en art for at den faktisk oppdages (deteksjonsrate).
- Undersøke hvor mange og hvilken mengde av fremmede arter som har etablert og spredt seg fra innførselspunktene og ut i omkringliggende habitat.
- Gi råd om et overvåkningsprogram og et anbefalt nivå for å representativt skaffe til veie kunnskap om fremmede arter som spres over denne spredningsveien.
- Gi anbefalinger på kvantitative mål for andel av artene man kan fange opp og funnsannsynlighet, basert på kostnadene ved et minimum og et anbefalt nivå.

Denne sluttrapporten sammenfatter alle delene av oppdraget, og har fokus på prosjektets hovedmål: beregning av hvor mange fremmede arter som kommer inn til landet via planteimport, og hvilken trussel disse utgjør for stedegent biologisk mangfold. Vi oppsummerer også hvilke metoder som er brukt og hvor mange arter og individer som er påvist, og vi gir råd og anbefalinger til overvåkingsprogram og tiltak. Årsrapportene fra prosjektet de to første årene (Endrestøl mfl. 2016a, Westergaard mfl. 2015) gir utfyllende informasjon om innsamling av prøver, utprøving av metodikk og artsbestemmelse av invertebrater og karplanter, en kortrapport beskriver funn av fremmede maurarter (Gjershaug mfl. 2016) og den siste kortrapporten gir bakgrunn for råd om overvåkingsprogram og tiltak for å forhindre spredning (Bruteig mfl. 2016).

3 Import av planter og planteprodukter

Gjennom pilotprosjektet i 2012 (Hagen mfl. 2012) og første fase av dette prosjektet, ble planter som har stått på friland i eksportlandet og importert til Norge med jordklump, identifisert som den varegruppa som trolig ville gi størst omfang av fremmede arter. Denne varegruppa er ikke entydig definert i tolltariffens varegrupper, men etter grundige avveininger (Hagen mfl. 2012, Westergaard mfl. 2015) ble varegruppe '06.02.9021 trær og busker med klump av jord eller annet vekstmedium' valgt ut, delvis supplert med prøver fra stauder (varenummer 06.02.9022), pottplanter/utplantingsplanter (varenummer 06.02.9043) og trær og busker som skal bære spiselige frukt eller nøtter (varenummer 06.02.2000).

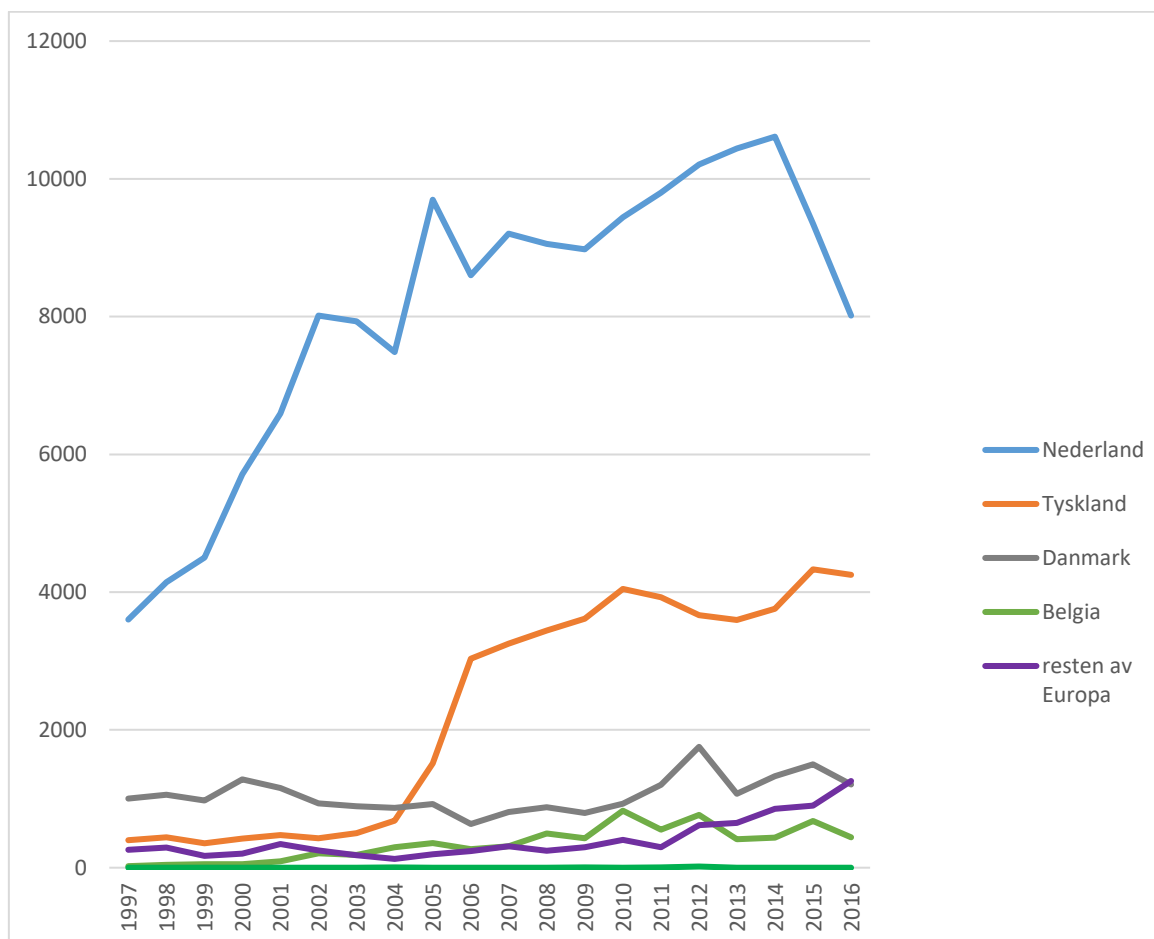
Importen av planter med jord til Norge har nær firedoblet seg i perioden 1997–2016 (figur 3.1 og 3.2). Figur 3.1 viser utviklingen av planteimport til Norge for perioden 1997–2016 for de tre mest relevante varenumrene, som viser at importen av trær og busker med jordklump (varenummer 06.02.9021) dominerer over de andre varenumrene, men at importen av stauder i jord (varenummer 06.02.9022) er økende.



Figur 3.1. Utviklingen av planteimport til Norge i tonn i perioden 1997–2016 for varenumrene 06.02.9021 (trær og busker som importeres med jordklump), 06.02.9022 (stauder ikke spesifisert i varenumrene .9031-.9099) og 06.02.2000 (trær og busker som skal bære spiselige frukter eller nøtter) i Tolltariffen 2016. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I perioden 1997–2016 har det vært importert planter fra totalt 35 land (18 i 2016). Hoveddelen av importen kommer fra et fåtall europeiske land (figur 3.2). I perioden 1997–2016 kom 94 % av den samla importen fra tre land, Nederland (66 %), Tyskland (19 %) og Danmark (9 %) (tabell

3.1). Import fra Storbritannia har hatt den største relative veksten fra 1997 til 2016, etterfulgt av Belgia og Tyskland. Ser man derimot på den relative endringen i siste 10-årsperiode (2006–2016), er det andre land i Europa som har økt mest (eksempelvis Polen, Storbritannia, Sverige og Italia, som i 2016 hadde en samlet import til Norge på linje med Danmark). Reduksjonen i import fra Nederland og Belgia de siste årene kan blant annet ha sammenheng med strengere restriksjoner på import av rododendron (Mattilsynet pers. medd.).



Figur 3.2. Utviklingen av mengden planteimport av varegruppe 06.02.9021 (trær og busker som importeres med jordklump) i Tolltariffen 2016 til Norge fra ulike land i tonn i perioden 1997-2016. Landene som inngår i «resten av Europa» framgår av tabell 3.1. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Planteindustrien er en stor og internasjonal næring. De store internasjonale produsentene i Nederland og Tyskland har deler av sin produksjon i andre land både i Europa og andre verdensdeler, og de har hele Europa som sitt marked. Rask og effektiv transport mellom og innen land er et kvalitetsstempel for bransjen.

Kontainerne som importeres til Norge er fylt med planter bestilt av hver importør, og det er oftest en stor blanding av varenumre i hver kontainer. Vi har hatt et mål om å dekke et spekter av det som er i hver kontainer, og at samla prøvetaking skal dekke de viktigste vertsplanter og opphavsland. Vi har likevel ikke lyktes i å få prøver fra konteinere med import fra Sverige (5. største eksportør) eller Storbritannia (7. største eksportør) (tabell 3.1).

Alle importlastene følges av et eller flere plantehelsesertifikat som skal dokumentere at plantene er friske og uten planteskadegjørere, og disse sertifikatene blir utarbeidet av planteinspeksjonen

i plantenes eksportland (opprinnelsesland, altså landet hvor planten har oppholdt seg det siste vekstsesong).

Tabell 3.1. Import av planter i varegruppe 06.02.9021 (trær og busker som importeres med jordklump) i Tolltariffen 2016 til Norge fordelt på eksportland i perioden 1997–2016. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Eksportland	1997-2016 (tonn)	Andel (%) 1997-2016
Nederland	161 380,8	66,2
Tyskland	46 142,7	18,9
Danmark	21 205,7	8,7
Belgia	6 921,4	2,8
Øvrige Europa:		
Sverige	2 185,7	0,9
Italia	1 777,6	0,7
Storbritannia	1 549,0	0,6
Polen	1 490,1	0,6
Finland	344,7	0,1
Frankrike	259,4	0,1
Litauen	221,3	0,1
Latvia	137,4	0,1
Romania	99,0	<0,1
Spania	19,3	<0,1
Estland	14,0	<0,1
Ungarn	4,1	<0,1
Portugal	4,0	<0,1
Liechtenstein	3,7	<0,1
Israel	0,3	<0,1
Hellas	0,2	<0,1
Østerrike	0,1	<0,1
Sveits	0,1	<0,1
Resten av verden:		
Kenya	14,7	<0,1
Costa Rica	10,4	<0,1
USA	3,3	<0,1
New Zealand	2,1	<0,1
Laos	1,9	<0,1
Georgia	1,5	<0,1
Kina	1,0	<0,1
Japan	0,7	<0,1
Guatemala	0,6	<0,1
Canada	0,4	<0,1
Sri Lanka	0,1	<0,1
Totalt	243 797,0	100,0

4 Studielokaliteter

Innførsel av trær, busker og stauder/urter som importeres med jordklump til Norge foregår i all hovedsak med bil, der plantene er pakket på paller eller traller i lukkede containere. Containerne kommer inn til et begrenset antall importsteder, hvorav de aller fleste ligger i Østlandsområdet, før videre distribusjon utover landet (Hagen mfl. 2012).

For å sikre at undersøkelsene fanger opp et størst mulig utvalg av fremmede arter, gikk vi i samarbeid med relativt store importører som får mange laster og ulike plantearter fra de viktigste eksportlandene. Et godt og effektivt samarbeid ble sikret ved valg av importører og plantesentre som var positive og interesserte i å bidra til undersøkelsene. Lossing av containerne og videre distribusjon skjer i et høyt tempo, og vi var avhengige av løpende dialog med importørene for å kunne rykke ut på kort varsel når en relevant last var ventet.

For container- og lysfelleundersøkelsene inngikk vi samarbeid med to store importører i Oslo-området og én i Sandnes-området:

Importlokalitet 1 på Økern i Oslo har losse- og omlastingsfasiliteter i et urbant miljø omgitt av industri og veier. Her oppbevares plantene bare i kort tid før de blir distribuert videre til underdistributører, planteskoler og utsalg. Her er det svært stor omsetning, spesielt i et par måneder fra mars til mai samt tidlig på høsten, med et stort antall laster fra alle de største eksportlandene ukentlig. Importøren ble besøkt alle tre årene 2014–2016.

Importlokalitet 2 på Hvam i Skedsmo (Akershus) har sine lossefasiliteter i samme bygning som plantesenteret hvor det videre salget skjer rett til forbruker. Her er det færre importlaster, men også her kommer containere fra de største eksportlandene. Denne lokaliteten har både innendørs og utendørs utsalgssted, og er omgitt av mange kantsoner mot veier, landbruk og handelssentra. Importøren ble besøkt alle tre årene 2014–2016.

Importlokalitet 3 i Folkvord i Sandnes (Rogaland) har spesialisert seg på busker og trær. De importerer en del selv på våren, og har ellers store arealer hvor varer er plantet ut/lagret. De har ikke direktesalg til privatforbrukere, men leverer først og fremst til større anlegg. Importøren ble besøkt i 2016.

For feltundersøkelsene inngikk vi samarbeid med seks plantesentre, to i Oslo-området, to i Sandnes-området og to i Hedmark:

Plantesenter 1 i Drengsrud, Asker, har både innendørs- og utendørs utsalg av planter, og er omgitt av boligområder, løvskog, veier, åpne gressletter og et vann. Undersøkt i 2014 og 2015.

Plantesenter 2 på Hvam, Skedsmo, er det samme som importlokalitet 2, og er omgitt av landbruksarealer, handelssentra, veier, med nærhet til løvskog og ei stor elv. Undersøkt i 2014 og 2015.

Plantesenter 3 i Hove, Sandnes, og har store utendørsområder med planter. Plantesenteret er omkranset av jordbruk, boligområder og veier, og det finnes flere små dammer på området. Undersøkt i 2014, 2015 og 2016.

Plantesenter 4 i Folkvord, Sandnes, er det samme som importlokalitet 3 over. Plantesenteret har stort eget areal for utplantede varer, og er omgitt av jordbruksarealer, skog og skrotemark. Undersøkt i 2015 og 2016.

Plantesenter 5–6 på Nes i Hedmark er spesielt relevante fordi områdene er godt undersøkt tidligere. Det ble derfor gjort en reinventering rundt de aktuelle planteskolene for å vurdere tilfanget av ytterligere fremmedarter av karplanter, samt vurdere eventuell spredning. Undersøkt i 2015.

5 Datainnsamling

Metodene for datainnsamling er beskrevet i detalj i årsrapportene fra 2014 (Westergaard mfl. 2015) og 2015 (Endrestøl mfl. 2016a), og vi vil her bare kort beskrive de ulike elementene som har inngått i prosjektet. I tillegg inngår miljø-DNA-strekkoding, som bare er utført det siste året og ikke tidligere rapportert.

5.1 Konteinerundersøkelser

Importkonteinere er et fortollingsobjekt og en lukket enhet, og er derfor godt egnet som undersøkingsenhet for faste, standardiserte prøver. I treårsperioden har vi tatt prøver fra importkonteinere hos tre planteimportører (se kapittel 4). Totalt er det tatt 343 jordprøver fra 60 konteinere, flest i vårsesongen april–juni, men 9 konteinere ble tatt i høstsesongen august–september 2015. Høstsesongen er dominert av lyngplanter (*Erica*, *Calluna*), og har bidratt til å gi et bredere spekter av importbildet. Disse konteinerundersøkelsene er grunnlaget for de statistiske beregningene av omfanget av fremmede arter ved planteimport til Norge (kapittel 7).

I alle konteinere er det tatt ca. 10 liter jordprøver – flest som 5 x 2 liter prøver, men våren 2016 ble prøvestørrelsen endret til 1 liter (i alt 88 prøver fra 9 konteinere). Dette ble gjort for å teste om flere mindre prøver kan gi bedre representasjon av artsinventaret. En del av konteinerne har stor variasjon i importplanter, og ved å gå over til 1 liter fikk vi også tatt prøver fra en større bredde av plantene. Jordprøvene ble fortrinnsvis tatt av det øvre jordlaget og fra flere ulike individer av samme planteart. Vi har hatt som mål å ta prøver fra kontainerne så raskt etter ankomst til importstedet som mulig for å forhindre at enkelte arter kunne rømme, men også for å minske risikoen for at de innførte plantene ble «forurenset» med stedegne arter.

Invertebrater i jordprøver

Jordprøvene ble så raskt som mulig tatt med inn på laboratoriet for utdriving av de levende invertebratene. Hver prøve ble lagt i en berlesetrakt, som tørker ut jorda med en lyspære og får dyra til å rømme ned i en oppsamlingskopp. Individene ble deretter sortert og talt opp på høyere taksonomiske nivå. For at det skulle være overkommelig å gå videre med identifisering av dette omfattende materialet, ble det tidlig i prosjektet bestemt å gå videre med artsbestemming av de tre ordenene spretthaler (Collembola), nebbmunner (Hemiptera) og biller (Coleoptera).

Karplanter i jordprøver

Etter utdriving av invertebrater ble jordprøvene satt til dyrking av frøbank. Jorda ble lagt til spiring i dagslysrom med tilleggsllys og en dagtidstemperatur på rundt 20 °C – litt lavere om natta. Spirene ble fortløpende telt og artsbestemt. For å kunne identifisere arter som har frø som trenger en kuldeperiode for å spire, ble plantebretta satt til vernalisering ved 6 °C noen måneder, før de ble satt til spiring igjen.

Bankeprøver fra konteinerplanter

I tillegg til jordprøvene ble det tatt bankeprøver fra enkelte planter i konteinerne for å undersøke insektfaunaen i bladverket. Bankeprøver fanger opp invertebrater som sitter på plantedelene, og ikke i jorda. Dette ble gjort ved å banke/riste én og én plante over et bankelaken, og samle opp dyr som falt ned med et sugeglass ('exhauster'). Hvor mange planteindivider som er banket pr. prøve har variert noe i prosjektperioden. I 2014 besto hver bankeprøve stort sett av ett individ av en plante, og det ble tatt fem prøver av en planteart fortløpende. Dette var et forsøkt på en kvantitativ innsamlingsmetodikk, men det viste seg at mange av prøvene ble «tomme», og at det gav for få individer. I 2015 og 2016 har derfor de fleste prøvene bestått av fem planteindivider, og i de fleste tilfellene kun en prøve for en planteart pr. kontainer (kvalitativt).

Siden bankeprøvene i hovedsak gir kvalitative data, er disse ikke brukt i de statistiske analysene.

5.2 Miljø-DNA-strekkoding av jordprøver

For pilotstudien på miljø-DNA ble det tatt en liten del av de innsamlede konteinerjordprøvene til genetisk analyse. Hver miljø-DNA-prøve tilsvarte en spiseskje jord fra hver jordprøve, tatt før utdriving av invertebratene (se over). Prøvene ble fryst ned og sendt til Spygen (www.spygen.com) i Frankrike for miljø-DNA-strekkoding. Totalt ble det tatt miljø-DNA-prøver fra 80 jordprøver fra 8 importkonteinere (tabell 5.1).

Tabell 5.1. Oversikt over jordprøver sendt til miljø-DNA-strekkoding i Frankrike.

Plante-importør	Lokalitet	Totalt	Danmark	Nederland	Tyskland	Italia
1	Oslo	10				10
2	Skedsmo	30			30	
3	Sandnes	40	9	11	10	10

Gjennom vårt samarbeidslaboratorium i Frankrike ble vi anbefalt å bruke den genetiske markøren 16S for å identifisere insekter i prøven. Vi sammenlignet denne markøren med den mer etablerte markøren COI og konkluderte med at COI-markøren hadde referanser for flest insekter som var potensielle fremmedarter hos oss. Vi valgte derfor å benytte COI-markøren BF1/BR1 fra en ny publisasjon (Elbrecht & Leese 2016) på våre jordprøver. Etter den første analysen (se resultat i kapittel 6.3), valgte vi å gå videre med analyser av 20 av prøvene også med 16S-markøren.

5.3 Innendørs på importlokaliteter

Lysfeller for flyvende insekter

For å undersøke omfanget av flyvende insekter med potensiale for spredning fra importkontainerne, ble det satt opp lysfeller inne i importlokalene. Lysfellene samler individer som lett skremmes på flukt og fanger individer som er vanskelig å samle med annen metodikk. Innsamlingen er dessuten kontinuerlig over lengre perioder og samler både individer som kommer med andre konteinerne enn de vi har fysisk undersøkt, og individer som for eksempel klekker på importlokaliteten. Siden disse fangstene vanskelig kan knyttes direkte mot importkonteinerne, må bidraget fra lysfellene regnes som et kvalitativt tillegg.

Tabell 5.2. Spesifikk periode og antall felledøgn der flyvende insekter ble samlet med lysfelle på to importlokaliteter i 2014–2016.

Import-lokalitet	Fylke	2014		2015		2016	
		Periode	Felledøgn	Periode	Felledøgn	Periode	Felledøgn
1	Oslo	30.4–3.6.	35	14.4.–6.7. 27.8–5.10.	115	18.4.–22.6.	71
2	Akershus	1.5–3.6.	34	14.4.–6.7. 27.8–5.10.	115	18.4.–22.6.	71

Det ble satt opp lysfeller på to importlokaliteter, plassert 4 m over bakken, i hjørnet av et større rom/hall hvor planter lagres eller selges. Fellene var plassert på samme sted alle 3 år, og var aktive fra omkring slutten av april til ut i juni, og i tillegg i en høstperiode i 2015 (tabell 5.2). Vi har hovedsakelig fokusert på artsbestemming av sommerfugler, biller og eventuelle nebbmunner fra lysfelle materialet.

Myggfeller for stikkmygg

I perioden 1.6.–24.8.2016 gjennomførte vi en pilotstudie med feller for blodsugende insekter plassert i de samme lokalene som lysfellene (se over). Denne felletypen (Mosquito Magnet) frigir CO₂ omdanna fra propan og bruker dette som lokkemiddel sammen med et duftstoff (her: octenol). Disse myggfellene er spesifikke for hunninsekter som er på jakt etter blod fra en vert, og fanger først og fremst stikkmygg (Culicidae), knott (Simuliidae) og sviknott (*Culicoides*). Fellen suger insektene som lokkes nært nok inn i et nett, som på en støvsuger. Fellene (en i hver lokalitet) ble tømt to ganger i løpet av innsamlingsperioden.

5.4 Ute rundt importlokaliteter og plantesentre

Et av målene for prosjektet er å registrere fremmede arter rundt importlokalitetene, og en eventuell spredning til nærliggende natur. Vi valgte ved prosjektets oppstart å benytte egne feltlokaliteter (plantesentre) fremfor å strengt undersøke spredning rundt importlokaliteter. I noen tilfeller er de sammenfallende, men det er også importører som kun har mellomlagring innendørs og rask distribusjon i svært urbane omgivelser slik at spredning er mindre relevant herfra. Vi har i perioden undersøkt seks feltlokaliteter, to plantesentre i Akershus, to i Rogaland og to i Hedmark (sistnevnte kun undersøkt med hensyn på karplanter).

Invertebrater:

I 2014 ble det satt i gang et større felleoppsett rundt tre plantesentre (fem felleserier á en nettingfelle og fem fallfeller pr plantesenter). Fellene ble plassert i overgangen mellom plantesentrene og mer naturlige omgivelser og plassert så jevnt rundt plantesentrene som mulig (Westergaard mfl. 2015, Endrestøl et al 2016). Tanken med dette var å fange opp individer i spredning fra importert materiale og ut i omgivelsene. Det ble fokusert på å artsbestemme biller og nebbmunner

Siden fellefangst viste seg å være en mindre treffsikker og ressurskrevende metodikk (se resultater), ble det gått over til mer manuell og målrettet innsamling på de ulike feltlokalitetene. Innsatsen har vært varierende mellom plantesenter og over år, og må anses som et kvalitativt bidrag. Innsatsen har dermed vært rettet mot enten 1) arter man har funnet i importen og som man kan forvente å finne ut eller 2) miljøer eller substrater hvor man kan forvente å finne en økt konsentrasjon av fremmede arter.

En tredje og siste metodikk som er benyttet for å undersøke feltlokalitetene er sålding av jord og strø for å drive ut invertebrater og se på spiring av frøbank. Dette er også en god metodikk siden man kan få oppkonsentrert materiale fra miljøer som i utgangspunktet også trolig har en høyere konsentrasjon av fremmede arter (spesielt kompost og annet hageavfall). I tillegg får man noe mer kvantitative parametere i forhold til mengde substrat og en sammenheng mellom invertebrater og karplanter.

Det ble tatt totalt 20 såldeprøver fra de fire feltlokalitetene i 2015 (ca. 5 prøver per lokalitet), og i tillegg fem prøver fra plantesenter 4 i 2016. Alle prøvene er tatt utendørs, enten fra kompost/planterester/strø eller enkelte også fra pottar av større oppsatser (tuja og oliven).

I 2015 ble vi gitt et tilleggsoppdrag om målrettet søk etter fremmede maurarter, ikke direkte knyttet opp mot planteimport. Det er utarbeidet en egen rapport for dette oppdraget (Gjershaug mfl. 2016), og denne delen er derfor ikke inkludert i denne sluttrapporten for planteimportprosjektet.

Karplanter

For å kunne oppdage og overvåke arter som ikke nødvendigvis forekommer hyppig i et landskap, i dette tilfellet fremmede karplantearter, var det nødvendig å designe et opplegg for feltundersøkelsene som tok hensyn til gjennomførbarhet og repeterbarhet. Vi delte opp

landskapet rundt plantesentrene ved å legge et rutenett med en gitt rutestørrelse over et kart. Rundt de tre utvalgte plantesenterne (1 Asker, 2 Skedsmo og 3 Sandnes) ble det definert en rute på 1 km², og denne ble delt inn i 20 x 20 m ruter. Fra disse ble det trukket tilfeldige ruter til botanisk analyse. Noen av disse ble forkastet i felt, mens totalt 25 ruter ble analysert rundt plantesenter 1-3 i 2014 og 2015. Innenfor disse 20 x 20 m-rutene ble det i den sentrale 10 x 10 m-ruta registrert fullstendige plantelister og annen relevant informasjon. Ett nytt sett ruter ble analysert i 2015 i forhold til i 2014 (for ytterligere detaljer, se Westergaard mfl. 2015 og Endrestøl mfl. 2016a). For å vurdere presisjonen i registreringene ble de samme flatene undersøkt to ganger i 2015, av to erfarne feltbotanikere med gitt ramme på tidsbruk. I 2015 ble i tillegg karplantene i områdene rundt plantesenter 5 og 6 artsbestemt.

Ved plantesenter 5 og 6 ble det i 2015 gjort egne søk etter fremmede karplanter i spredning og etablering rundt sentrene. Ved plantesenter 4 ble karplantene undersøkt ved feltundersøkelser, og jordprøvene fra kompost og hageavfall som det ble drevet ut invertebrater fra (se over), ble satt til spiring av frøbank.

6 Omfang av påviste arter i planteimport

I dette kapittelet ser vi på hvor mange arter og individer vi har påvist i som kan knyttes direkte til den enkelte planteimporten. Dette gjelder jord- og bankeprøver fra containere, med manuell utdriving og artsbestemming av invertebrater og dyrking av frøbank og artsbestemming av spirer. I tillegg presenteres resultat fra pilotundersøkelsen på miljø-DNA-strekkoding av jordprøver.

6.1 Konteinerundersøkelser

I løpet av perioden har vi undersøkt 60 importcontainere fordelt på tre importlokaliteter (tabell 6.1). De fleste er prøvetatt i vårsesongen april–juni, men 9 containere ble tatt i høstsesongen august–september 2015. Fra hver container er det stort sett tatt fem prøver a 2 liter jord, men 9 containere fra 2016 avviker fra dette. Der ble det tatt 8–11 prøver á 1 liter jord. Dette ble gjort for å se om prøvestørrelsen ville påvirke hvor mange arter og individer vi fanger opp.

Tabell 6.1. Fordelingen av antall jordprøver (antall containere i parentes) fordelt på år og planteimportør. Høyere prøvetall i 2016 skyldes overgang fra 5 til 10 prøver per container.

	Import-lokalitet 1	Import-lokalitet 2	Import-lokalitet 3	Totalt
2014	85 (17)	30 (6)	0 (0)	115 (23)
2015	65 (13)	35 (7)	0 (0)	100 (20)
2016	30 (5)	50 (7)	48 (5)	128 (17)
Totalt	180 (35)	115 (20)	48 (5)	343 (60)

Fra disse 60 containerne er det totalt tatt 343 jordprøver, som utgjør totalt ca. 650 liter eller ca. 350 kg jord (våttvekt). Prøvene er fordelt på seks opprinnelsesland, der 2/3 av prøvene kommer fra Tyskland og Nederland. Prøvene er samlet fra 85 plantetakson, der sju plantetakson er representert med flere enn 10 prøver (tabell 6.2). Samtlige jordprøver ble undersøkt for invertebrater og karplanter, og en mindre prøve ble tatt ut fra 80 av jordprøvene fra 2016 for miljø-DNA-analyser.

Tabell 6.2. Tabell over importplanter med jordklump som det er tatt jordprøver av i løpet av prosjektperioden 2014–2016, fordelt på eksportland. Doble landsnavn angir konteinere med blandet opprinnelse. Artene er navngitt slik de er registrert i importsystemet, og er sortert etter mengde og deretter alfabetisk.

Importplante	Danmark	Litauen	Nederland	Belgia	Nederland/Belgia	Tyskland	Italia	Tyskland/Italia	Totalt
<i>Thuja</i>			47			22			69
<i>Calluna vulgaris</i>						28			28
<i>Rhododendron</i>			3	22	1				26
<i>Lavandula</i>	1					5	18		24
<i>Olea europaea</i>						11	3	1	15
<i>Taxus baccata</i>			5			7			12
<i>Argyranthemum frutescens</i>							11		11
<i>Rosmarinus officinalis</i>						2	7		9
<i>Buxus sempervirens</i>			2			6			8
<i>Prunus laurocerasus</i>			8						8
<i>Fagus sylvaticus</i>	5		2						7
<i>Syringa vulgaris</i>	1	1				5			7
<i>Eucalyptus</i>						1	3	2	6
<i>Salix</i> sp.		5				1			6
<i>Erica gracilis</i>						5			5
<i>Vaccinium corymbosum</i>			1			4			5
<i>Carpinus betulus</i>	3		1						4
<i>Citrus</i>						1	2	1	4
<i>Thymus</i>						1	3		4
<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	1		2						3
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>						3			3
<i>Juniperus chinensis</i>						3			3
<i>Passiflora caerulea</i>						2	1		3
<i>Salvia officinalis</i>						1	2		3
<i>Acer platanoides</i>			1			1			2
<i>Callistemon citrinus</i>							2		2
<i>Corokia cotoneaster</i>						2			2
<i>Corylus avellana</i>						2			2
<i>Hebe andersonii</i>						2			2
<i>Hedemix</i>						2			2
<i>Hedera helix</i>			1			1			2
<i>Helleborus</i>						2			2
<i>Hydrangea</i>						2			2
<i>Juniperus</i>						2			2
<i>Leucophyta brownii</i>						2			2
<i>Picea</i>			2						2
<i>Picea glauca</i>						2			2
<i>Ribes alpinum</i>	2								2
<i>Salix alba</i>	1		1						2
<i>Vitis vinifera</i>						2			2
<i>Acer</i>			1						1
<i>Acer palmatum</i>						1			1
<i>Actinidia / Hydrangea</i>						1			1
<i>Araucaria</i>								1	1
<i>Astilbe</i>								1	1
<i>Caragana arborescens</i>								1	1
<i>Catalpa bignonioides</i>									1
<i>Chamaecyparis</i>									1
<i>Chamaerops excelsa/humilis</i>								1	1
<i>Chamaerops humilis</i>								1	1
<i>Clematis</i>									1
<i>Cytisus</i>								1	1
<i>Equisetum japonicum</i>								1	1
<i>Euonymus fortunei</i>									1
<i>Fargesia</i>	1								1
<i>Felicia amelloides</i>								1	1
<i>Festuca glauca</i>								1	1
<i>Ficus carina</i>								1	1
<i>Helicrisium</i>								1	1
<i>Hydrangea anomala</i>									1
<i>Hydrangea paniculata</i>								1	1
<i>Juniperus/Picea</i>								1	1
<i>Larix kaempferi</i>									1
<i>Laurus nobilis</i>								1	1
<i>Ligustrum</i>									1
<i>Magnolia sieboldii</i>									1
<i>Microbiota decussata</i>								1	1
<i>Nerium oleander</i>								1	1
<i>Ocimum basilicum</i>								1	1
<i>Origanum vulgare</i>								1	1
<i>Paeonia</i>								1	1
<i>Philadelphus coronarius</i>									1
<i>Phyllostachys aureosulcata</i>									1
<i>Polygala myrtifolia</i>								1	1
<i>Prunus</i>									1
<i>Prunus avium</i>	1								1
<i>Prunus domestica</i>									1
<i>Prunus triloba</i> 'Rosimendel'								1	1
<i>Prunus, Ribes, Rubus</i>									1
<i>Quercus</i>									1
<i>Rubus idaeus</i>								1	1
<i>Salix caprea</i> 'kilmarnock'								1	1
<i>Salix helvetica</i>								1	1
<i>Spiraea bumalda</i>	1								1
<i>Thuja plicata</i>									1
SUM	17	5	92	21	1	152	50	5	343

6.1.1 Invertebrater i jordprøver

I jordprøvene fra planteimportkonteinere ble det drevet ut og registrert i alt 661 831 individer av invertebrater (tabell 6.3). 150 480 av disse representerer fremmede arter, noe som gir en fremmedartandel på 22,7 %. Det var stor variasjon i antall individer per prøve, fra 0 til 29 203 individer registrert i én enkelt jordprøve. Alle individene er fordelt på takson av høyere orden (tabell 6.4 og vedlegg 2a), og fem artsgrupper er artsbestemt: biller (134 arter), spretthaler (109 arter), maur (18 arter), teger/sikader (9 arter) og edderkopper (10 arter). Fullstendig liste over artsbestemte invertebrater er gitt i vedlegg 2b–f. Blant disse er det 80 fremmedarter. En vurdering av disse er gitt i kapittel 8.

Tabell 6.3. Funn av invertebrater i jordprøver fra 60 planteimportkonteinere i 2014–2016.

År	2014*	2015**	2016	Totalt
Antall konteinere	23	20	17	60
Antall jordprøver ***	115	100	128	343
Antall individer – invertebrater	28 252	294 389	339 190	661 831
Gj.sn. antall individer pr. prøve	246	2 944	2 650	1 929
Maks. antall individer pr. prøve	1 677	17 137	29 203	
Min. antall individer pr. prøve	0	42	27	
Antall takson – invertebrater	142	203	227	329
Ant. arter biller	46	74	71	134
Ant. arter spretthaler	57	76	90	109
Ant. arter maur	4	3	14	18
Ant. arter teger og sikader	1	6	3	9
Ant. arter edderkopper	-	5	7	10
Antall fremmede arter – invertebrater	37	43	57	80
Antall individer av fremmede arter	3 271	47 011	100 198	150 480
% fremmede arter (individer)	11,6	15,9	29,5	22,7

* I 2014 ble de minste artene/individene av midd og spretthaler utelatt, noe som forklarer den lave individmengden dette året.

** I 2015 ble det også tatt prøver fra en norsk konteinerlast – denne er utelatt her, men ble inkludert i tidligere rapporter og vises i vedlegg (prøvene 32-01 til 32-05).

*** En standard jordprøve er 2 liter, men i 2016 ble det tatt 88 jordprøver á 1 liter.

Tabell 6.4. Overordnede takson av invertebrater funnet ved utdriving fra jordprøver fra 60 planteimportkonteinere i 2014–2016.

Takson	Stadium	SUM, antall individer	Tilstede i antall prøver	Tilstede i % prøver
Annelida (leddormer)				
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)		4817	241	70,3
Arthropoda (leddyr)				
klasse Arachnida (edderkoppdyr)				
underklasse Acari (midd)		303372	334	97,4
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)		569	148	43,1
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)		14	7	2,0
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseskorpiøner)		4	2	0,6
klasse Entognatha				
orden Collembola (spretthaler)		332178	323	94,2
klasse Malacostraca (storkrepser)				
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skrukke troll)		44	20	5,8
klasse Insecta (insekter)				
orden Coleoptera (biller)	larver	2674	175	51,0
orden Coleoptera (biller)	voksne	1688	206	60,1
orden Embioptera (spinnfotinger)		1	1	0,3
orden Dermaptera (saksedyr)		22	4	1,2
orden Diptera (tovinger)	larver, pupper	13294	291	84,8
orden Diptera (tovinger)	voksne	673	180	52,5
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)	nymfer, voksne	272	56	16,3
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (skjoldlus)	nymfer, voksne	93	7	2,0
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)		1	1	0,3
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	voksne	8	8	2,3
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	nymfer	18	6	1,7
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	voksne	9	7	2,0
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer	15	14	4,1
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne	63	35	10,2
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasittiske veps)	voksne	269	103	30,0
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)	larver	12	8	2,3
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver	14	10	2,9
orden Lepidoptera (sommerfugler)	voksne	3	3	0,9
orden Neuroptera (nettvinger)	larver	3	3	0,9
orden Psocoptera (støvlus)		21	17	5,0
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera		4	2	0,6
orden Thysanoptera (trips)		303	38	11,1
orden Zygentoma (børstehaler)		3	3	0,9
klasse Chilopoda (skolopendere)		463	113	32,9
klasse Diplopoda (tusenbein)		318	55	16,0
klasse Symphyla (dvergfootinger)		2	2	0,6
Mollusca (bløtdyr)				
klasse Gastropoda (snegler)		36	22	6,4
Nematoda (rundormer)				
		532	85	24,8
SUM, antall individer		661834	343	100

6.1.2 Karplanter i jordprøver

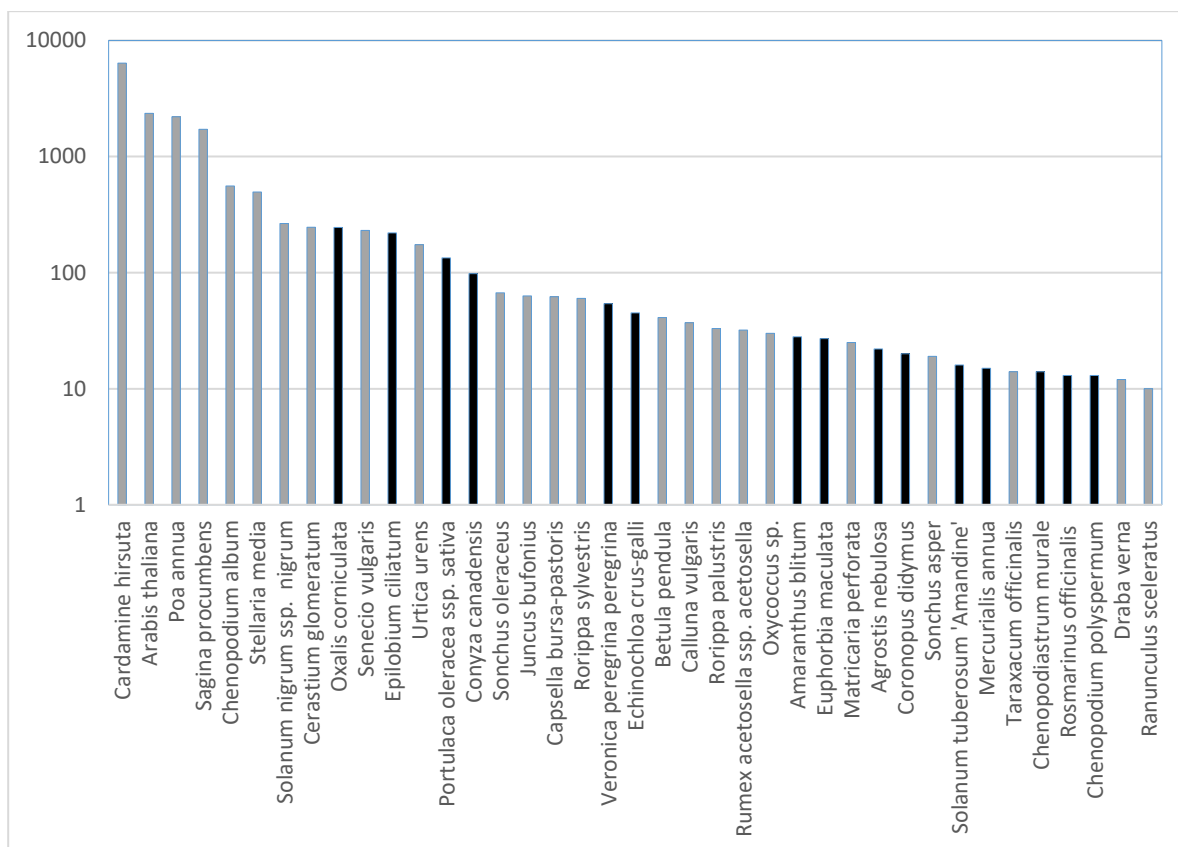
I jordprøvene fra planteimportkonteinere ble det dyrket fram og registrert i alt 17 123 spirer av karplanter (tabell 6.5). 1 059 av disse representerer fremmede arter, noe som gir en fremmedartandel på 6,2 %. Det var stor variasjon i antall individer per prøve, fra 0 til 1 452 spirer fra én enkelt jordprøve. Det ble i alt identifisert 138 arter; 114 tofrøbladete, 23 enfrøbladete og 1 bregne. Det var også stor variasjon i antall individer per art, og figur 6.1. viser de mest tallrike karplanteartene dyrket fram fra frøbanken. Fullstendig artsliste står i vedlegg 3. Hele 62 av de 138 artene er fremmedarter (45 %). En vurdering av fremmedartene er gitt i kapittel 8.

Tabell 6.5. Karplanter dyrket fram fra frøbanken i jordprøver fra 60 planteimportkonteinere i 2014–2016.

År	2014	2015	2016	Totalt
Antall konteinere	23	20	17	60
Antall jordprøver	115	100	128	343
Antall spirer – karplanter	4 340	9 127*	2 950	16 417
Gj.sn. antall spirer pr. prøve	38	91	23**	48
Maks. antall individer pr. prøve	586	1 452	166	
Min. antall individer pr. prøve	0	1	0	
Antall takson – karplanter	67	72	93	138
Ant. tofrøbladete arter (Eudicots)	53	64	74	114
Ant. enfrøbladete arter (Monocots)	14	8	18	23
Ant. arter bregner (Polypodiopsida)			1	1
Antall fremmede arter – karplanter	24	27	39	59
Antall individer av fremmede arter	393	385	338	1 059
% fremmede arter (individer)	9,1	3,9	11,5	6,2

* Det høye antallet skyldes bl.a. to jordprøver som til sammen inneholdt omkring 2 000 spirer av *Arabis thaliana*.

** Det tilsynelatende lave innholdet skyldes at en del prøver kun var én liter.

**Figur 6.1.** Alle arter med 10 eller flere spirer fra 343 jordprøver fra 60 importkontainere i perioden 2014–2016, i logaritmisk skala. Arter med svarte søyler er fremmedarter.

6.1.3 Bankeprøver

Det er tatt bankeprøver av planter ute på importlokalitetene i forbindelse med jordprøvetakning. Årsaker til at det ikke ble tatt bankeprøver av alle konteinere var dels fordi det ikke var tid til det (jordprøver ble prioritert), at det regnet (plantene var våte og dermed uegnet til banking) eller at sortimentet hadde få planter som egnet seg for banking.

Vi har i perioden 2014–2016 undersøkt 110 bankeprøver (1–5 planter per prøve) fra 17 ulike planteslag (tabell 6.6). Vi har flest prøver fra tuja (52) og barlind (15), da disse artene ofte kommer som relativt store individer og har ett tett fint bladverk som huser mange invertebrater. Andre arter, eksempelvis rododendron, huser erfaringsmessig langt færre individer.

Tabell 6.6. Oversikt over importplanter det er tatt bankeprøver av for å undersøke invertebratfaunaen på overjordiske plantedeler i 2014–2016.

Importplante	<i>Astilbe</i>	<i>Buddleia</i>	<i>Buxus</i>	<i>Calluna/Erica</i>	<i>Hydrangea</i>	<i>Juniperus</i>	<i>Larix</i>	<i>Laurus</i>	<i>Lavandula</i>	<i>Olea</i>	<i>Picea glauca</i>	<i>Rhododendron</i>	<i>Rosmarinus</i>	<i>Salvia</i>	<i>Taxus</i>	<i>Thuja</i>	<i>Thymus</i>
2014			5			1	1	1		6	5	6	2		11	37	1
2015				1					1	2					4	9	1
2016	1	1			1	1							3	1		6	2
Totalt	1	1	5	1	1	2	1	1	1	8	5	6	5	1	15	52	4

Fra bankeprøvene ble bare større invertebrater registrert, først og fremst edderkopper, biller, nebbmunner, maur og enkelte andre større invertebrater. I bladverket på plantene er det også relativt mye midd og spretthaler, men disse ble ikke samlet inn. Fluer og mygg er heller ikke registrert, siden disse ofte forsvinner før man rekker å samle de inn. Skrukke troll, snegler, saksedyr og ulike larver ble observert, men er ikke samlet inn eller registrert (med unntak av noen få saksedyr og larver av *Noctua comes*).

Vi har registrert 801 individer fordelt på 126 takson invertebrater fra de 100 bankeprøvene. Av disse er 17 fremmedarter, der de fleste ikke er registrert i Norge tidligere (se vedlegg 4). De fremmede artene utgjør derfor omkring 13 % av alle takson i bankeprøvene. Nebbmunnene utgjør 70 individer fordelt på 18 takson. Av disse er hele åtte fremmedarter, altså nesten halvparten. De fleste hører til familien frøteger (Lyganidae).

De fleste artene og individene i bankeprøvematerialet er edderkopper. Vi har registrert omkring 562 individer fordelt på 61 takson av edderkopper her, hvorav fire er fremmede arter. Edderkopper samlet inn i 2014 er ikke artsbestemt. Mange av individene var juvenile og dermed ikke mulig å artsbestemme.

At det kan være svært mange edderkopper i løvverket på planter, og at edderkoppene klart dominerer av de større invertebratene, er også klart inntrykket i felt. Det er også delvis naturlig siden edderkoppene ikke har et vertsforhold til plantene, men kun er der på grunn av plantens strukturelle egenskaper (og eventuell tilstedeværelse av andre invertebrater). Man kan derfor trolig finne mange forskjellige arter mellom ulike bankeprøver på samme planteart. Bankeprøver er derfor en meget god metodikk for å fange opp edderkopper.

Bankeprøver fanger opp arter som lever på plantedelene, og er således et viktig kvalitativt bidrag til jordprøver og lysfeller. Metoden er derimot langt vanskeligere å standardisere slik at de kan gi kvantitative data. Data fra bankeprøvene inngår derfor ikke i den statistiske beregningen av omfanget av fremmede arter.

6.2 Invertebrater i jordprøver påvist ved miljø-DNA-strekkoding

6.2.1 Resultater fra første kjøring med markøren COI

DNA-strekkoding av 80 jordprøver resulterte i 23 543 659 DNA-sekvenser på tvers av alle prøvene. Beklageligvis var det bare 101 837 (0,43 %) av disse som representerte invertebrater. Majoriteten av sekvensene representerte sopp og bakterier. COI-markøren som vi valgte å bruke var ikke så spesifikk for insekter som presentert i publikasjonen til Elbrecht & Leese (2016), og det aller meste av DNA-sekvensene ble «brukt opp» av sopp og bakterier. Hele 20 prøver gav derfor ingen funn av invertebrater, og bare 54 takson av invertebrater ble påvist på tvers av alle prøver (vedlegg 10).

Tabell 6.6. Antall prøver analysert fra de ulike opprinnelseslandene i de to datasettene for miljø-DNA-strekkoding av insekter.

Eksportland	N=60	N=19
Danmark	7	1
Italia	8	4
Nederland	26	8
Tyskland	19	6

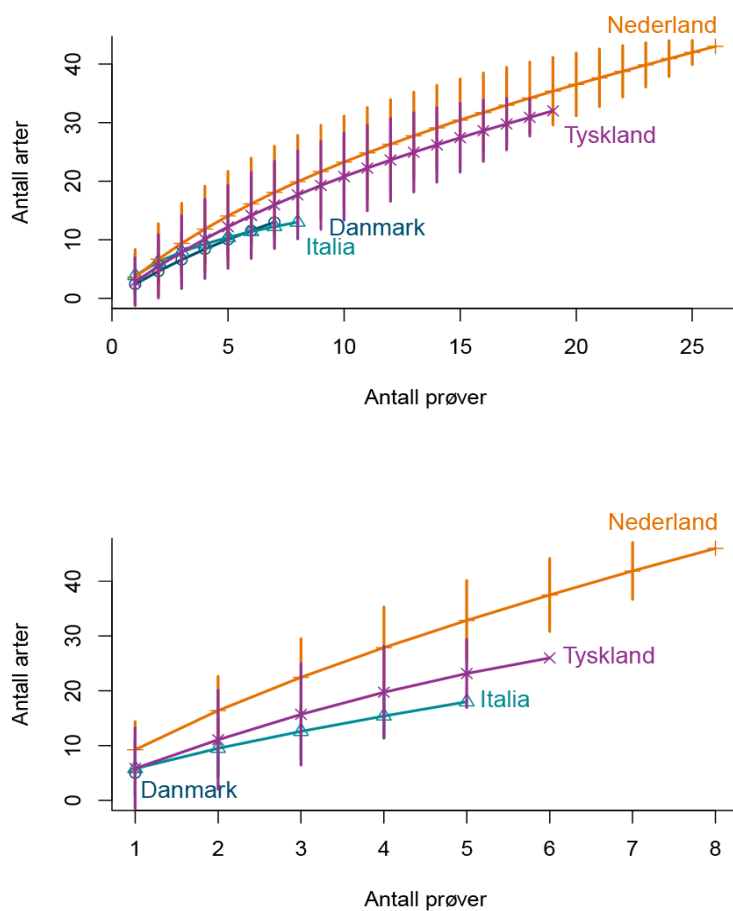
6.2.2 Resultater fra andre kjøring med markøren 16S

Vi valgte ut 20 prøver fra de opprinnelige 80 prøvene der vi i tillegg kjørte markøren 16S (Elbrecht mfl. 2016), noe som resulterte i 19 fungerende prøver (tabell 6.6). Til sammenligning med COI (60 fungerende prøver) resulterte denne analysen i 7 367 820 DNA-sekvenser, hvor 1 266 706 representerte insekter. Denne markøren gav en langt større andel sekvenser for insekter (17 %) enn COI, og totalt ble 30 takson påvist (vedlegg 11). Bare 8 takson ble påvist av begge markører (tabell 6.7), men til sammen påviste COI+16S flere takson (61) for 19 prøver enn COI alene for 60 prøver (54). I tillegg representerte 1 010 958 DNA-sekvenser fåbørstemark (Oligochaeta), der 19 ulike takson ble påvist (vedlegg 11). Ulempen med 16S er at referansebiblioteket er langt mindre enn for COI. Mange arter mangler referanse i denne databasen og vil dermed ikke kunne oppdages. Vi har derfor analysert prøvene både med 98 % og 95 % likhet mot referansebiblioteket. Med et 98 %-kriterium vil man være ganske sikker på at artene man påviser er de faktiske artene man finner i prøvene. Med et 95 %-kriterium kan man risikere å få et treff på en nært beslektet art, og ikke den faktiske arten i prøven, men antall arter vil mest sannsynlig bli korrekt. Vi har brukt 95 %-kriteriet i de videre analysene av artsantall.

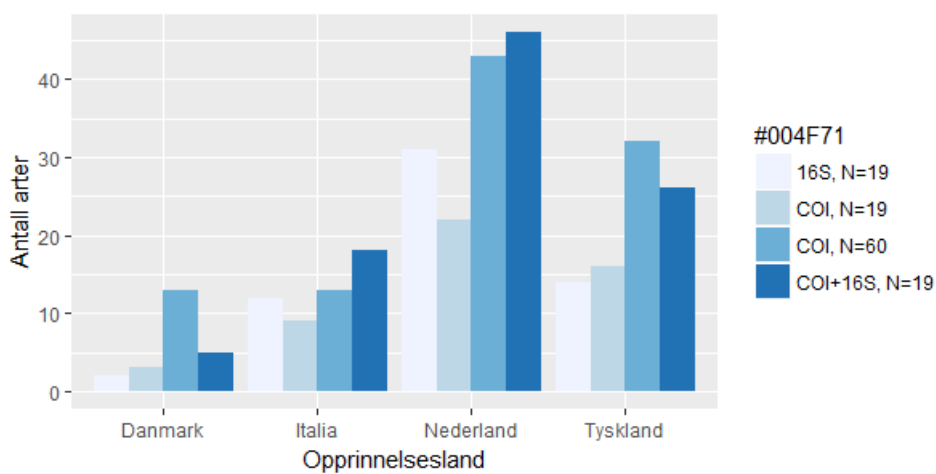
Tabell 6.7. Antall takson invertebrater påvist avhengig av markør og kriterium for likhet med referansedatabase for de 19 utvalgte prøvene.

Markør	98 %	95 %
COI	39	38
16S	30	43
Felles	8	8
Totalt	61	73

Akkumulasjonskurver for hvert land viser at antall takson (arter) påvist i våre analyser er svært avhengig av antall prøver analysert for begge datasettene (figur 6.2). Med to markører påvises flere takson tidligere, altså med færre prøver analysert, enn med bare COI.



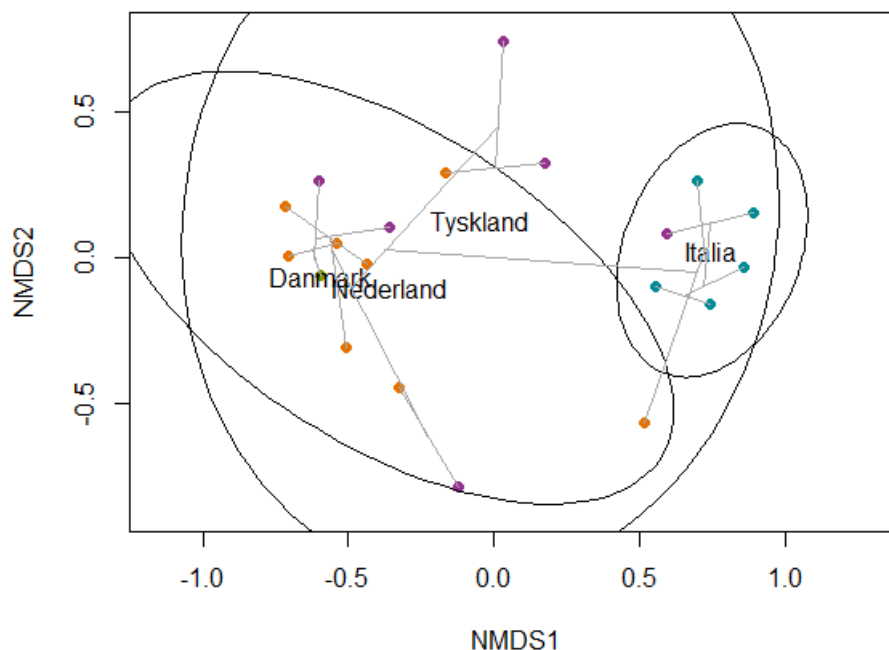
Figur 6.2. Akkumulasjonskurver for COI (øverst) analysert for totalt 60 prøver og COI+16S (nederst) analysert for totalt 19 prøver fordelt på opprinnelsesland. Antall prøver per land er oppgitt i tabell 6.6.



Figur 6.3. Antall insektarter påvist ved miljø-DNA-analyser av jordprøver fra ulike opprinnelsesland, fordelt på genetisk markør og datasett.

Ser vi på totalt antall arter påvist fra hvert opprinnelsesland får vi likevel relativt konsistente resultater (figur 6.3). På grunn av utvalget i denne undersøkelsen er det vanskelig å si om forskjellene mellom landene er reelle eller kun en effekt av antall prøver.

En ordinasjon av dataene viser at artssamfunnet av insekter er noe forskjellig mellom opprinnelseslandene basert på våre prøver (figur 6.4). Hvilke arter man finner vil imidlertid være avhengig av prøveantallet, og et større utvalg av fra hvert land vil være nødvendig for å beskrive forskjellene i artssamfunn. Det er likevel ikke uventet at samfunnet av insektarter som kommer som blindpassasjerer fra Italia skiller seg fra artsinventaret i jord fra landene lengre nord i Europa.



Figur 6.4. NMDS-ordinasjon (Bray-Curtis-distanse) av artssammensetningen av insekter i jordprøver som er analysert med begge de genetiske markørene COI og 16S (N=19), fordelt på opprinnelsesland.

6.2.3 Vurdering av miljø-DNA som overvåkningsmetode

Miljø-DNA-strekkoding har i mange tilfeller vist seg å være en effektiv og kostnadsbesparende metode (Biggs mfl. 2015, Drummond mfl. 2015, Valentini mfl. 2016). I vårt pilotforsøk viste det seg at den valgte COI-markøren seg ikke var optimal i forhold til påvisning av insekter, da mer enn 99% av DNA-sekvensene representerte sopp og bakterier. Noe uventet viste det seg at 16S-markøren påviste andre takson enn COI-markøren, noe som tyder på at heller ikke denne markøren er ideell for vårt formål. En videreutvikling av miljø-DNA-strekkoding bør derfor omfatte testing av flere markører tilpasset insekter i jordprøver, for å påvise flest mulige takson eller arter av spesiell interesse.

I denne piloten valgte vi å fokusere på insekter, men metoden kan like gjerne brukes på andre takson, som for eksempel edderkopper og midd – eller sopp og bakterier. Miljø-DNA for karplanter er (foreløpig) noe mer komplisert. Alternativ kan man teste en «bredere» markør som fanger opp alle eukaryote organismer.

Prøvetaking og behandling av jordprøven er også svært viktig for resultatet ved DNA-analyser. Her ble 1 kg jord tatt ut fra hver plante, og en liten samleprøve av dette ble frosset ned og sendt til analyse. Dessverre var prøvene delvis opptint ved ankomst i Frankrike, noe som kan ha påvirket DNA-kvaliteten og dermed antall takson påvist.

Teoretisk kan miljø-DNA-strekkoding påvise takson som fysisk ikke finnes i plantejorda ved ankomst til Norge. Dersom et insekt har vært i plantejorda og lagt igjen DNA-spor i opprinnelseslandet, og deretter har forlatt jorda som eksporteres med planten, kan metoden likevel påvise denne arten. Dette er en mulig feilkilde i forhold til manuell utdriving av insekter fra jordprøven, men uansett vil dette være en art som kan finne veien til Norge på et senere tidspunkt.

Egg, larver og andre juvenile stadier som det er vanskelig å bestemme med fenotypiske karakterer vil lettere kunne påvises med DNA-metoder. DNA forandrer seg ikke med alder, og alle spor av en art vil kunne bidra til en påvisning av arten. Det er mulig at risikoen kan variere med artens stadium og alder, men miljø-DNA-strekkoding vil ikke kunne gi informasjon om verken stadium eller alder.

Siden formålet med dette prosjektet er å overvåke import av fremmede arter, vil det være nyttig å identifisere arter av spesiell interesse, som for eksempel dørstokkarter med stort skadepotensiale, og sørge for at det finnes DNA-referanser for disse artene for den markøren man ønsker å bruke i overvåkingen. Da er man sikker på at disse artene er mulige å oppdage i en miljø-DNA-analyse.

7 Statistiske analyser av konteiner materialet

Denne analysen har som mål å estimere hvor mange fremmede arter som kommer som blindpassasjerer ved import av planteprodukter til Norge. Statistikk over importmengde leveres i vekt, og ved hjelp av vektene som er angitt på plantehelsesertifikatene for de konteinerne vi har undersøkt, kan vi anslå et tall for hvor mange konteinere med plantemateriale som importeres hvert år (tabell 7.1). Gitt en snittvekt på 9 644 kg (SD=2 805) per konteiner, betyr det at det ble importert et sted mellom 1 320 og 2 403 plantekonteinere av denne typen i 2016 (gjennomsnitt $1\,704 \pm 1$ standardavvik). Totalt for årene 2014 til 2016 dreier det seg om mellom 4 172 og 7 594 konteinere (gjennomsnitt $5\,385 \pm 1$ standardavvik). I denne perioden har vi tatt jordprøver fra tilsammen 60 konteinerlaster, noe som representerer omtrent 1 prosent av importen (tabell 7.1).

Tabell 7.1. Omfanget av planter som importeres til Norge med jord og prøvetaking av importkonteinere i prosjektperioden 2014–2016.

	2014	2015	2016	2014–2016
Import, tonn	17 846	17 659	16 431	51 937
Snittvekt pr. konteiner, kg	8 354	8 374	11 724	9 644
Ca. antall importkonteinere	2 136	2 109	1 704	5 385
Antall prøvetatte konteinere	23	20	17	60
% prøvetatte konteinere	1,1	0,9	1,2	1,1
Samlet vekt jordprøver, våtvekt kg	107,8	113	105,4	326,2
Samlet vekt jordprøver, tørrvekt kg	77	64,1	57,6	198,7
Antall opprinnelsesland prøvetatt	5	4	4	6
Antall plantearter prøvetatt	37	26	57	85
Antall importlokaliteter prøvetatt	2	2	3	3

7.1 Artsakkumuleringskurver for blindpassasjerer i planteimport

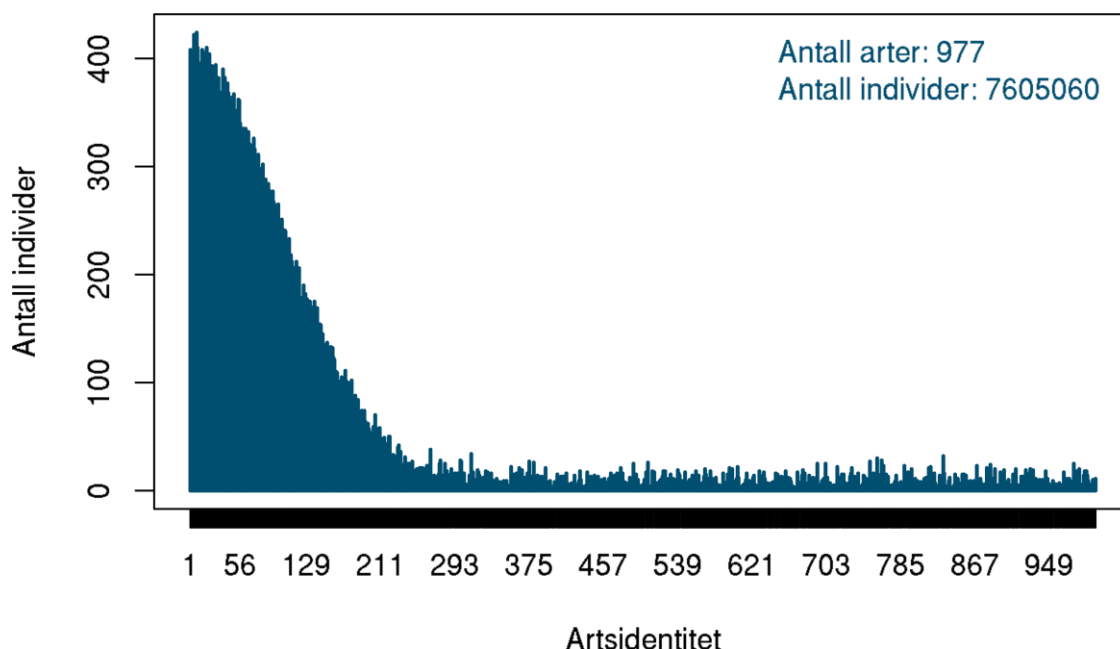
Siden prosjektet har vært langt unna å kunne undersøke alle laster som importeres, har vi trolig også bare påvist en liten del av alle arter som importeres. Dermed må det totale antallet arter som importeres estimeres, ut fra vårt utvalg av konteinere. Slike estimat av artsantall gjøres vanligvis gjennom å undersøke akkumulasjonskurver for antallet arter for et økt antall prøver. Dette tilsvarer en art-arealkurve som gjerne beskrives av formelen $S = cA^z$, der antallet arter S øker med en avtagende hastighet z over et økende areal A . C betegner antallet arter ved areal (eller prøve) 1. Til slutt flater denne kurven ut og asymptoten på kurven viser det totale artsantallet for regionen. Oppgaven blir å estimere nivået på asymptoten, og det finnes en rekke måter å gjøre det på – og det er et vitenskapelig åpent spørsmål hvilken metode som best passer i ulike situasjoner (Gotelli & Colwell 2011). Det teoretisk enkleste er å tilpasse ligningen til dataene, og så predikere kurven ut fra antallet allerede prøvetatte laster. I praksis er dette ofte vanskelig å gjøre og vanligvis brukes metoder som har som mål å oppnå bedre estimat på asymptoten, for eksempel Chao, Bootstrap og Jackknife (for gjennomgang, se Colwell & Coddington 1994, Palmer 1990).

Slike akkumuleringskurver beskriver altså hvordan artsantallet øker med økt antall prøver. I vårt tilfelle er dette det samme som et økt antall konteinere. Lastene som kommer inn til Norge inneholder planter som er et utvalg av alle planter på en eksportlokalitet. Konteinerne kan derfor ses som et utvalg av den underliggende kildepopulasjonen, og asymptoten på akkumuleringskurver av laster vil til slutt nå artsantallet i kildepopulasjonen. Slike artsakkumuleringskurver estimerer altså ikke antallet arter som importeres til Norge, men antallet arter på eksportlokaliteten. Dette gjelder også hvis man tar prøver av et utvalg av lastene, som dette prosjektet

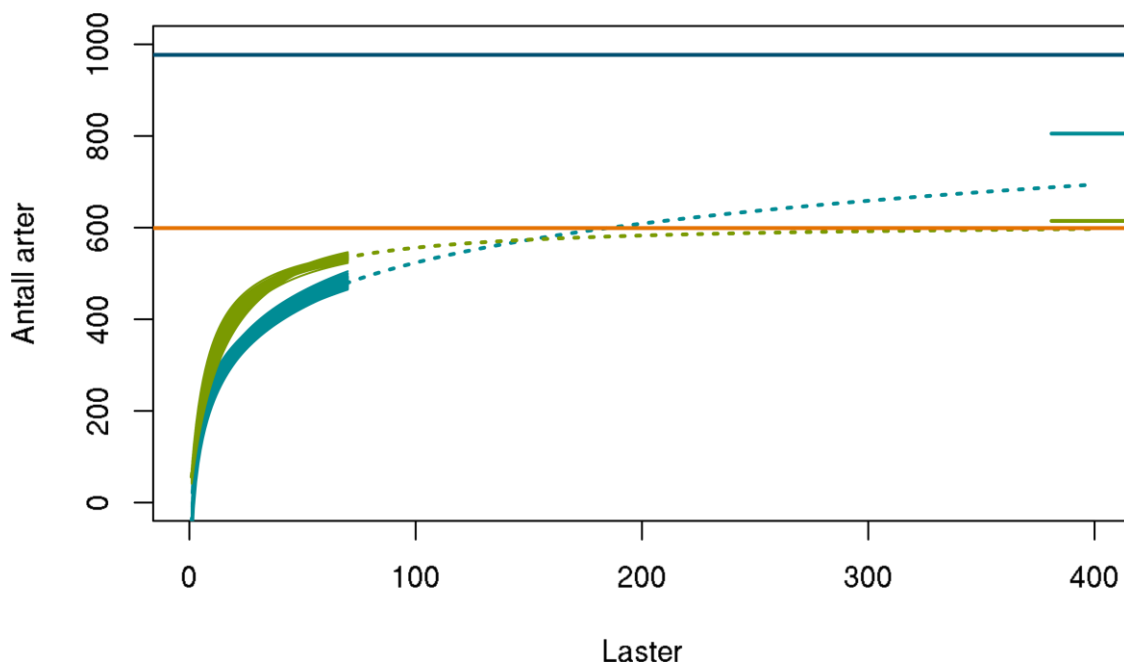
har gjort. Det er viktig å poengtere at man derfor ikke uten videre kan bruke det estimerte artsantallet fra artsakkumuleringskurver som et estimat på hvor mange arter som faktisk importeres til landet. Unntaket er hvis alle arter på eksportlokaliteten har blitt importert, da artsantallet er de samme. I de tilfeller der mengden importerte arter er mindre enn det totale antallet arter i kilden, vil et slikt estimat ikke svare på hvor mange arter som har blitt importert.

For å estimere mengden importerte arter fra akkumulasjonskurver, kan man selvfølgelig ta prøver av alle importerte arter, men det vil være praktisk vanskelig. For at en prøve av de importerte konteinerne skal estimere antallet importerte arter kan man gå fram på to måter. Hypotetisk, hvis man kunne ta alle arter fra alle importerte konteinere og blande dem sammen på ett sted, og derifra trekke nye prøver, så kunne man ut fra det estimere antallet arter som kommer inn i landet. Dette kan vises gjennom en simulering.

I figur 7.1 vises et simulert artssamfunn på en eksportlokalitet med 977 arter, med en log-normalfordeling. Fra denne kildepopulasjonen simuleres videre at 100 laster eksporteres med et tilfeldig utvalg av individer fra kildepopulasjonen. Lastene som eksporteres inneholder tilsammen 599 arter (figur 7.2).



Figur 7.1. Fordeling av individantall i en simulert log-normalfordelt kildepopulasjon med 977 arter. Artene er plassert langs x-aksen, og det simulerte individantallet for hver art langs y-aksen. Modellen viser at noen få arter forekommer sannsynligvis i store mengder, mens de fleste artene forekommer med lave individtall.



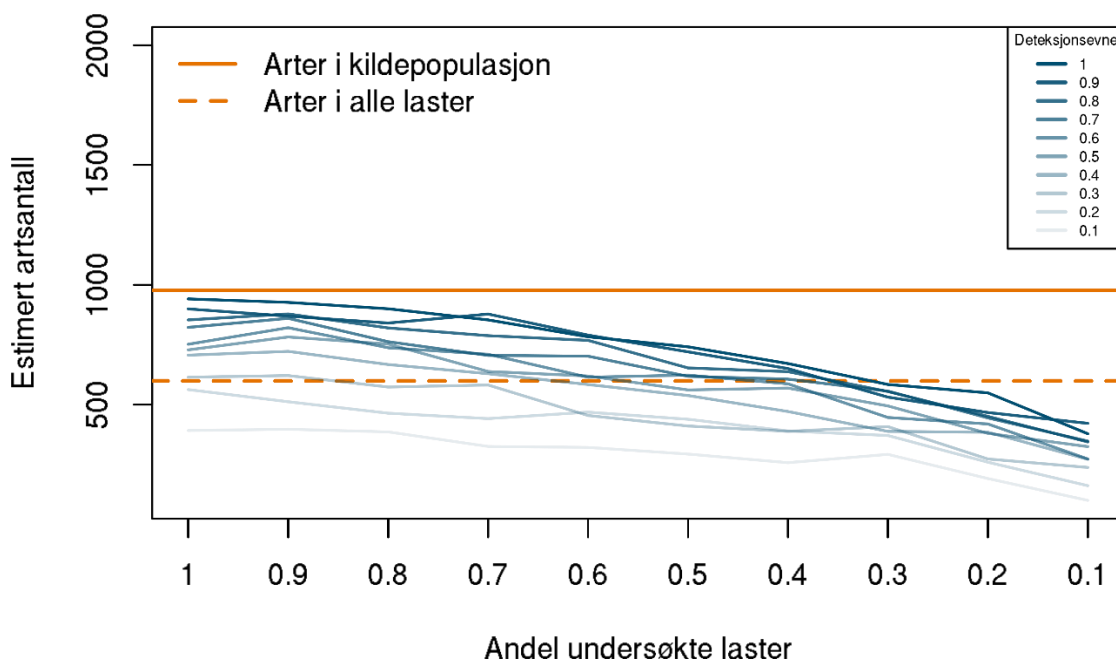
Figur 7.2. Akkumulasjonskurver for artsantall ved prøvetaking av 70 av 100 importerte laster. Blå heltrukken linje viser artsantallet i kildepopulasjonen (977 arter), oransje heltrukken linje viser artsantallet i de importerte lastene (599 arter). Turkis artsakkumuleringskurve viser resultatet av en prøvetaking av de importerte lastene som underestimerer artsantallet i kildepopulasjonen men som overestimerer artsantallet i importen. Grønn akkumuleringskurve viser resultatet av en prøvetaking der individene i alle laster er blandet sammen, og viser at dette korrekt estimerer mengden importerte arter.

Figur 7.2 viser at det estimerte artsantallet ved prøvetaking av importerte laster nærmer seg artsantallet i den opprinnelige kildepopulasjonen som materialet i konteinerne ble hentet fra (turkis kurve). En direkte prøvetaking av konteinerne estimerer dermed artsantallet i kildepopulasjonen, ikke artsantallet i de importerte konteinerne. Figuren viser også at hvis alle importerte individer først blandes sammen, vil det samme antallet prøver kunne estimere den importerte mengden arter korrekt. Dette kan være et hypotetisk tilfelle der alle individer i de importerte lastene har blitt slått sammen, og siden blitt tilfeldig lastet på konteinerne igjen. Et tilsvarende hypotetisk eksempel er at man kan ta jordprøver fra alle importerte planter, blande disse godt sammen, og ta en rekke prøver for miljø-DNA-analyse. Ingen av disse er særlig gjennomførbare i praksis, så en prøvetaking av et utvalg av konteinerne med den lasten de har, vil være den naturlige måten å legge opp en overvåking på.

Akkumuleringskurver direkte fra de importerte konteinerne vil derimot kunne brukes for å beregne hvor mange arter som importeres, gjennom å lese av artsantallet der x-aksen tilsvarer den mengde laster som importeres til landet. I visse tilfeller vil dette være nær asymptoten, altså at alle arter i kildepopulasjonen har blitt importert, i andre tilfelle vil den være langt unna asymptoten.

Det som da kreves er en god tilpassing av kurven til det reelle forholdet (dvs. at estimatet for asymptoten treffer den riktige asymptoten), og det er avhengig kvaliteten på overvåkingen. Kurven og det estimerte antallet arter vil endres avhengig av hvor mange laster som overvåkes, og hvor mange av artene som oppdages ved en prøvetaking. Kvalitetstapet i estimatene kan undersøkes gjennom nok en simulering. Figur 7.3 viser det estimerte artsantallet for et overvåkingsopplegg med varierende størrelse og evne å oppdage artene som finnes i lastene. Vi simulerer et tilfelle der 100 konteinerne importeres fra en kildepopulasjon med 977 arter. Når alle laster undersøkes, og alle arter i konteinerne oppdages, estimeres det totale artsantallet i kildepopulasjonen godt. Men mengden arter underestimeres systematisk når færre arter

oppdages, eller når et mindre antall konteinere prøvetas. De absolutte verdiene i figuren er avhengig forholdene i simuleringen, men øvelsen viser tydelig at kvaliteten på estimerte artsakkumuleringskurver er sterkt avhengig deteksjonsevne og antallet prøver som tas. I praksis vil et lite utvalg av alle importlaster undersøkes, og deteksjonsevnen kan være lav, så det holder ikke med rene akkumuleringskurver for de arter man har funnet. Vi må altså estimere importen av blindpassasjerer med metoder som tar høyde for deteksjonsevne.



Figur 7.3. Fordeling av individantall for en simulert kildepopulasjon med 977 arter, der det totale artsantallet i 100 laster vil være 599. De blå kurvene viser at artsestimatene avhenger av både deteksjonsevne (svakere blåtone dess lavere deteksjonsevne) og av andelen laster som undersøkes, fra alle laster (lengst til venstre) til 10 % av lastene (lengst til høyre).

7.2 Estimerte artsantall

Problemet med redusert deteksjonsevne er kjent innen økologi men får ikke alltid den oppmerksomhet det burde, og det krever analyser som ikke er helt trivielle (Kellner & Swihart 2014). Det finnes flere metoder for å estimere deteksjonsevne, og disse er avhengige av å ha flere observasjoner/prøver fra samme (eller tilsvarende) lokalitet (MacKenzie mfl. 2002). Når en art for eksempel finnes i 5 prøver men observeres bare i 1 av disse, kan evnen til å detektere arten på den enkleste måten beregnes til $1/5=0,2$, med tilhørende usikkerhet (arten kan observeres 1 av 5 ganger tilfeldig, selv om deteksjonsevnen er for eksempel 0,5). Når en art ikke observeres i noen av prøvene, betyr ikke dette nødvendigvis at arten ikke finnes. Den kan finnes der, men vi har ikke klart å observere den. Problemet er at vi da ikke vet sikkert om arten finnes i prøven, og at vi som oftest heller ikke kjenner sannsynligheten for at en art skal finnes i en prøve. Derfor må sannsynligheten for tilstedeværelse estimeres samtidig som man estimerer sannsynligheten for deteksjon. Dorazio og Royle har utvikla modeller for å estimere artsantall ved slike situasjoner (Dorazio & Royle 2005), og metoden er for eksempel brukt til å estimere artsantall av fugler og sommerfugler (Dorazio mfl. 2006).

I Dorazio mfl. (2006) analyseres data fra gjentatte observasjoner i flere lokaliteter for å bestemme det totale artsantallet i hele regionen. I denne analysen bruker vi deres rammeverk ved å

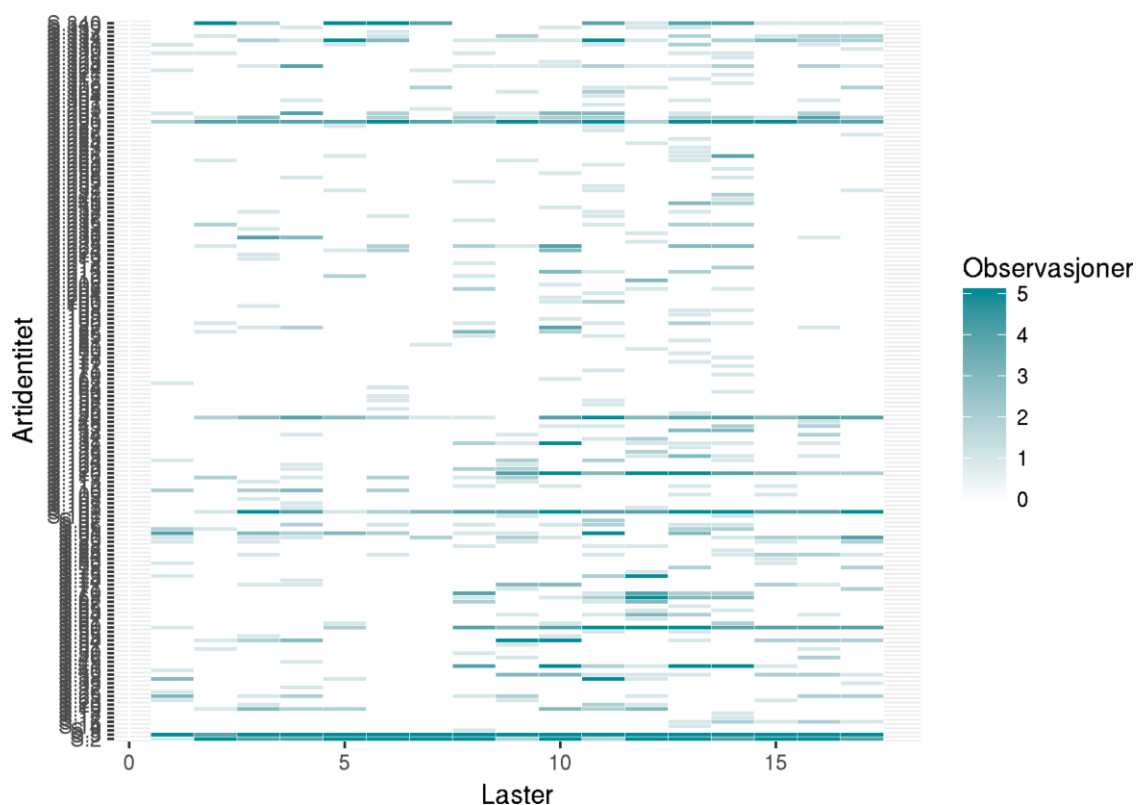
behandle våre konteinere som deres lokaliteter, der våre jordprøver tilsvarer deres gjentatte observasjoner. Vi går her bare igjennom noen overordnede detaljer i denne hierarkiske bayesianske modellen, se ellers deres artikkel for fullstendig beskrivelse. Artene i de enkelte lokalitetene/kontainerne forutsettes komme fra et og samme konsekvente artssamfunn, der ingen art kommer til eller forsvinner. Artene har derfor i gjennomsnitt samme relative mengde i alle konteinere, dvs. hver art i har en egen estimert sannsynlighet for å forekomme, $art.tilstede[i]$, som er den samme i alle konteinere. Artene har også en unik estimert sannsynlighet for å bli observert, $art.detekt[i]$, som er den samme for alle konteinere. I tillegg har hver konteiner j en unik sannsynlighet for å inneholde individer, $lok.tilstede[j]$, og en unik sannsynlighet for at individer skal oppdages, $lok.detekt[j]$. Sannsynligheten for å observere en bestemt art i i konteiner j , $art.observert[i,j]$, er et resultat av sannsynligheten for at en art forekommer i denne konteineren, $art.tilstede[i,j] = f(art.tilstede[i], lok.tilstede[j])$, og sannsynligheten for å oppdage den hvis den er til stede $art.detekt[i,j] = f(art.detekt[i], lok.detekt[j])$.

Antagelsen om lik sannsynlighet for forekomst i alle konteinere, vil være mer eller mindre korrekt for ulike grupper av laster. Hovedtanken er at hver konteiner er en tilfeldig trekking fra en og samme populasjon. Hvis dette ikke gjelder, for eksempel dersom kildepopulasjonen forandrer seg underveis, eller at kontainerne lastes fra ulike kildepopulasjoner, vil den estimerte forekomsten og deteksjonsevnen bli lavere, noe som vil gi feil estimat på artsantall. I vår analyse har vi valgt å håndtere konteinere gruppert etter eksportland, slik at vi lager separate estimater for hvert land. I praksis må man ha observert et relativt høyt antall konteinere for å kunne estimere sannsynligheten for forekomst og oppdagelse, og vi har derfor vært nødt til å begrense analysene til importter fra Tyskland, Nederland og Italia. Vi har videre gruppert analysen i to overordnede takson, 1) planter og 2) invertebrater. Dette er gjort fordi disse kan forventes å ha ulik sannsynlighet for forekomst og oppdagelse.

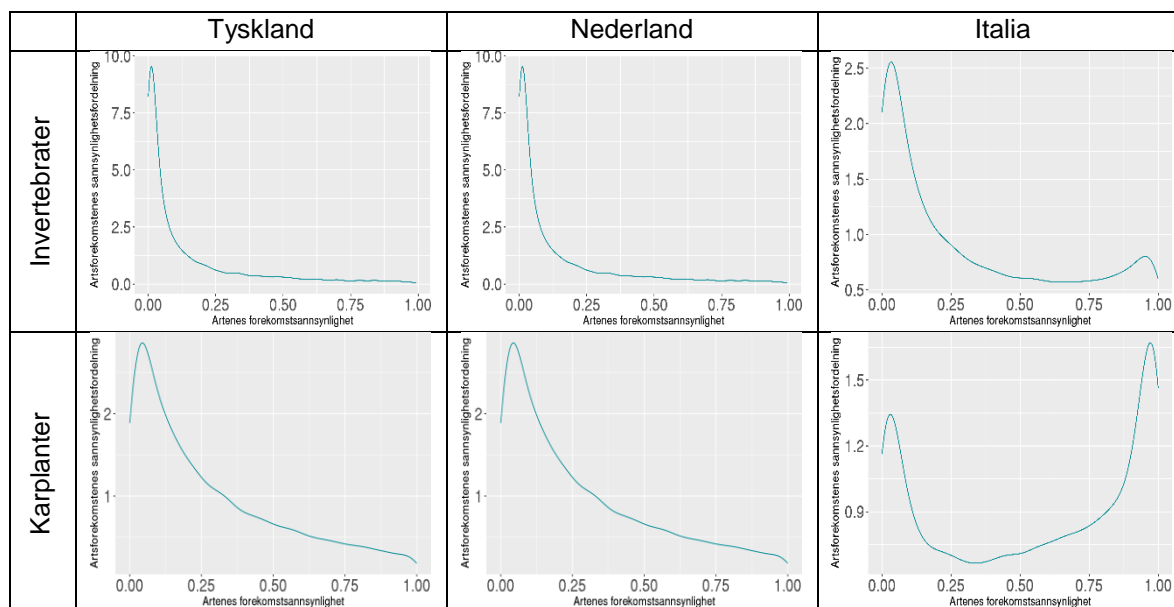
Dorazio mfl. (2006) estimerer modellen i WinBUGS gjennom R, men vi har estimert modellen i R gjennom pakken RStan, basert på en oversetting av Bob Carpenter til det probabalistiske programmeringsspråket Stan (Stan Development Team 2016). Usikkerheten i estimatene fra denne modellen er som i all statistisk modellering avhengig mengden og kvaliteten på data som brukes. Sikkerheten vil øke jo flere laster som prøvetas, og jo flere ganger de prøvetas (antall jordprøver per konteiner). En fordel med Bayesianske hierarkiske modeller er at usikkerheten i alle parametere blir med over i de produserte estimatene, noe tradisjonelle verktøy ikke håndterer. Dette fører som regel til større usikkerhetsintervall, som bedre gjenspeiler kunnskapsgrunnlaget (Gelman & Hill 2006). Funnene fra kontainerne som ble prøvetatt flere enn 5 ganger ble nedskalert linjert for å tilsvare en prøvetaking på 5 prøver, for å kunne inngå i modellen til Dorazio mfl. (2016). Antallet observasjoner ble avrundet til nærmeste heltall, og verdier $< 0,5$ ble avrundet til 0 (kun aktuelt for én konteiner som ble prøvetatt 11 ganger).

7.3 Artsantall og deteksjonsevne

Artsforekomstene i prøvene følger velkjente mønster i økologiske sammenheng, der et fåtall arter dominerer samfunnet, mens mange arter forekommer i små mengder (figur 7.4). Figur 7.5 viser den estimerte artsforekomsten av invertebrater og karplanter i laster fra ulike eksportland. Disse kurvene viser at de aller fleste arter har en svært lav sannsynlighet for å være til stede i en enkelt konteiner. Det vil derfor kreves en relativt stor import for at alle arter skal kunne føres inn i landet, og det vil kreves intensiv overvåking av mange laster for å sikre at alle arter oppdages (se deteksjonsevne, under). Dette er en vanlig frekvensfordeling ('rank abundance') i økologiske samfunn, og er således ikke uventet. Kurvene for Italia har to topper, noe som viser at selv om mange arter bare forekommer i noen få laster (toppen til venstre i grafen), så er det andre arter som er så vanlige som blindpassasjerer at de er til stede i de fleste prøvene (toppen til høyre).

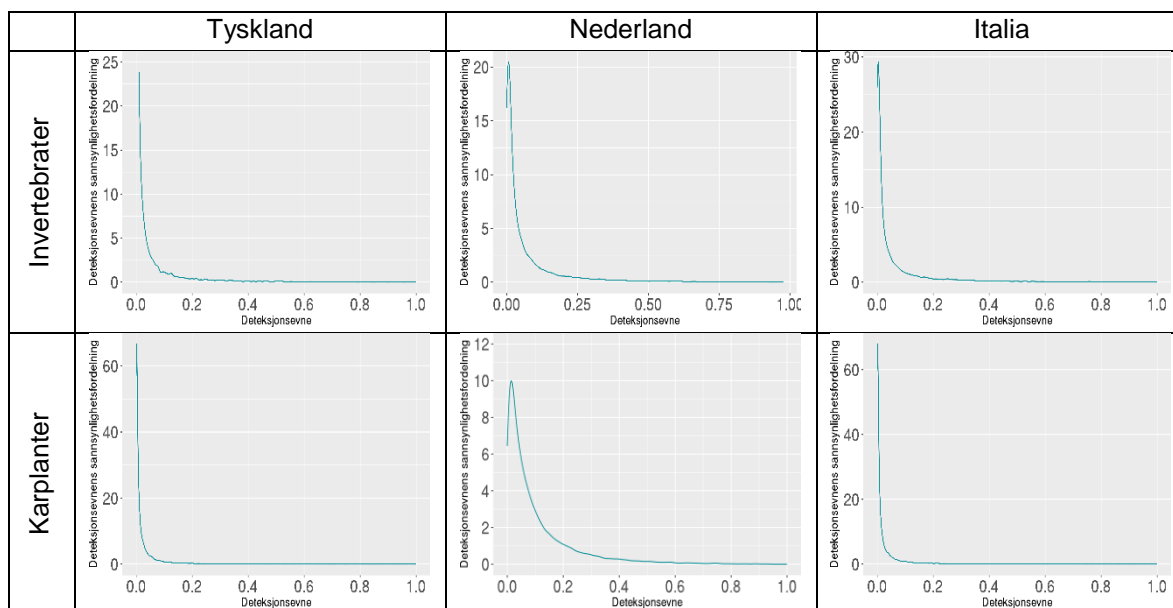


Figur 7.4. Registrerte observasjoner av invertebrater som kommer som blindpassasjerer i planteimportkonteinere fra Nederland. De fleste artene forekommer sporadisk og i små mengder (lyse, sporadiske felt), mens noen få finnes i større mengder og i de fleste konteinerne (mørke, sammenhengende linjer).



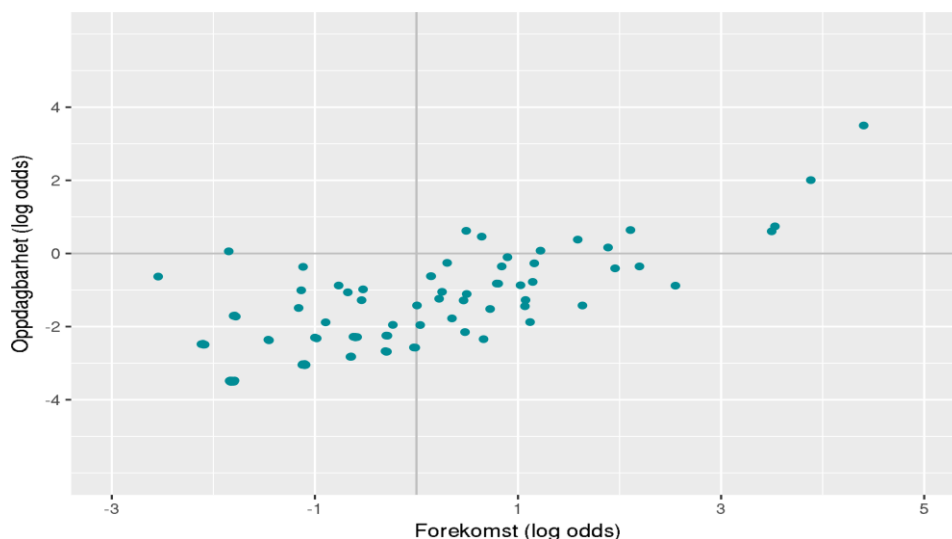
Figur 7.5. Estimert sannsynlighet for forekomst av invertebrater og karplanter som blindpassasjerer i importlaster fra Tyskland, Nederland og Italia. Kurvene viser artenes forekomstssannsynlighet (x-aksen) plottet mot artsforekomstenes sannsynlighetsfordeling (y-aksen).

Mer bekymringsfullt er det kanskje at vi generelt har estimert en lav evne til å oppdage arter som er til stede i lastene (deteksjonsevne). Figur 7.6 viser at de aller fleste arter av invertebrater og karplanter har en svært lav sannsynlighet for å bli oppdaget. Det innebærer at konteinerlastene må undersøkes svært grundig for å oppdage de artene som finnes der.



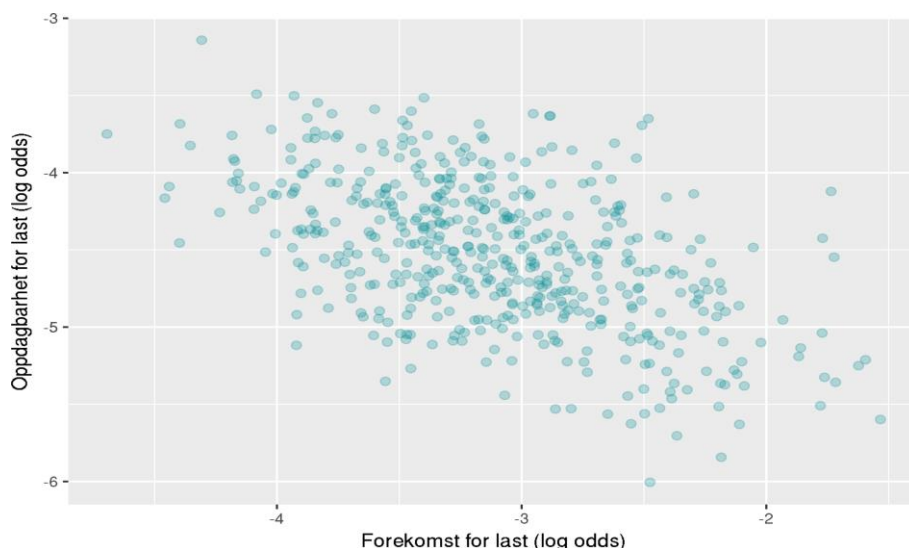
Figur 7.6. Estimert deteksjonsevne for invertebrater og karplanter som blindpassasjerer i importlaster fra Tyskland, Nederland og Italia. Kurvene viser artenes deteksjonsevne (x-aksen) plottet mot deteksjonsevnes sannsynlighetsfordeling (y-aksen).

Resultatene viste også en klar sammenheng mellom sannsynlighet for forekomst og oppdagbarhet for enkelte arter. De mest vanlige artene er også lettere å oppdage. Med andre ord så øker sannsynligheten for å oppdage en art, dess mer det er av den i en last (figur 7.7).



Figur 7.7. Sammenhengen mellom sannsynlighet for artenes forekomst (x-aksen) og oppdagbarhet (y-aksen) for invertebrater i importkonteinere fra Tyskland.

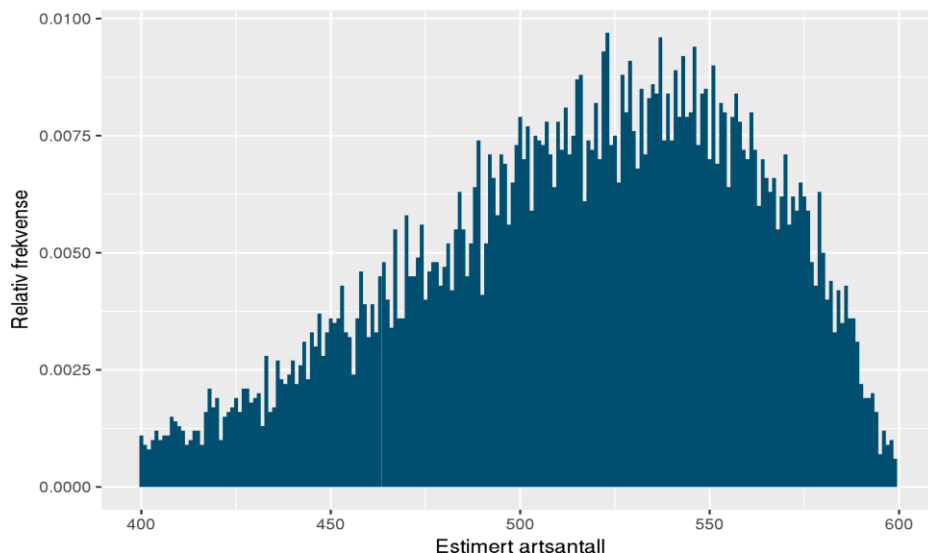
Analysene viste også et omvendt forhold mellom forekomsten på konteinernivå og oppdagbarheten på konteinernivå. Med andre ord så var det vanskeligere å oppdage arter i konteinere med mange individer. Dette gjelder for laster fra Tyskland (figur 7.7 og 7.8), men var ikke merkbart i laster fra Nederland. En slik negativt sammenheng kan skyldes en metning i evnen til å observere arter. Hvis man for eksempel ikke klarer å drive ut alle invertebrater i en prøve, eller telle alle innsamlede invertebrater, så kan færre arter oppdages i prøver med mange individer. For planter kan man for eksempel tenke seg en metning i evnen til frøspiring i brett. Vi kjenner ikke den virkelige grunnen til denne sammenhengen, så dette er bare teoretiske muligheter.



Figur 7.8. Sammenhengen mellom sannsynlighet for artenes forekomst (x-aksen) og oppdagbarhet (y-aksen) for invertebrater per last i planteimportkonteinere fra Tyskland 2014–2016.

Konsekvensen av liten sannsynlighet for forekomst, er at en sjelden art lett vil bli oversett når den forekommer i en last som prøvetas. Liten sannsynlighet for oppdagelse forverrer resultatet ved at mange arter ikke blir observert, selv om de er til stede i en last. Summen av dette blir at vi observerer kun et fåtall av de artene som importeres til Norge. Konsekvensen av dette er allerede diskutert og vist i figur 7.3.

Vi kan derfor konkludere med at estimatene for artsantall fra de enkle akkumuleringskurvene langt undervurderer antallet arter i hver konteiner. Dermed undervurderes også antallet arter i kildepopulasjonen og det totale antallet arter som importeres. Resultatene fra modellene som tar høyde for forekomstsannsynlighet og deteksjonsevne viser betydelig høyere estimerte antall arter enn det som er observert. For eksempel ble 168 arter invertebrater (inkludert morfoarter) påvist manuelt i lastene fra Nederland. Bruker vi disse funnene uten å korrigere for deteksjonsevne i en tradisjonell estimering, her gjennom metoden Jackknife2 i rutinen specpool i Vegan (Oksanen mfl. 2016), blir det estimerte antallet 290 arter invertebrater i kildepopulasjonen i Nederland. Når vi derimot tar høyde for deteksjonsevne i den bayesianske modellen beskrevet over, blir det estimerte antallet arter i kildepopulasjonen 513. Dette estimatet har relativt stor usikkerhet, da det omfatter usikkerhet både i oppdagbarhet og i forekomst. Figur 7.9 viser denne usikkerheten i det estimerte antallet arter invertebrater i kildepopulasjonen på eksportlokaliteter i Nederland. Middelverdien er 513, med et 95 % konfidensintervall som spenner fra 404 til 586 arter. Disse modellene estimerer altså artsantallet i kildepopulasjonene, og ikke hvor mange arter vi importerer. Antallet importerte arter er avhengig hvor mange konteinere som faktisk blir importert, og neste seksjon viser hvordan antallet importerte arter øker med antallet konteinere som kommer inn.

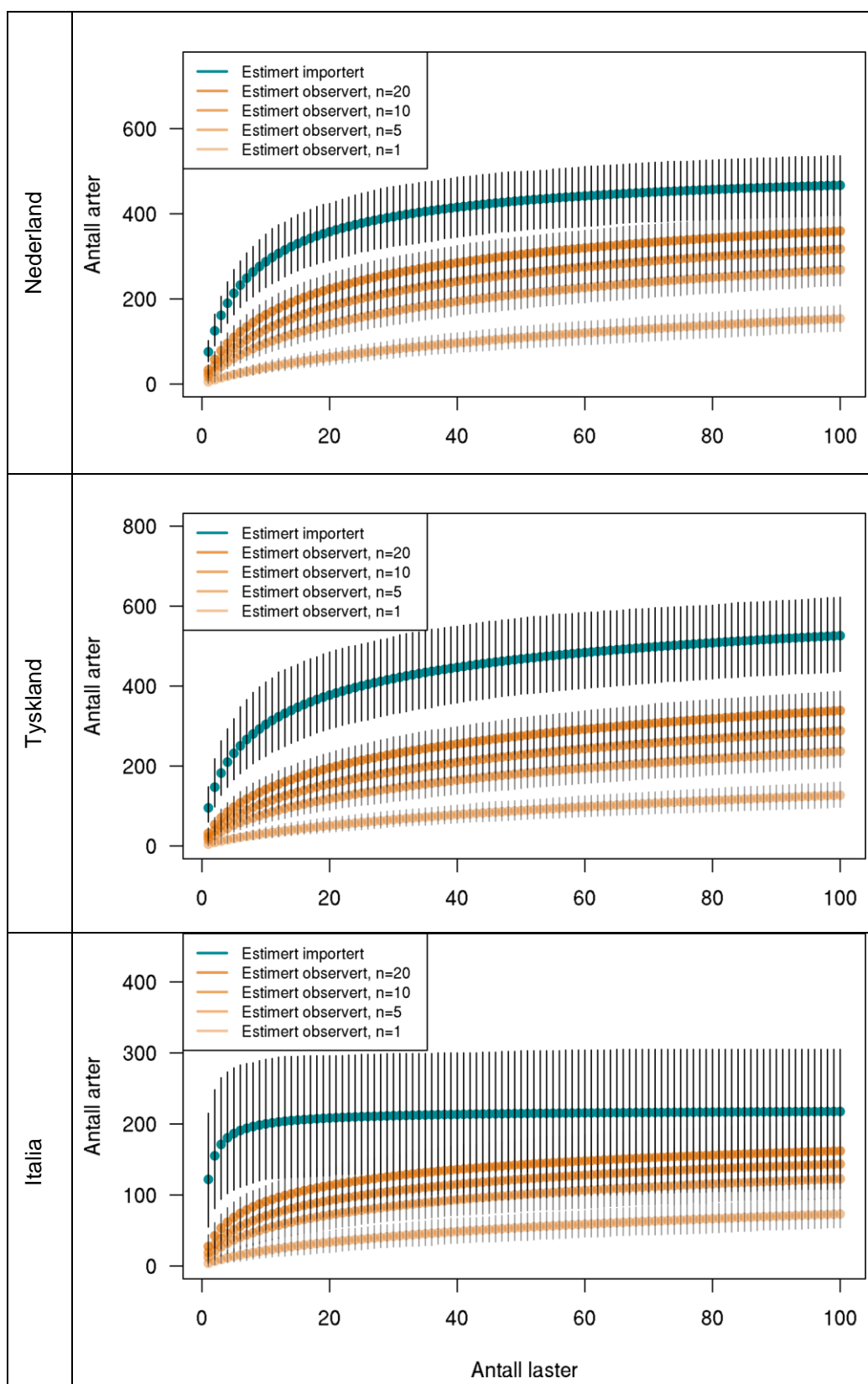


Figur 7.9. Estimert antall arter invertebrater i jord fra planteeksportlokaliteter i Nederland. Figuren viser at det beste estimatet på antallet invertebratarter som kommer fra Nederland som blindpassasjerer gjennom planteimport er 513 (artsantallet med høyeste relativ frekvens; y-aksen), men at dette estimatet har betydelig usikkerhet.

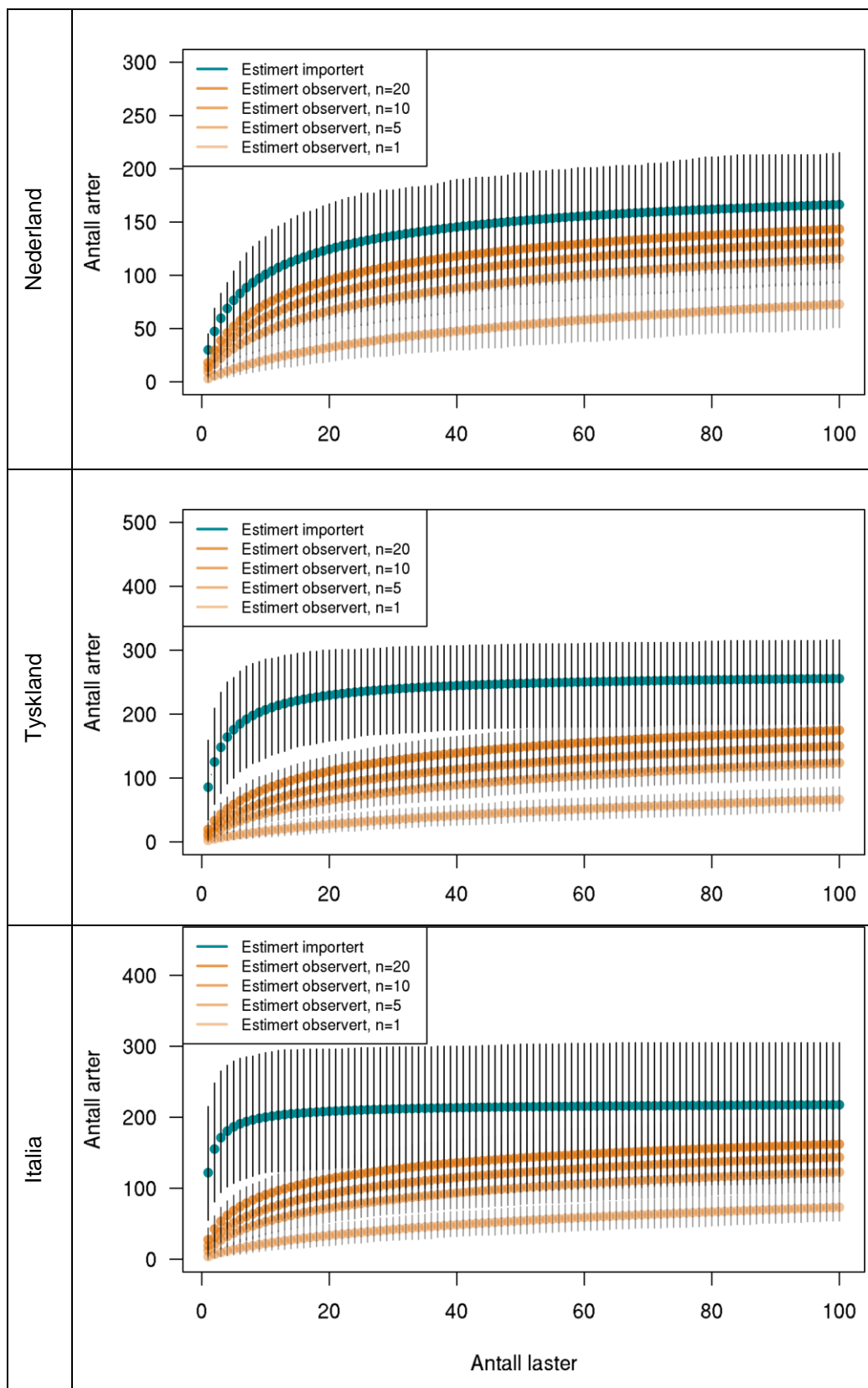
7.4 Estimert antall importerte arter og hva dette betyr for overvåkingsopplegg

Basert på de estimerte sannsynlighetene for forekomst og for oppdagbarhet kan vi simulere importantall og oppdagbarhet for et gitt antall konteinere. Simuleringene kompenserer dermed for at en art ikke er til stede i den prøvetatte konteineren, og for at man iblant ikke klarer å observere arten selv om den er til stede. Generelt viser simuleringene at selv om mange arter har en liten sannsynlighet for å bli med i en konteiner, så akkumuleres artsantallet likevel kjapt, slik at man når asymptoten ved omtrent 100 laster. Det betyr at vi sannsynligvis får inn så godt som alle potensielle arter fra kildepopulasjonen fra de vanligste eksportlokalitetene (Nederland, Tyskland). Fra andre eksportlokaliteter importeres langt færre enn 100 konteinere per år, og for disse trengs flere år for å få inn alle potensielle arter.

Simuleringene viser likevel at vi har liten mulighet til å oppdage alle arter, selv om vi skulle øke mengden laster som prøvetas drastisk. Årsaken til dette er den lave deteksjonsevnen for mange av artene. Flere av de mer sjeldne artene forekommer i små mengder i et fåtall laster, og med dagens nivå på prøvetaking og med manuell metodikk for artsobservasjon, har vi liten mulighet til å oppdage disse artene. Derfor akkumuleres antallet observerte arter svært langsomt, og vi oppnår fullt artsantall først ved en urimelig stor innsats i prøvetaking. Figur 7.10 viser simulerte akkumulasjonskurver for invertebrater fra Nederland, Tyskland og Italia. Det importeres omlag 800 konteinere av denne typen hvert år fra Nederland, så det er sannsynlig at alle potensielle arter på eksportstedet i Nederland blir importert som blindpassasjer minst én gang per år. Figur 7.11 viser samme typen akkumulasjonskurver for karplanter. Antallet importerte arter karplanter når asymptoten relativt kjapt, noe som kommer av at en større andel arter er relativt vanlige i prøvene (se figur 7.5).



Figur 7.10. Estimert antall importerte arter invertebrater fra Nederland, Tyskland og Italia basert på estimert sannsynlighet for forekomst og oppdagbarhet (turkis linje) sammenholdt med estimert akkumulasjonskurve basert på direkte observasjoner (oransje linje). Skravert felt viser 90 % konfidensintervall, basert på 500 simulerte beregninger med unike posteriori parameter-estimat.



Figur 7.11. Estimert antall karplantearter som kommer som blindpassasjerer fra Nederland, Tyskland og Italia, basert på estimert sannsynlighet for forekomst og oppdagbarhet (turkis linje) sammenholdt med estimert akkumulasjonskurve basert på direkte observasjoner (oransje linje). Skravert felt viser 90 % konfidensintervall, basert på 500 simulerte beregninger med unike posteriori parameterestimater.

7.5 Antallet importerte fremmede arter

Den sentrale oppgaven i dette prosjektet er å finne ut hvor mange fremmede arter som kommer inn i landet som blindpassasjerer ved planteimport. Dette kan ikke observeres direkte fra kartleggingen på grunn av den allment lave deteksjonsevnen. De fleste arter som kommer inn som blindpassasjerer har ikke blitt direkte observert ved overvåkingen, og det totale antallet arter må derfor estimeres. Dette gjelder også for de fremmede artene. Det er ingen grunn til å tro at prøvetakingen har vært forskjøvet verken til eller bort fra fremmede arter, så derfor har vi brukt andelen fremmede arter av alle arter funnet, til å ekstrapolere totalantall fremmede arter.

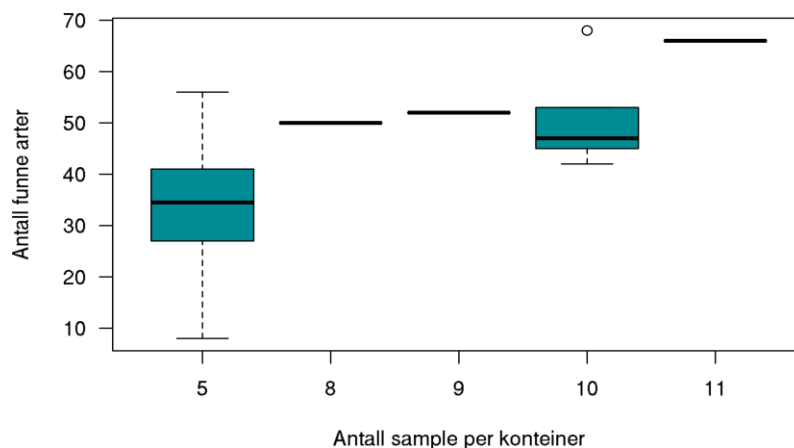
Denne typen modellering krever et visst prøvetakingsvolum, og kan bare estimeres for de tre landene der vi har flest konteinerprøver: Tyskland, Nederland og Italia. Vi får høye estimater på antall fremmede arter importert fra alle tre land, med flest fremmede arter i importen fra Tyskland (155 fremmede arter invertebrater og 35 fremmede karplanter) (tabell 7.2). Selv om importen fra Italia er betydelig lavere i volum enn Nederland og Tyskland, er antallet fremmede arter på samme nivå.

Tabell 7.2. Estimert antall fremmede arter invertebrater og karplanter som har kommet til Norge som blindpassasjerer i jord ved planteimport i perioden 2014–2016.

	Nederland	Tyskland	Italia
Antall konteinere importert	2 901	1 280	76
Antall konteinere prøvetatt	17	28	9
Antall takson invertebrater funnet	168	188	114
Estimert antall taksjon invertebrater importert, ± SD	513 ±48,2	676 ±69,6	387 ±56,7
Antall fremmede arter invertebrater funnet	34	43	36
Estimert antall fremmede arter invertebrater importert ± SD	104 ±9,8	155 ±15,9	122 ±17,9
Antall arter karplanter funnet	71	82	52
Estimert antall arter karplanter importert, ± SD	199 ±42,4	269 ±41,4	236 ±53,4
Antall fremmede arter karplanter funnet	10	11	6
Estimert antall fremmede arter karplanter importert ± SD	28 ±5,8	36 ±5,4	27 ±6,2

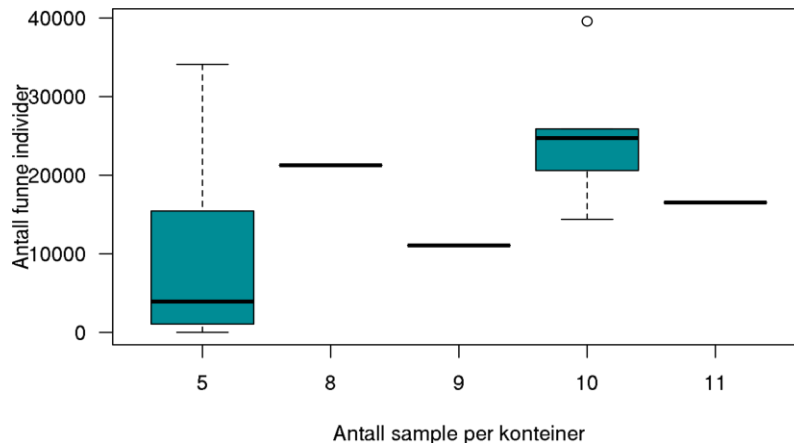
7.6 Effekt av antall prøver per konteiner

Standarden i prosjektet var å prøveta hver konteiner med 5 prøver á 2 liter, slik at det samla volumet var 10 liter jord per konteiner. I siste fase av prosjektet ble dette endret til å ta 10 prøver á 1 liter, som gav samme totalvolum per konteiner. I noen tilfeller var det ikke praktisk mulig å ta 10 prøver, og i ett tilfelle ble det tatt 11 prøver, slik at antallet prøver per konteiner varierte mellom 5 (51 stk.), 8 (1 stk.), 9 (1 stk.), 10 (6 stk.) og 11 (1 stk.). Bakgrunnen for å endre rutinen var å få teste om antall prøver per konteiner ville påvirke antallet arter og individer som ble funnet i hver last. Dette ble testet med en lineær regresjon i GLM-rutinen i R.



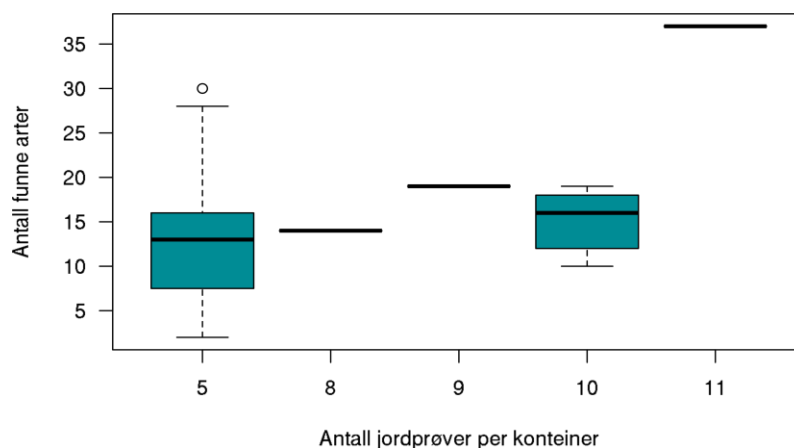
Figur 7.12. Antall takson invertebrater funnet vs. antall jordprøver tatt per konteiner.

Det var tydelige forskjeller i antall arter og individer funnet, avhengig hvor mange prøver som ble tatt fra hver konteiner (se figur 7.12 og 7.13). For hver ekstra prøve fant vi i gjennomsnitt 3,9 flere arter av invertebrater (2,3–5,5; 95 % konfidensintervall) og nærmere 2 700 flere individer (1207–4186; 95 % konfidensintervall). Den store forskjellen i mengde tyder på at tallrike spretthaler kan være årsaken. Spretthaler har gjerne en klumpvis forekomst, og noen pletter kan ha svært mange spretthaler. Ved å undersøke flere pletter i hver last øker sannsynligheten for å få med en slik plette. Det er også slik at antallet spretthaler er så høyt at bare en viss del av prøven er telt opp og artsbestemt, og så er totalantallet spretthaler per prøve estimert ut fra det. Mindre prøver kan derfor gi et annet resultat enn større prøver. En annen mulig årsak er at de konteinerne der det ble tatt flere prøver (siste del av prosjektet) faktisk inneholdt flere blindpassasjerer i snitt enn konteinerne der det ble tatt 5 prøver (første del av prosjektet).

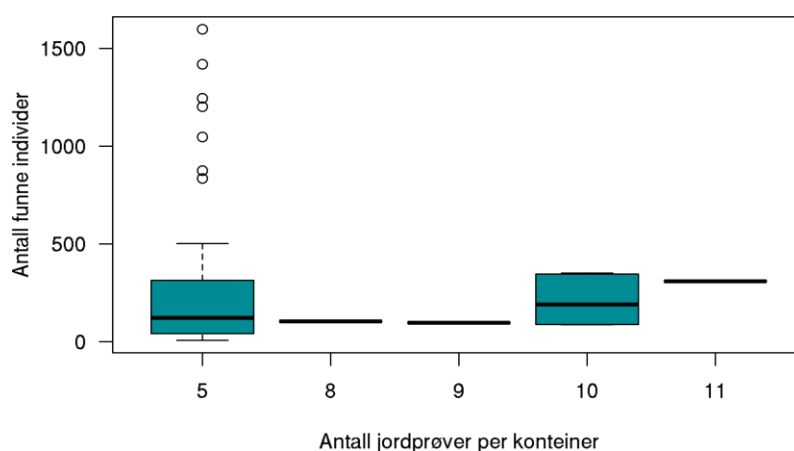


Figur 7.13. Antall individer av invertebrater funnet vs. antall jordprøver tatt per konteiner.

Effekten av å ta flere prøver per konteiner var mindre tydelig for karplanter. Selv om vi fant en signifikant effekt på antallet observerte arter med i gjennomsnitt 1,3 flere arter per jordprøve (0,25–2,2; 95 % konfidensintervall), ser vi fra figur 7.14 at dette hovedsakelig skyldes en enkelt konteiner som det ble tatt 11 prøver fra. Når det gjelder antallet individer av karplanter, var det ingen tydelig effekt av å ta flere prøver per konteiner, jfr. figur 7.15.



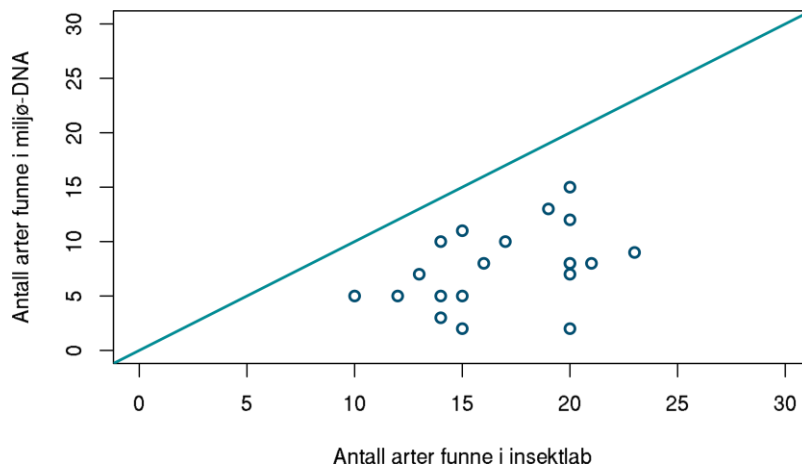
Figur 7.14. Antall arter karplanter spiret fra frøbank vs. antall jordprøver tatt per konteiner.



Figur 7.15. Antall individer karplanter spiret fra frøbank vs. antall jordprøver tatt per konteiner.

7.7 Manuell prøvetaking vs. miljø-DNA

Miljø-DNA-analysene av jord var et pilotforsøk som ble iverksatt mot slutten av dette prosjektet, for å kunne si noe om bruken av miljø-DNA i framtidig overvåking. Verken prøvetakingsmetodikken eller de genetiske markørene har fungert optimalt for å påvise invertebrater i jordprøvene, og analysene gav relativt lave antall identifiserbare arter i hver prøve. Figur 7.16 viser forholdet mellom artsbestemte invertebrater ved manuell metodikk (utdriving og identifisering av arter) og ved miljø-DNA, for de 20 prøvene der begge markørene (COI+16S) ble brukt for miljø-DNA-analyse. Figuren viser at den tradisjonelle metoden konsekvent fant flere arter enn det som ble identifisert ved miljø-DNA.



Figur 7.16. Antall arter invertebrater funnet i 20 jordprøver fra importplanter ved manuell gjennomgang av vs. antall arter identifisert ved miljø-DNA-strekkoding (COI+16S-markør).

7.8 Effekt av importplante og eksportland

Planteimport kommer i ulike former og fra ulike steder, og det er ikke mulig å teste effekten av alle variabler. Noen hovedgrupper går det likevel an å skille ut, og vi har undersøkt effekten av typen importplante og av eksportland på mengden blindpassasjerer og spesielt på mengden fremmede arter.

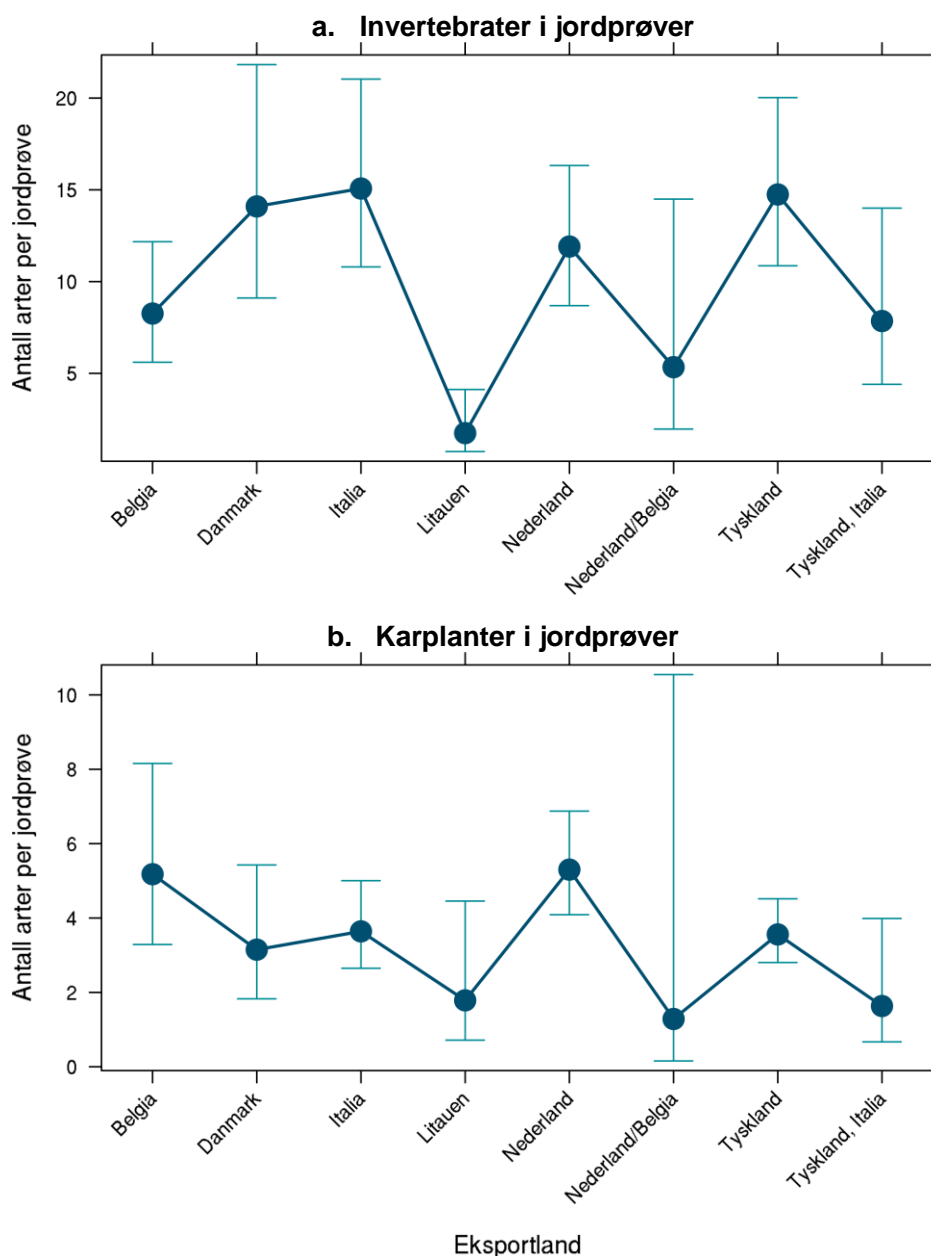
Tabell 7.3. Eksportland for de 10 vanligste importplantene i våre konteinerprøver. Rader med flere land angir prøver fra konteinere med blandet opprinnelse. Se vedlegg 1 for totaloversikt.

Importplante / Eksportland	Buxus	Calluna	Fagus sylvaticus	Lavendel	Oliven	Prunus	Rhododendron	Rosmarin	Taxus	Thuja
Belgia	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0
Danmark	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Italia	0	0	0	11	3	0	0	5	0	0
Litauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nederland	2	0	2	0	0	6	2	0	5	47
Nederland/Belgia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Tyskland	6	28	0	4	8	0	0	1	3	22
Tyskland/Italia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

De importerte planteartene fordeler seg så ujevnt mellom eksportland (tabell 7.3), at vi ikke har prøvd å skille effekten av eksportland fra typen importplante. Dette må det tas hensyn til ved tolking av de påfølgende resultatene, da effekten av eksportland kan være et utslag av hvilke planter som hovedsakelig importeres fra landet. Artsantallet blindpassasjerer ble analysert per jordprøve med poisson-fordelt feildistribusjon i en mikset modell i rutinen glmer fra pakken lme4 i R. År og konteiner-id ble inkludert som tilfeldige faktorer for å gjenspeile prøvetakingsregimet. I tilfeller der modellene viste såkalt "overdispersjon", ble en individuell tilfeldig faktor inkludert for å korrigere for det. Antallet arter funnet ble korrigert i forhold til prøvetakingsmengde (tørrvolum jordprøve), gjennom å inkludere logaritmen av denne verdi som en "offset". I enkelte av

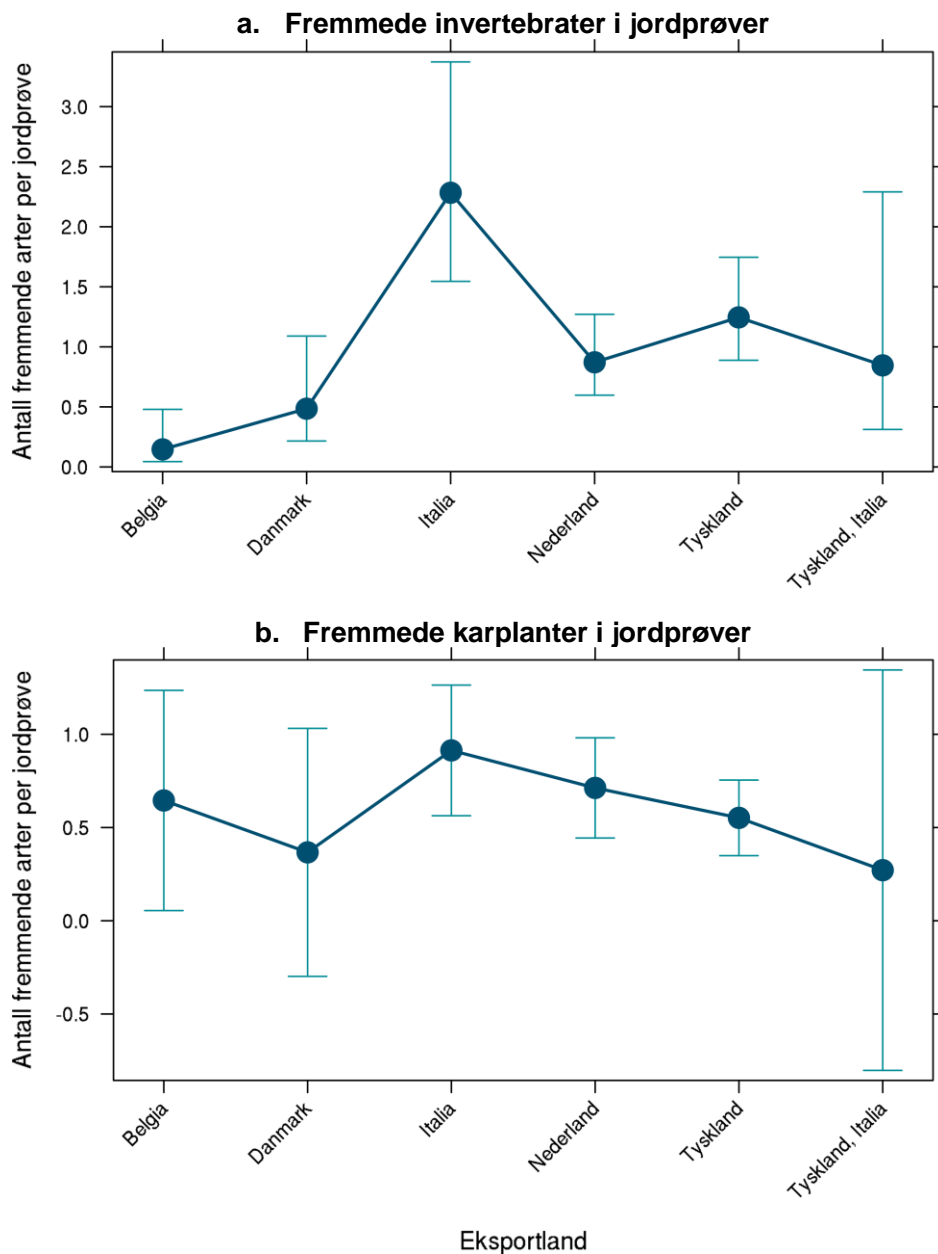
karplanteanalysene konvergente ikke disse modellene for antallet arter funnet. Disse verdiene ble i stedet dividert med tørrvolumet av jordprøven, og analysert med normalfordelt feildistribusjon i rutinen lmer. Ved analyser av bare fremmedartene, måtte vi fjerne konteinere fra Litauen og konteinere med blandet opprinnelse fra Nederland/Belgia fra analysene, på grunn av for få observasjoner.

Det var en tydelig effekt av eksportland på mengden invertebrater per prøve, og Tyskland, Nederland, og Danmark hadde de høyeste tetthetene per jordprøve (figur 7.17a). For karplanter var effekten av land også statistisk signifikant, og Belgia og Nederland skilte ut seg som de landene hvor det kommer flest plantearter som blindpassasjerer i jord (figur 7.17b).



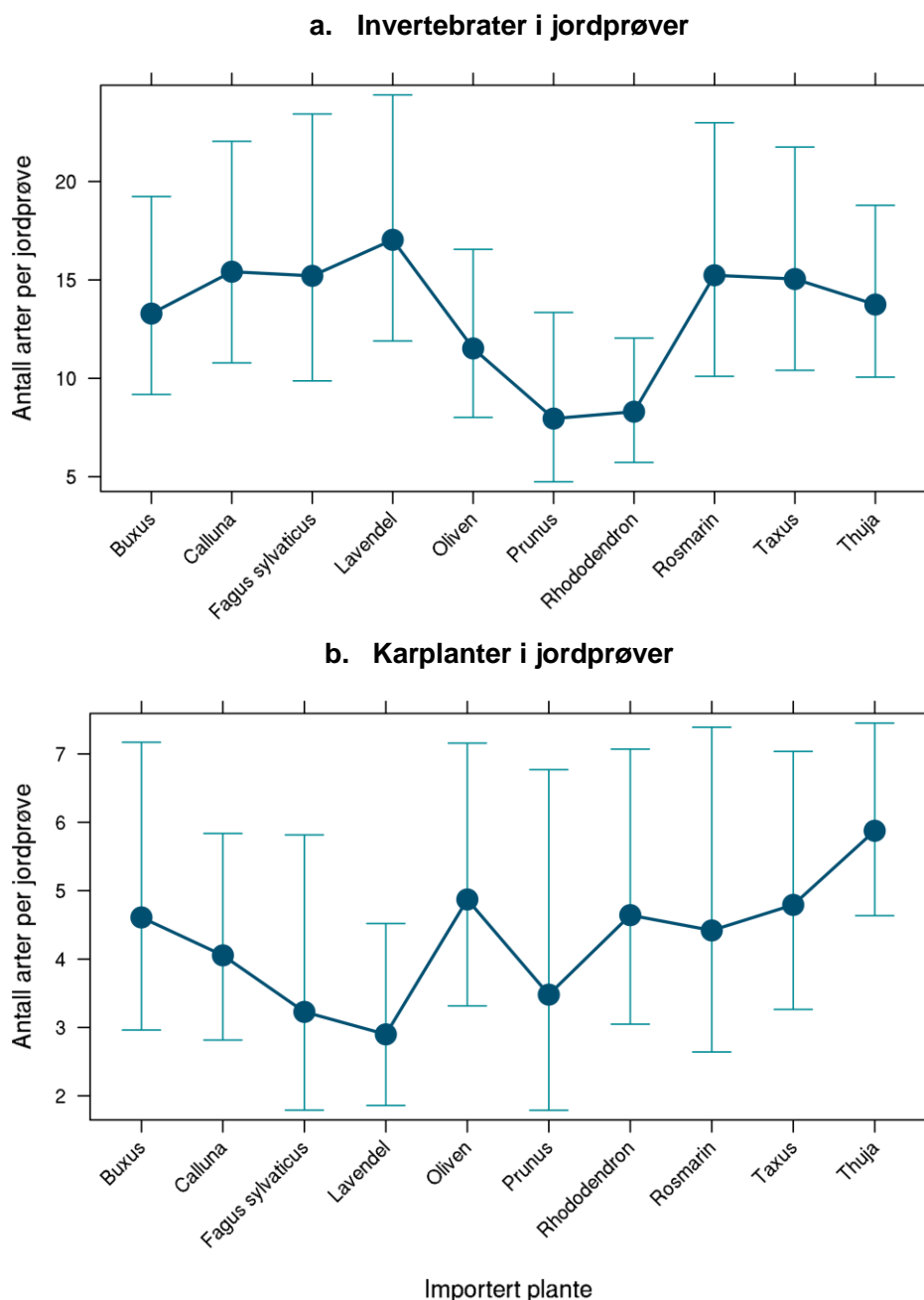
Figur 7.17. Antall takson invertebrater (øverst) og karplanter (nederst) per jordprøve fordelt på eksportland. Doble landsnavn angir prøver fra konteinere med blandet opprinnelse.

Om vi bare ser på fremmede arter blir resultatet noe annerledes. Her har eksportland en tydelig effekt på antallet invertebrater som kommer som blindpassasjerer, der Italia, etterfulgt av Tyskland og Nederland, gir de største mengdene fremmede invertebrater per prøve (figur 7.18a). For karplanter kommer også den største mengden fremmede arter per prøve fra Italia, men for karplanter var effekten av eksportland ikke signifikant (figur 7.18b).



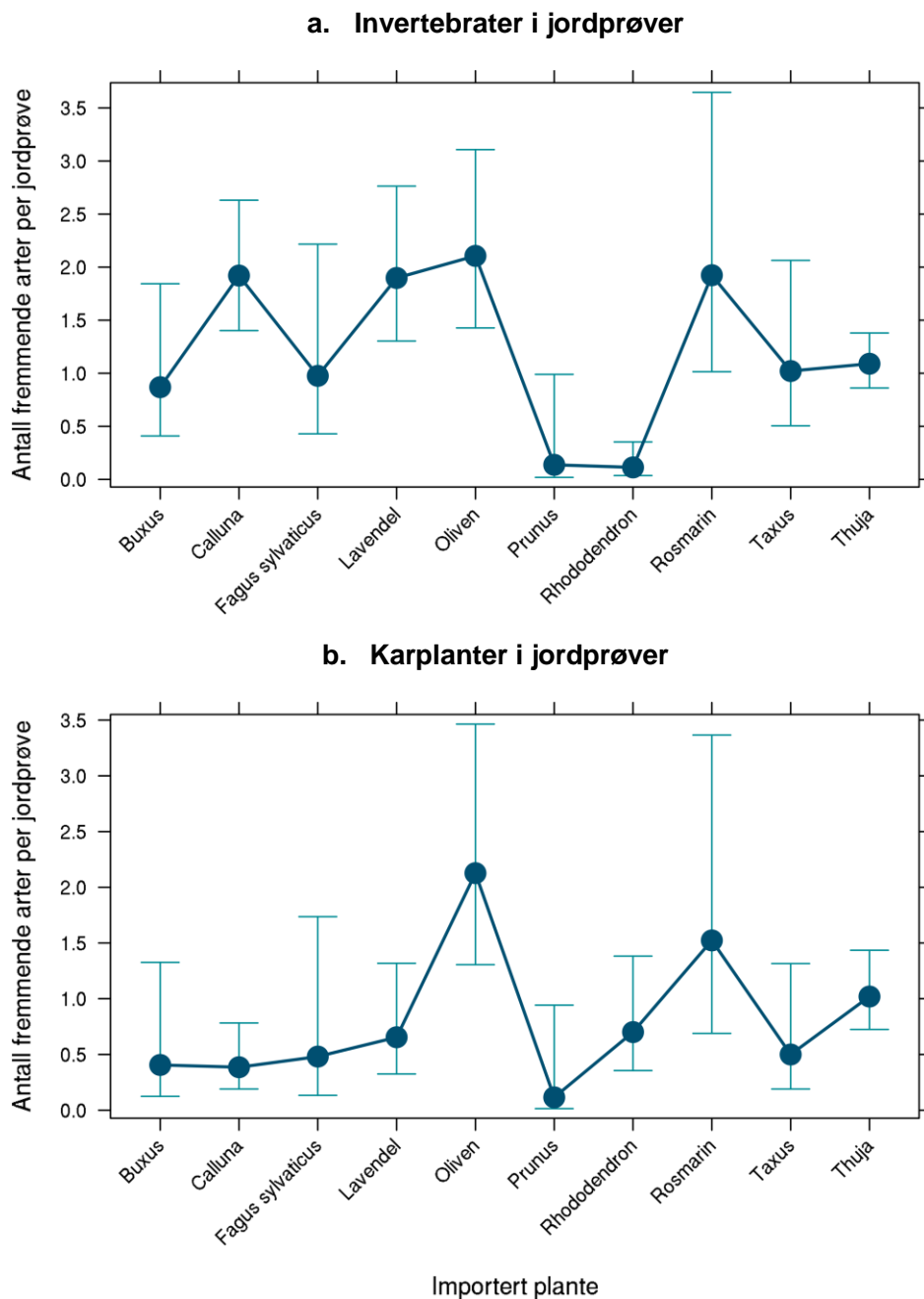
Figur 7.18. Antall arter fremmede invertebrater (øverst) og fremmede karplanter (nederst) per jordprøve fordelt på eksportland. Doble landsnavn angir prøver fra konteinere med blandet opprinnelse.

Det var også en generell effekt av typen importplante på funn av blindpassasjerer. I denne analysen måtte vi begrense oss til de 10 vanligste artene importplanter, på grunn av for liten prøvestørrelse for mindre vanlige arter. For antallet innførte arter av invertebrater viste analysen at jord fra oliven, kirsebær (*Prunus*) og rododendron generelt førte med seg færre arter enn andre importplanter (figur 7.19a). For antallet innførte karplantearter, viste analysen ingen statistisk klar effekt, men det er en tendens til at tuja bringer med seg størst artsantall karplanter (figur 7.19b).



Figur 7.19. Effekt av importplante på artsmengden invertebrater (øverst) og karplanter (nederst) per jordprøve.

Effekten av importplante på antallet *fremmede* arter skilte seg også her noe fra bildet for *alle* arter av blindpassasjerer. For fremmede invertebrater er det lyng, lavendel, oliven og rosmarin som fører med flest arter per prøve (figur 7.20a), mens oliven og rosmarin fører med seg størst antall fremmede karplanter per prøve (figur 7.20b).



Figur 7.20. Effekt av importplante på artsmengden fremmede invertebrater (øverst) og fremmede karplanter (nederst) per jordprøve.

7.9 Sannsynligheten for å oppdage arter

Med informasjon om artenes forekomstsannsynlighet Ψ_i i hver last, og deteksjonsevnen for å finne en viss art ved hver observasjon θ_i , kan det beregnes hvor stor sannsynligheten er for å finne en art ved en viss prøvestørrelse. Slike sannsynligheter, det vil si sannsynligheten for å gjøre et visst antall observasjoner på et visst antall forsøk, er binomialt fordelt, slik at sannsynligheten Pr for å observere en art k ganger på n forsøk beregnes ved ligningen

$$Pr = \frac{n!}{k!(n-k)!} p^k q^{n-k},$$

der p er sannsynligheten for å observere arten ved en observasjon. Dette kan skrives mer kompakt med vår notasjon som

$$\text{Binomial} \left(\begin{matrix} n_{obs} \\ 0 \end{matrix} \right) \theta_i^k (1 - \theta_i)^{n_{obs}-k},$$

der θ_i er deteksjonsevnen. Hvis man bare tar én prøve per konteiner, og undersøker bare en konteiner, så er sannsynligheten for å oppdage en art

$$P_i = \Psi_i * \theta_i.$$

Med andre ord er sannsynligheten for å observere en art i en konteiner lik sannsynligheten for at arten er til stede, multiplisert med sannsynligheten for å oppdage arten hvis den er til stede. Hvis vi i stedet tar flere prøver per konteiner øker den totale deteksjonsevnen per last, $\theta_{i\text{total}}$, det vil si sannsynligheten for å oppdage en art hvis den er til stede, iht. binomialfordelingen. Vi får da at sannsynligheten for å oppdage en art i en konteiner er

$$P_i = \Psi_i * \theta_{i\text{total}} = \Psi_i * \left(1 - \left(\text{Binomial} \left(\begin{matrix} n_{obs} \\ 0 \end{matrix} \right) \theta_i^k (1 - \theta_i)^{n_{obs}-k} \right) \right),$$

det vil si $1 -$ sannsynligheten for å ikke oppdage arten ved n_{obs} prøvetakinger, multiplisert med sannsynligheten for at arten finnes i den prøvetatte lasten.

Som eksempel, hvis en art har forekomstsannsynlighet $\Psi = 0.1$ for å forekomme i en konteiner, og undersøkelsesmetoden har deteksjonsevne $\theta = 0.5$ for å oppdage arten i en prøve hvis den er til stede, så er sannsynligheten P_i for å finne arten minst en gang ved å prøveta en konteiner 5 ganger

$$P_i = 0.1 * \left(1 - \left(\frac{5!}{0!(5-0)!} (0.5)^0 (1 - 0.5)^{5-0} \right) \right) = 0.1 * (1 - (1 - 0.5)^5) = 0.097.$$

Denne kombinerte sannsynligheten kan så brukes i en binomialfordeling for å regne ut sannsynligheten for å oppdage en art ved å prøveta flere konteinere på samme måte. Gjennom å sette $k = 0$ i binomialfordelingen (null observasjoner), ser vi at sannsynligheten for å ikke oppdage en art på n forsøk er

$$(1 - p)^n = Pr,$$

og dermed er sannsynligheten for å oppdage en art $1 - Pr$. Gjennom å løse ut n får vi

$$n = \log_{1-Pr} (1 - Pr),$$

der P_i igjen er den kombinerte sannsynligheten for at en art skal finnes i en last, og at den oppdages, og Pr angir sannsynligheten for at man vil observere arten. Så lenge forekomstsannsynligheten eller deteksjonsevnen er mindre enn 1, vil det aldri være mulig å være helt sikker på å oppdage en art. På denne måten er det likevel mulig å beregne hvor mange laster, og hvor mange prøver per last som kreves for kunne oppdage en art med en gitt sannsynlighet. En vanlig brukt verdi i statistiske forsøk for en slik "power" er 0,8, det vil si at man har 80 % sannsynlighet for å oppdage en art hvis den finnes (i kildepopulasjonen, i vårt tilfelle). Hvis vi ønsker å ha minst 80 % sannsynlighet for å oppdage arten i ved å bruke én prøvetaking per konteiner, får vi

$$n \geq \log_{1-(0.1*0.5)} (1 - 0.8) = 31.3.$$

Med andre ord må vi prøveta 32 laster for å ha minst 80 % sannsynlighet for å oppdage en art som har forekomstsannsynlighet 0,1 og deteksjonsevne 0,5.

Ved å ta flere prøver n_{obs} fra samme last, øker den totale sannsynligheten for å oppdage en art, slik at ligningen blir

$$n \geq \log_{1-(\Psi_i * \theta_{i\text{total}})} (1 - Pr).$$

I vårt eksempel, der arten forekommer i hver konteiner med sannsynlighet $\psi_i = 0.1$, og vi har deteksjonsevnen $\theta_i = 0.5$, og tar $n_{obs} = 5$ prøver per konteiner, må vi prøveta

$$n \geq \log_{1-0.097}(1 - 0.8) = 15.8,$$

det vil si minst 16 konteinere for å ha minst 80 % sannsynlighet for å oppdage arten.

Vedlegg 7 a–f presenterer antallet konteinere som må prøvetas for å oppnå 80 % sannsynlighet for å oppdage arten, for alle observerte arter (og funksjonelle takson-oppdelinger), gitt for 1, 5 eller 20 prøver per last. Merk at disse tallene angir antallet konteinere som skal prøvetas for å finne én enkelt art. Det må tas prøver av flere konteinere for å samtidig observere andre arter. Antallet konteinere som kreves for å observere alle arter leses enklest fra figur 7.10 og 7.11.

8 Spredning og økologisk risiko

Spredning og vurdering av økologisk risiko er basert på funn av fremmedarter i konteinerjordprøvene, supplert med undersøkelser inne i importlokalitetene (lysfeller og myggfeller for flyvende insekter) og på feltundersøkelser rundt plantesentrene (feller og manuelle søk etter invertebrater, registrering av karplanter i faste prøveflater). Søk etter fremmede maur ble gjort i to egne lokaliteter.

8.1 Arter registrert innendørs på importlokaliteten

8.1.1 Lysfeller for flyvende insekter

Totalt i perioden er det samlet inn mer enn 66 000 individer invertebrater i lysfellene (tabell 8.1). Av disse er rundt 93 % tovinger (diptera), og av disse igjen er rundt 95 % mygg (Nematocera). Tovingene er ikke artsbestemt, men trolig er størstedelen av disse sørgemygg (Sciaridae). Av de resterende 5 000 individene er andre individrike grupper som blant annet veps (Hymenoptera) med 850 individer (ikke artsbestemt, med unntak av to fremmede maurarter) og bladlus (Aphidoidea) med 384 individer (ikke artsbestemt). Totalt er 279 invertebrattakson identifisert (til slekt eller art) fra lysfellematerialet. 50 av disse er fremmedarter, og 10 av disse er risikovurdert (kategori SE til LO). Det vil si at ca. 18 % av artene som er bestemt fra lysfellematerialet inne på plantesentrene er fremmede arter.

I løpet av perioden er det samlet inn 861 individer sommerfugler fordelt på 104 arter inne på de to importlokalitetene. Over halvparten av individene i 2016 utgjøres av arten kålmøll *Plutella xylostella*, som hadde svært store populasjoner av arten i hele Norge dette året. Av de 104 artene finner vi 18 fremmede arter, mens 3 takson ikke er artsbestemt. Av de 18 fremmedartene er kun to risikovurdert for Artsdatabankens fremmedartsliste, i tillegg til noen tilfeldige migranter. De fleste er ikke tidligere registrert i Norge.

Det er samlet inn 709 individer av nebbmunner i lysfellene i perioden. En stor andel av disse er bladlus (384 individer), som ikke er artsbestemt. Videre er det 71 individer av tegeslekten *Orius*, som ikke er bestemt til art, samt 68 individer psyllider (Psylloidea). De resterende 186 individene er bestemt til 25 arter eller slekter. Seks av disse er fremmedarter (eller ikke registrert i Norge tidligere), og hele 108 individer tilhører den fremmede arten kryddersikade (*Eupteryx decemnotata*).

Tabell 8.1. Oversikt over overordnede takson av invertebrater fanget i lysfeller innomhus på to importlokaliteter i 2014–2016.

Orden	Planteimportør 1: Vollebekk (Økern), Oslo				Planteimportør 2: Hvam, Skedsmo				Totalt
	2014	2015	2016	SUM	2014	2015	2016	SUM	
Psocoptera (støvlus)	16	0	60	76	4	0	5	9	85
Thysanoptera (trips)	28	15	55	98	4	3	43	50	148
Hemiptera (nebbmunner)	118	138	364	620	30	22	46	98	718
Neuroptera (nettvinger)	3	14	12	29	7	17	9	33	62
Coleoptera (biller)	172	460	126	758	69	208	294	571	1329
Diptera (tovinger)	14393	11435	10350	36178	6934	8836	10024	25794	61972
Trichoptera (vårfluer)	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Lepidoptera (sommerfugler)	64	89	277	430	33	100	298	431	861
Hymenoptera (veps)	168	185	445	798	44	143	122	309	1107
Dermaptera (saksedyr)	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Araneae (edderkopper)	4	1	2	7	2	4	3	9	16
Acari (midd)	0	0	14	14	0	0	3	3	17
Annet	0	27	0	27	1	17	0	18	45
	14966	12364	11705	39035	7128	9352	10847	27327	66362

8.1.2 Myggfeller for stikkmygg

To fremmede myggarter er vurdert til å ha høy og potensielt høy økologisk risiko i Norge, t-banemygg, *Culex pipiens molestus* (HI) og tigermygg, *Aedes albopictus* (PH) (Gederaas mfl. 2012). Det er frykt for at tigermygg vil kunne spre zikavirus i Europa. Verdens helseorganisasjon (WHO) kom i mai 2016 med en risikovurdering for spredning av zikavirus i Europa og råder der spesifikt land i kategorien som Norge ble plassert i å overvåke import av planter fra land der det finnes mygg som kan spre zikavirus (WHO Europe 2016). Tigermygg er nå etablert i alle de europeiske landene som grenser til Middelhavet, og den ekspanderer nordover (oppdaterte utbredelseskart er tilgjengelige fra nettsidene til EU prosjektet VectorNet). Arten har flere ganger kommet med forsendelser av planten «Lucky bamboo» (*Dracaena* spp.) fra Sørøst-Asia til Nederland (Scholte mfl. 2010, 2007) og til Belgia (Demeulemeester mfl. 2014).

Tabell 8.2. Stikkmygg og sviknott samlet med myggfelle innendørs på to importlokaliteter i perioden 1.6.–24.8.2016.

Importlokalitet	1	2
Sviknott (<i>Culicoides</i>)	0	6
Stikkmygg (<i>Culicidae</i>)	0	totalt 36
<i>Culiseta annulata</i>		1
<i>Culex pipiens/torrentium</i>		2
<i>Aedes cinereus</i>		1
<i>Aedes sticticus</i>		1
<i>Aedes vexans</i>		23
<i>Aedes</i> sp. (delvis ødelagte dyr)		8

Det ble ikke funnet mygg i fellene på importlokalitet 1 (Oslo) som er et rent omlastingslokale, men både sviknott og stikkmygg på importlokalitet 2 (Skedsmo), som også er et plantesenter. På Skedsmo ble det til sammen fanget 36 stikkmygg, med artsfordelingen vist i tabell 8.2. I tillegg ble det samlet 6 sviknott som ikke er artsbestemt. Alle artene er tidligere påvist i Akershus (Mehl 1996), og det virker mer sannsynlig at de har kommet seg inn på plantesenteret fra utsiden enn å ha kommet med planteimport. Hunner av de to artene *Culex pipiens* og *Culex torrentium* kan ikke skilles sikkert med morfologi og står derfor som *Culex pipiens/torrentium*. Materialet av *Culex* er ikke undersøkt genetisk. Genetiske markører er nødvendige for å påvise den svartelistede t-banemyggen *Culex pipiens molestus* fra et slikt materiale. Tigermygg ble ikke funnet i myggfellene eller i noe av det andre materialet fra prosjektet.

8.2 Invertebrater registrert rundt importlokaliteten

8.2.1 Nettingfeller rundt plantesentra

Det viste seg at felle materialet gav et stort antall individer invertebrater, men at det var en mindre treffsikker metodikk all den tid de fleste individene var av etablerte norske arter. Dette materialet (fra totalt 3 810 felledøgn) er derfor ikke gjennomgått i sin helhet, men det som er bestemt er oppsummert i vedlegg 6. Det ble ikke brukt tid på å artsbestemme (genitalpreparere og nøkle) individer av biller som ble vurdert som sannsynlige stedegne norske arter. Dette var i stor grad kortvinger og fjærvinger av slekter som har mange norske arter og mindre grad kjente fremmedarter. Kun umiskjennelige og lett gjenkjennbare arter er notert og listet. Mistanke om at et individ var en fremmedart ble fulgt av nærmere artssjekk, og vi antar at vi har funnet de aller fleste fremmedarter i materialet med denne metoden.

Biller og nebbmunner

Fra et plantesenter i Sandnes ble det fanget ca. 3 700 individer biller og 488 individer nebbmunner i nettingfellene, og 57 billearter og 38 takson nebbmunner ble identifisert. Av disse

var 9 biller og 2 nebbmunner fremmedarter. I fallfellene var det anslagsvis 2 500 individer biller, og det ble funnet 1 fremmedart. Nettingfellene på Skedsmo og i Asker fanget hhv. 965 og 520 biller, og 813 og 176 nebbmunner. Av billene ble hhv. 30 % og 39 % identifisert til art, noe som resulterte i 129 og 93 arter, hvorav 6 og 9 var fremmedarter. Nebbmunnene ble identifisert til henholdsvis 49 og 36 ulike takson, og ingen av disse var fremmedarter. Fallfellene fra disse to lokalitetene ble etter en grov skanning ikke bearbeidet, da innholdet besto av relativt få biller og mye snegler og snegleslim full av jord og småkvist.

Det ble totalt identifisert 163 arter biller i nettingfellene fra de tre lokalitetene, og det antas at individene som ikke ble bestemt representerer nærmere 100 arter i tillegg. Av disse var det til sammen 16 fremmedarter, hvorav 12 ble risikovurdert i forbindelse med utarbeiding av fremmedartista fra 2012. Omtrent halvparten av disse artene har etablert seg i Norge for mange år siden og er i dag mer eller mindre vanlige i komposthabitater o.l. over store deler av landet.

Det ble identifisert totalt 77 takson nebbmunner i nettingfellene fra de tre lokalitetene. Alle individene ble gjennomgått, og kun to av disse var fremmedarter. Hele 56 av taksonene var arter med færre enn fem individer, og fem takson hadde flere enn 50 individer (disse utgjorde 71 % av alle individene).

8.2.2 Manuell innsamling med såld, håv i vegetasjon og søk på bakken

Ved de tre plantesentrene på Østlandet ble det funnet to fremmedarter ved manuelle, utendørs søk. På lokaliteten i Asker ble det funnet en fremmedart utendørs, skarabiden *Pleurophorus caesus*, jfr. Endrestøl mfl. 2016. Ved Engbråten i Oslo ble fremmedarten og snutebilleren *Otiorhynchus armadillo* påvist, jfr. Endrestøl mfl. 2016. Ved Skedsmo-lokaliteten ble ingen fremmedarter påvist ved de manuelle utendørssøkene.

Ved de to lokalitetene i Sandnes, Hove og Folkvord, ble det påvist en rekke fremmedarter ved noen dagsbesøk i 2015 og 2016. Flere av disse artene var felles for de to lokalitetene, og det er ikke usannsynlig at de aktuelle artene kan forekomme på ytterligere lokaliteter i dette området. To fremmede snutebiller, *Polydrusus intrusus* og *Pachyrhinus lethierryi*, ble påvist på tuja, og særlig førstnevnte var tallrik. I tillegg ble den nye løpebilleren *Leistus fulvibarbis* påvist begge steder, og på Hove ble den funnet på ruderatmark alle tre år, noe som indikerer at arten reproducerer her. Bløtvingen *Cantharis cryptica* ble også påvist ved håving i vegetasjonen begge steder. Ytterligere 7 fremmede arter ble påvist ved Hove, derav en suger (Psyllidae) på planten buksbom *Buxus sempervirens*, og 6 fremmede billearter ble funnet i kompost av flis og hestemøkk. Ved Folkvord ble det i tillegg funnet 4 fremmedarter – to biller, en sikade og ett tusenbein, jfr. Endrestøl mfl. 2016. I tillegg ble det funnet to arter med ukjent status, som vi har valgt å inkludere på lista over fremmede arter, dvergbiillearten *Calyptomerus dubius* (2015) og snutebilleren *Dorytomus filirostris* (2016).

8.3 Karplanter registrert i omkringingliggende naturlige habitater

Det ble funnet i alt 272 arter karplanter i de 75 prøveflatene (25 rundt hvert av plantesentrene i Asker, Skedsmo og Sandnes), hvorav 34 ble kategorisert som fremmede (9–12 %). En vesentlig andel av de fremmede artene er forvillede hageplanter, men det er snakk om arter som har vært i kultur lenge, og som er vanlige i tettbebyggelsen også i store avstander fra plantesentre.

Det relativt høye artsantallet skyldes i stor grad den tilfeldige utleggingen av analyseflater, som gjør at rutene vil variere sterkt i hva slags naturtype som er analysert. På denne måten fanger datasettet opp de ulike naturtypene som finnes i nærheten av plantesentrene. De fleste av rutene i disse urbane omgivelsene representerer arealer som er sterkt forstyrret av menneskelig aktivitet, f. eks. veikanter, skrotemark, restarealer rundt industribygg, kantsoner mellom hage og vei, men de omfatter også naturbeitemark og skog. Dataene fra disse undersøkelsene kan derfor ikke i samme grad knyttes direkte opp mot planteimporten, men er mer en basisundersøking av urbane økosystemer og hvordan fremmede arter spres i disse.

8.4 Fremmede arter påvist i prosjektet

Vi har påvist i alt 294 fremmede arter gjennom ulike deler av dette prosjektet – 154 invertebrater og 140 karplanter. 90 fremmede invertebrater og 59 fremmede karplanter er påvist i banke- og jordprøver direkte fra importplanter, og kan derfor med sikkerhet kobles til denne spredningsveien. Flere av disse artene er også vist å være under spredning/etablering, ved at de er funnet ved ulike feltundersøkelser i og omkring importlokaliteter og plantesentra. I tillegg er det funnet en rekke andre fremmede arter ved disse undersøkelsene. Liste over alle fremmede invertebrater påvist er gitt i vedlegg 8, og fremmede karplanter i vedlegg 9. Alle fremmede arter som er funnet ved feltundersøkelser ute er rapportert inn til Artsdatabankens fremmedartbase, men ikke arter som bare er funnet i konteinerprøver eller inne på plantesentrene.

En del av oppdraget var at vi også skulle rapportere eventuelle funn av arter som står på lister over planteskadegjørere (www.mattilsynet.no og www.eppo.int). Vi har i prosjektperioden ikke gjort funn av slike arter. Vi har derimot funnet 8 svartelistearter (tabell 8.2) og 21 arter med potensielt høy økologisk risiko (tabell 8.3) i konteinerjordprøver og på plantesentrene i løpet av treårsperioden 2014–2016.

Svartelistearter er arter som etter risikovurdering er plassert i kategoriene SE (svært høy risiko) og HI (høy risiko) (Gederaas mfl. 2012). Dette er fremmede arter som er faktiske eller potensielle økologiske skadegjørere med potensial til å etablere seg over store områder (SE) eller har begrenset/moderat spredningsevne og minimum middels økologisk effekt, alternativt små økologiske effekter men stort invasjonspotensial (HI). I løpet av prosjektet har vi funnet åtte arter innen disse høyeste kategoriene for økologisk risiko i jordprøver fra importkonteinere eller feller og jord ved importlokalitetene, tre invertebrater og fem karplanter. I tabell 8.3 viser vi hvordan artene er funnet (uttrekk fra vedlegg 8 og 9), i hvor store mengder (uttrekk fra vedlegg 2–6) og hva den beregnede deteksjonsevnen for arten er (uttrekk fra vedlegg 7). Deteksjonsevna er den estimerte sannsynligheten for å oppdage arten ved å ta én jordprøve, gitt at arten er tilstede i lasten, og er beregnet per eksportland. Vi ser at av de svartelistede artene er det bare ugrasmjølke *Epilobium ciliatum* som forekommer i så store mengder at vi har høy sannsynlighet for å oppdage den når den er til stede i lasten (29 % sannsynlighet ved å ta én prøve i last fra Nederland dersom den forekommer i lasten). Med 5 prøver per last holder det å ta prøver av 3 laster for å ha 80 % sannsynlighet for å oppdage ugrasmjølke i laster fra Nederland (vedlegg 7e). Lave forekomster gir også lavere deteksjonsevne, og gjør for eksempel at tilsvarende antall er 48 laster som må prøvetas for å få 80 % sannsynlighet for å finne klustersvineblom *Senecio viscosus* fra Nederland (vedlegg 7e) og 21 laster for argentinamaur *Linepithema humile* fra Italia (vedlegg 7c).

I tillegg har vi registrert ytterligere 39 svartelistede karplanter ved feltundersøkelsene (se vedlegg 9), slik at det totale antallet svartelistearter i prosjektet er 47. Svartelisteartene vi har funnet ved feltundersøkelsene er i hovedsak forvillede hageplanter og kan ikke i samme grad knyttes til å ha vært blindpassasjerer ved planteimport.

Tabell 8.3. Svartelistearter (risikokategori SE og HI) knyttet til planteimport, påvist i prosjektperioden 2014–2016, med funnmetode og beregnet deteksjonsevne for laster fra Tyskland, Nederland og Italia.

Orden, familie	Art	Risikokategori	Importlokalitet ute (nettingfeller)	Importlokalitet ute (manuelt)	Jordprøver ute	Krysslister ute	Importlokalitet inne (lyselle)	Planter fra konteiner (bankeprøver)	Konteiner-jordprøver, antall individer	Konteiner-jordprøver, antall prøver	Deteksjonsevne Tyskland	Deteksjonsevne Nederland	Deteksjonsevne Italia
Coleoptera (biller), Staphylinidae (kortvinger)	<i>Lithocharis nigriceps</i>	HI	>10										
Coleoptera (biller), Coccinellidae (mariehøner)	<i>Harmonia axyridis</i> (harlekinmariehøne)	SE					1						
Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	<i>Linepithema humile</i> (argentina-maur)	HI						1	1				0,03
Saxifragales (sildreordenen), Grossulariaceae (ripsfamilien)	<i>Ribes rubrum</i> (hagerips)	SE			x			1	1			*	
Myrtales (myrteordenen), Onagraceae (mjølkefamilien)	<i>Epilobium ciliatum</i> (ugrasmjølke)	SE			x	x		220	50	0,1031	0,2854	0,0389	
Asterales (kurvplanteordenen), Asteraceae (kurvplantefamilien)	<i>Senecio viscosus</i> (klistersvineblom)	HI						1	1			0,0713	
Malpighiales (vierordenen), Violaceae (fiolefamilien)	<i>Viola x wittrockiana</i> (hagestemorsblom)	HI			x								
Dipsacales (kardeborreordenen), Adoxaceae (moskusurtfamilien)	<i>Sambucus racemosa</i> (rødhyll)	HI			x								

* Det lot seg ikke gjøre å beregne deteksjonsevnen for hagerips *Ribes rubrum*, da det ene individet ble funnet i en konteiner som ble prøvetatt 11 ganger og dermed fikk verdien 0 når den ble avrundet til nærmeste heltall per 5 prøver (jfr. sist i kapittel 7.2)

Fremmede arter med potensielt høy risiko er arter som enten har stort invasjonspotensial men ingen kjente økologiske effekter, eller har store økologiske effekter kombinert med antatt lite invasjonspotensial (Gederaas mfl. 2012). Disse artene inngår ikke i svartelista. Vi har registrert 38 arter med potensielt høy risiko gjennom dette prosjektet, der 23 av disse kan knyttes til å ha vært blindpassasjerer ved planteimport (tabell 8.4).

Tabell 8.4. Fremmede arter med potensielt høy risiko (risikokategori PH) knyttet til planteimport, påvist i prosjektperioden 2014–2016.

Kat.	Art	Orden	Familie	Funnmetode
PH	<i>Ostearius melanopygius</i>	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	Jordprøver (konteiner)
PH	<i>Perigona nigriceps</i>	Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	Feller inne; feller ute
PH	<i>Acrotichis cognata</i>	Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	Manuelt importlokalitet ute
PH	<i>Acrotichis insularis</i>	Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	Manuelt importlokalitet ute
PH	<i>Omalium rugatum</i>	Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	Feller inne; feller ute
PH	<i>Philonthus rectangulus</i>	Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	Manuelt importlokalitet ute
PH	<i>Trichiusa immigrata</i>	Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	Feller ute; manuelt ute
PH	<i>Reesa vespulae</i>	Coleoptera (biller)	Dermestidae (klannere)	Feller importlokalitet inne
PH	<i>Atomaria lewisi</i>	Coleoptera (biller)	Cryptophagidae (fuktbiller)	Feller inne; feller ute; manuelt ute
PH	<i>Cartodere nodifer</i>	Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	Jordprøver (konteiner); feller inne; feller og manuelt ute
PH	<i>Omonadus floralis</i>	Coleoptera (biller)	Anthiciidae (sandbiller)	Feller importlokalitet ute
PH	<i>Heterogaster urticae</i>	Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	Lygaeidae (frøteger)	Manuelt importlokalitet ute
PH	<i>Småtorskemunn Chaenorhinum minus</i>	Lamiales	Plantaginaceae	Jordprøver (konteiner); jord ute; Nes ute
PH	<i>Vandreveronika, Veronica peregrina ssp. peregrina</i>		Plantaginaceae	Jordprøver (konteiner); jord ute; Nes ute; Folkvord ute
PH	<i>Frømelde Chenopodium polyspermum</i>	Caryophyllales	Amaranthaceae	Jordprøver (konteiner); jord ute
PH	<i>Sibirportulakk Claytonia sibirica</i>	Caryophyllales	Montiaceae	Jordprøver (konteiner)
PH	<i>Hestehamp Conyza canadensis</i>	Asterales	Asteraceae	Jordprøver (konteiner); ruter ute; jord ute; Nes ute
PH	<i>Ramkarse Coronopus didymus</i>	Brassicales	Brassicaceae	Jordprøver (konteiner)
PH	<i>Hønschirise Echinochloa crus-galli</i>	Poales	Poaceae	Jordprøver (konteiner); jord ute
PH	<i>Stormjølke Epilobium hirsutum</i>	Myrtales	Onagraceae	Jordprøver (konteiner); Nes ute; Folkvord ute
PH	<i>Peruskjellfrø Galinsoga parviflora</i>	Asterales	Asteraceae	Jordprøver (konteiner); jord ute
PH	<i>Nesleskjellfrø Galinsoga quadriradiata</i>	Asterales	Asteraceae	Jordprøver (konteiner); ruter ute; jord ute
PH	<i>Tunbendel Spergularia rubra</i>	Caryophyllales	Caryophyllaceae	Jordprøver (konteiner)

Av de resterende fremmedartene er 45 gitt kategorien lav risiko (LO), 20 karplanter er antatt å ikke reproducere i Norge (NR), 15 står med ingen kjent risiko (NK) og 129 påviste fremmedarter er så langt ikke vurdert mht. økologisk risiko (vedlegg 8 og 9). 16 av invertebratene er enten ikke bestemt til art eller er usikker i forhold til art, men ved å sammenholde disse med stedegne arter, er de vurdert som sikre fremmedarter. Under følger en kort omtale av fremmedarter knyttet til planteimport som er påvist i prosjektperioden 2014–2016. Det har vært vanskelig å finne relevante opplysninger om en del av artene, men vi har likevel valgt å knytte noen kommentarer til hver art. Artsomtalen er sortert systematisk, med karplantene først og deretter de ulike ordenene av invertebrater.

8.4.1 Karplanter

Under omtales alle karplanter som er spirt fra jordprøver og som enten er risikovurdert av Artsdatabanken (Gederaas mfl. 2012) eller er nye for Norge. En art funnet på friland er også omtalt, siden denne ikke tidligere er rapportert forvillet. Omtalene er sortert systematisk etter familie, og deretter alfabetisk på art. Når det i de følgende omtalene står Lids flora, viser vi til den siste utgaven av Norsk flora (Lid mfl. 2005), og for Artsdatabankens risikovurderinger er referansen Gederaas mfl. (2012). Det vises også til tjenesten *artskart* fra Artsdatabanken og GBIF (<http://artskart.artsdatabanken.no/default.aspx>).

***Echinochloa crus-galli*, hønsehirse (Poaceae, grasfamilien) – PH**

Hønsehirse ble påvist alle tre årene, med totalt 45 spirer, en tredjedel av disse (17) i en prøve med tuja i 2014. Hønsehirse er et ettårig gras som antas å stamme fra tropisk til subtropiske strøk i Afrika og Asia. Det har i mange år vært et forholdsvis vanlig ugras i Europa. Til Norge har det fulgt med som blindpassasjer med ulike typer bulkimport. De senere år er hønsehirse etablert på åkermark en del steder på begge sider av ytre Oslofjord – noen steder er arten blitt et problematisk åkerugras. Hønsehirse vokser raskt, og den setter raskt mye, svært spirevillige frø. De nederste nodene på stenglene kan også rotslå, så dette ettårige graset kan i løpet av en lang, og helst litt fuktig sommer danne en ganske stor stengelvase. Derfor regnes det også som et potensielt problematisk ugras og er gitt kategorien PH i Artsdatabankens risikovurdering.

***Eleusine indica* ssp. *africana*, indiahirse (Poaceae, grasfamilien) – ikke risikovurdert**

I følge fremmeartsdatabasen er indiahirse *Eleusine indica* subsp. *africana* funnet noen få ganger i Norge på deponier for matavfall og på bark- og flisfyllinger. Det står videre at arten er for varmekrevende til å reproducere og danne årvisse populasjoner i Norge; den rekker knapt fram til blomstring før frosten kommer. Det står omtrent det samme i Lids flora, men i tillegg: «Nøklar som *Digitaria*, men slirehinna ein hårkrans, og småaks har 2-5 blomar». Dette stemmer fint for det ene individet vi spirte. Slirehinna er en hårkrans av svært korte hår (en halv millimeter). I tillegg er det en del spredte, ganske lange hår i overgangen mellom bladslire og bladplate. På svensk kalles arten «gåshirs» (se tegning s. 884 i Mossberg & Stenberg 2003).

***Digitaria ischaemum* og *D. Sanguinalis*, finger- og blodhirse (Poaceae, grasfamilien) – NK**

Begge disse er vidt utbredte eurasiatiske arter, som nå er spredt globalt som ugras. Blodhirse står med stor skrift i Lids flora og regnes som betraktelig mer vanlig som blindpassasjerart enn fingerhirse, men begge regnes som tilfeldige i Norge. Fingerhirse er så vidt tidligere funnet i Norge (fra gammelt av med ballast, i senere år kun funnet som blindpassasjer med tømmer til Tofte cellulosefabrikk). Det er ikke kjent at fingerhirse setter frø i Norge. Alle funn er antatt å stamme fra spirte frø som har fulgt med tømmer eller jordimport. Vi har funnet den i seks prøver fra henholdsvis salvie, margeritt, oleander, tuja (2) og bambus.

***Setaria verticillata*, vrangbusthirse (Poaceae, grasfamilien) – ikke risikovurdert**

Dette er en vidt utbredt, ettårig eurasiatisk liten grasart som stort sett er tilfeldig i Skandinavia. Den er dog omtalt med stor skrift i Lids flora, noe som viser at den kanskje er litt mer enn tilfeldig, men den omtales som «... mest som garneriugras, ikkje bufast». Den er av Artsdatabanken vurdert slik: «Ikke reproduserende fremmed art, ikke vurdert». Vi har påvist arten i så lav konsentrasjon som overhodet mulig: Ett frø med en last. Det er i alt 14 poster i artskart, hvorav halvparten er registrert etter 2000.

***Agrostis nebulosa* (Poaceae, grasfamilien) – ikke risikovurdert**

Denne kveinarten kalles «Cloud grass» på engelsk. Og den ser også slik ut. Det er en svært luftig, løs og vakker blomsterstand, og den brukes da også som prydgras og til tørrbuketter. Den er hjemmehørende i Portugal og Spania. Den brukes en god del som prydplante og importeres en del til Norge. Vi tror de få frøene vi har spirt er forurensning fra andre importplanter i trailerlastene – altså ikke egentlige blindpassasjerer i importjord.

***Platanus x acerifolia*, londonplatan (Platanaceae, platanfamilien) – ikke risikovurdert**

I Europa er det grovt sett to typer platan (*Platanus* sp.), en østlig (*P. orientalis*) som kalles orientplatan på norsk, og en vestlig (*P. occidentalis*) som kalles amerikansk platan. Disse to artene har så vært kryssset til det som er navnsatt *Platanus x acerifolia* og som regnes som mer hardfør som prydplante enn foreldreartene. Denne hybridene kalles ofte londonplatan og er mye brukt som prydplante i Nord-Europa. Vi har spirt ett platanfrø, som var denne hybridene. Dette er et eksempel på en prydplante som trolig har frødd seg på planteskolen i opphavslandet og kommet med som blindpassasjer med andre prydplanter. I Oslo vokser det ett individ rett øst for Stortinget, på det sørvestvendte punktet av Karl Johan, nå kalt Stortingsplass. Det er lite sannsynlig at londonplatan vil spres i naturlig terreng i Norge, av klimatiske årsaker.

***Euphorbia pepulus*, byvortemelk (Euphorbiaceae, vortemelkfamilien) – LO**

Byvortemelk er et sjeldent ugras i Norge. Tidligere kom det inn med ballast, og etablerte seg i byene langs Sørlandet. Ellers i Norge var det stort sett tilfeldige funn. I dag er byvortemelk en konstant, dog sjelden, blindpassasjer med planteimport. Den er småvokst og minner en del om det gamle åkerugraset åkervortemelk *E. helioscopia*, men mangler dennes bladtanning. Byvortemelk er funnet hist og her, men dette er en art det er vanskelig å frykte bortsett at den kan tenkes å gradvis komme inn og etablere seg som et av mange halv-vanlige ugras og i verste fall bli like vanlig som jordrøyk *Fumaria officinalis*.

***Euphorbia serpens*, og andre ettårig vortemelkarter (Euphorbiaceae, vortemelkfamilien) – ikke risikovurdert**

I den store slekta vortemelk *Euphorbia* er det en håndfull ettårige arter som er sporadiske som planteskoleugras (Ofte mfl. 2013). *E. serpens* synes være ganske distinkt blant det vi får inn i til Norge av ettårige ugras-*Euphorbia*. Karakterene gir *E. serpens* en litt annen habitus enn dverg vortemelk *E. chamaesyce* (den vanligste ugras-*Euphorbia* i Norge; kategori NK). Vi har spirt *E. serpens* i vårimport både i 2015 og 2016 – en prøve med 28 frø, en med fire frø, en med to frø og de resterende ni prøver med ett frø. Arten synes altså ikke å være svært sjelden som blindpassasjer, men ofte ganske i svært lav tetthet. *E. serpens* er opprinnelige en søramerikansk art som de siste 30-40 år har etablert seg i planteskoleproduksjon i Europa, men uten å bli noe problematisk ugras (Ofte mfl. 2013). Ved siden av *E. serpens* har vi også spirt tre andre ettårige, sørlige ugras-vortemelkarter. De er tentativt bestemt til *E. chamaesyce*, *E. maculata* og *E. prostrata*. Etter revisjon av herbariebelegg (ved konservator Reidar Elven, Botanisk museum) kan det hende at vi har også *E. nutans*, i tilfelle totalt fem ulike ettårige vortemelkarter.

***Mercurialis annua*, ugrasbingel (Euphorbiaceae, vortemelkfamilien) – LO**

Ugrasbingel er tilfeldig i Norge og stort sett tidligere samlet på gamle ballastplasser. Fra innkomst med ballast er den ganske godt etablert noe få steder langs Sørlandskysten, for eksempel i Kragerø og Mandal. Det var stort sett ei last hvor det kom inn ugrasbingel, som vi dyrket frem til store feite planter før vi forsto av det var ugrasbingel det dreide seg om. Denne arten er tilfeldig også ellers i Norden, vi må ned på kontinentet for at den skal være et ganske vanlig ugras.

***Clematis tangutica*, gullklematis (Ranunculaceae, soleiefamilien) – LO**

Gullklematis er en vidt utbredt europeisk klematis-art. Den er noe brukt som hageplante. Den er så vidt funnet i Norge, trolig som forvillet eller gjenstående fra hage. I fjor sommer (2016) dukket den opp inntil en nyplantet *Sorbus commixta* 'Dodong' i Ås sentrum, noe som viser at den følger med som blindpassasjer med prydplanter og kan spire og vokse til blomstrende plante. Vi har kun spirt ett frø fra av gullklematis i en jordprøve tatt fra timian.

***Parietaria officinalis*, legeblidnesle (Urticaceae, neslefamilien) – ikke risikovurdert**

Legeblidnesle er en nær slektning av neslene *Urtica* sp., men mangler brennhår. Arten er dioik, med egne hann- og hunnplanter. Den ene planten vi spirtet fra en lavendel-potte, var en hunnplante. Legeblidnesle er en ganske kraftig plante, vidt utbredt i Europa nord til Tyskland, og med noen få funn i Danmark. I Sverige er den svært sjelden, og kun funnet helt i sør. I Norge er legeblidnesle knapt funnet. Den mer smalbladete slektningen amerikablidnesle *P. pensylvanica* ble i 1981 funnet langs en husvegg litt sørvest for Botanisk hage på Tøyen i Oslo, og her har den holdt seg. Både legeblidnesle og amerikablidnesle er flerårige. Legeblidnesle har hørt med blant de klassiske legeplantene (jfr. artsepitetet *officinalis*). Arten er variabel og deles ofte i to arter, *P. officinalis* og *P. diffusa* (syn. *P. judaica*), og vi er litt usikre på hvilken av disse vi har spirtet.

***Ribes rubrum*, hagerips (Grossulariaceae, ripsfamilien) – SE**

Vi har spirtet hagerips fra en prøve samlet fra blant annet *Ribes*. Denne var derfor trolig ingen egentlig blindpassasjer, men frø fra importerte bærbusker. Trusselen fra denne svært vanlig kultiverte bærbusken er spredning ut i terrenget, som eventuelt både kan konkurrere ut og hybridisere med naturlige viltvoksende *Ribes*-arter i Norge (i første rekke villrips *Ribes spicatum* coll.). Villrips er en svært vidt utbredt art i Norge, med tre ulike underarter (ssp. *spicatum*, ssp. *pubescens* og ssp. *lapponicum*, samt mellomformer). Det er ingen andre vanlige kulturplanter i Norge som har like store naturlig variasjon innen Norges grenser. Hagerips står derfor på svartelista og er vurdert til den høyeste risikokategorien, SE.

***Bidens pilosa*, tiggerbrønslé (Asteraceae, korgplantefamilien) – NR, ikke reproduserende**

Etter spireforsøkene sommeren 2014 stod det igjen en plante som ikke blomstret og derfor ikke var bestembar. I desember 2014 ble den sterile tua satt i et vekstområde på Blindern, og i april 2015 blomstret den og satte lange (1 cm), spisse, blanke og svarte frø. Arten viste seg å være tiggerbrønslé *Bidens pilosa*. Den er bare funnet en gang tidligere i Norge (jfr. artskart): «Tiggerbrønslé *Bidens pilosa* er en meget varmekrevende, tropisk til subtropisk art som ikke har noe potensiale i Norge. Den er funnet én gang på en avfallsplass i Vf Hof i 2007». Tiggerbrønslé er hjemmehørende i tropisk Amerika. Godt utviklete blad kan karakteriseres som dobbelt trekoblede (litt skvallerkålaktige). Et folkelig navn på planten er spansk nål, noe som peker mot de ganske lange og spisse frøene. Tiggerbrønslé regnes som naturalisert mange steder i tropiske strøk. Den er med på lista over de globalt sett verste invasive artene, og den står i den såkalte Global invasive species database (GISD).

***Conyza canadensis*, hestehamp (Asteraceae, korgplantefamilien) – PH**

Hestehamp spiret i jord fra vårplanteimporten, i ganske lav frekvens. Noen få frø spiret først etter kuldebehandling. Denne småvokste til halvhøye korgplanten (20-70 cm) er hjemmehørende i Nord-Amerika. Den har i løpet av de siste 50 årene blitt et vanlig ugras i store deler av Europa. Hestehamp er svært tørkesterk og setter store mengder små, vindspredte frø. Arten har ganske raskt blitt et vanlig byugras i Oslo og stedvis langs kysten nord til Trondheim. To nære slektninger av hestehamp (*C. bonariensis* og *C. sumatrensis*) er i ferd med å etablere seg som ugras ellers i Europa, og er også så vidt funnet i Norge (på importthavner for tømmer). *Conyza*-arter er ikke særlig problematiske åkerugras per i dag, men det er grunn til å tro at de har potensiale til å kunne bli det. Derfor er for eksempel hestehamp vurdert til å ha potensielt høy økologisk risiko i Norge.

***Dittrichia viscosa* (syn. *Inula viscosa*) (Asteraceae, korgplantefamilien) – ny for Norge**

En plante vi ikke skjønte noe av var en stiv og opprett plante med klissete kjertelhår på blad og stengel. Kjertelhårene hadde en tung, litt krydret og ubehagelig duft. Da den blomstret var det greit å se at det var en korgplante, trolig noe i nærheten av alant *Inula*. Den hadde tunge- og rørkroner med varmt oransje farge, som mange alanter har. Etter nærmere studier viste det seg å være *Inula viscosa* eller *Dittrichia viscosa*. *Dittrichia* er skilt ut som ei egen slekt med to arter: *D. viscosa* og *D. graveolens*. Den siste dufter sterkest og kalles «stinkwort» eller «sticky».

stinkweed» på engelsk. Begge er mediterrane arter, og begge regnes som litt plagsomme ugras i andre deler av verden med lignende klima. *Dittrichia* synes ikke tidligere å være påvist i Norge.

***Eclipta prostrata* (syn. *E. alba*) (Asteraceae, korgplantefamilien) – ny for Norge**

Slekta *Eclipta* er ei vidt utbredt subtropisk slekt korgplanter med motsatte blad og knappformede små korger. Den amerikanske arten *E. prostrata* er trolig den mest ugrasaktige arten innen slekta. Arten er i dag funnet som ugras i alle verdensdeler. Det er motsatte blad (svært uvanlig i korgplantefamilien), og små hvitgule korger. Denne eksotiske korgplanten er så vidt tidligere funnet i Norge, i en stor plantepotte på Kirkeristen, Oslo (Ofte 2014). Slekta *Eclipta* består av 7 arter, hvorav 6 er viltvoksende i Sør-Amerika og Australia. Den siste arten – *E. prostrata* – regnes som naturlig hjemmehørende i de samme områdene samt i Nord-Amerika og deler av Øst-Asia. Den er vidt utbredt som ugras, blant annet i Sør-Europa og Afrika. Vi har spirt arten fra ett frø i 2014 og tre frø i 2016 – begge årene fra jordprøver av dvergpalmer (*Chamaerops excelsa/humilis*). Vi tror ikke arten vil etablere reproduserende populasjoner i Norge – til det er den for varmekjær.

***Galinsoga parviflora*, peruskjellfrø (Asteraceae, korgplantefamilien) – PH**

Slekta skjellfrø *Galinsoga* er amerikansk og har et tyvetalls arter. De to artene peru- og nesleskjellfrø *G. parviflora* og *G. quadriradiata* er i dag globalt spredde ugras. Peruskjellfrø er hjemmehørende i Peru, mens nesleskjellfrø («broren», nedenfor) er hjemmehørende i Mexico. Vi har spirt begge artene (hhv. 8 og 2 spirer totalt), alle fra tuja (i 2015 og 2016). Begge artene er typiske byplanter i Norge. De har bitt seg fast her og der i urbane strøk. De spres i stor grad med importerte prydplanter, og vi har observert skjellfrø både ved blomsterbutikker, hageplanteutsalg i kjøpesentra, i utplasserte pletter med middelhavsarter (typisk *Citrus* eller palmer) og langs perronger og jernbanespor. Det er svært få funn i mer naturlig urban vegetasjon, og sjelden i lite påvirket vegetasjon. Skjellfrø fortsatt knapt funnet på de artsrike kalkøyene i indre basseng av Oslofjorden (jfr. artskart). Vi tror dette vil endre seg, og vurderingen som arter med potensielt høy økologisk risiko virker riktig.

***Galinsoga quadriradiata*, nesleskjellfrø (Asteraceae, korgplantefamilien) – PH**

Se omtale under forrige art – peruskjellfrø.

***Gamochaeta pensylvanica* (Asteraceae, korgplantefamilien) – ikke risikovurdert**

Gamochaeta er ei amerikansk slekt med mellom 50 og 60 arter av gråurtlignende korgplanter. Ingen *Gamochaeta*-arter er nevnt i Lids flora eller Flora Europaea. Vi spirte ett frø av *G. pensylvanica* fra en jordprøve fra dvergpalme *Chamaerops*. Dette er et nytt ugras som knapt er funnet i Norge ennå. Vi tror likevel arten vil kunne etablere seg i Norge og Nord-Europa i årene som kommer. Den ene planten vi spirte vokste raskt fra rosett til en liten gråurtlignende plante. Den satte blomster og frø i løpet av et par uker, og den rakk å spre frø i vekstkammeret svært raskt. Etterpå dukket det opp 51 planter i fire andre brett, sannsynligvis som sekundær frøforurensning fra denne ene planten (disse har vi ikke regnet med i analysene). Dette viser at *G. pensylvanica* er et potent ugras. For ugras som selvbestøver eller setter frø uten befruktning – såkalte apomikter – kan ett frø være nok. Wikipedia skriver: «*Gamochaeta pensylvanica*, called Pennsylvania cudweed or Pennsylvania everlasting, is a widespread species of flowering plant in the sunflower family. It is native to South America and introduced into Eurasia, Africa, Australia, and North America. The pensylvanica epithet is a misnomer, as the plant is not native to Pennsylvania and only marginally naturalized». Dette er forøvrig en godt kjent spredningsvei for moderne blindpassasjerer: Fra Sør- og Mellom-Amerika til Nord-Amerika og derfra etterhvert til Europa. I dag vandrer arter kanskje mer denne veien enn motsatt, fra Europa til Amerika, slik det tidligere var for planter og dyr.

***Lepidothea suaveolens* (syn. *Chamomilla suaveolens*), tunbalderbrå (Asteraceae, korgplantefamilien) – LO**

Denne lille planten med korger uten randkroner er i dag et vidt utbredt tun-, gårdsplass- og skrotemarkugras over det meste av Nord-Europa, og store deler av tempererte til nordlige Amerika. Arten har stor og rask frøsetting. De små fruktene følger med det meste av bulk-

transport uten å ha noen spesiell frøspredningsmekanisme utenom å være små, runde og kanskje litt klebrige. Arten kommer opprinnelige fra Nordøst-Asia og nordvestre Nord-Amerika. Vi har spirt noen få frø av tunbalderbrå.

***Sanvitalia procumbens*, krypsolknapp (Asteraceae, korgplantefamilien) – ikke risikovurdert**

Vi har spirt noen få frø av korgplanten krypsolknapp. Dette er kanskje prydp planten som har frødd seg, eller planten kan ha etablert seg som ugras på søreuropeiske planteskoler. Krypsolknapp brukes i dag en del som prydp lante i Norge, mest som såkalt sommerblomst. Det er to observasjoner i artskart, fra Oslo og fra Kongsberg. Slekta *Sanvitalia* er Mellom- og Sør-Amerikansk. Arter innen slekta som er brukt som prydp lantar blomstrer lenge og rikt. Vi tror arten etter hvert vil kunne dukke opp som frøspredd og forvillet.

***Senecio viscosus*, klustersvineblom (Asteraceae, korgplantefamilien) – HI**

Det er ikke mye klustersvineblom-frø i prydp lantejord, men vi har spirt den fra en prøve tatt fra tuja. Arten er i dag vanlig over store deler av Europa, også hos oss i nord. I Norge er denne sør- og sentraleuropeiske arten innkommet etter 1800 og er dermed regnet som en svartelistet, og uønsket art, vurdert til kategori HI (høy risiko). Klustersvineblom har økt kraftig i kulturlandskapet i Norge etter ca. 1960. Den har i noen grad også spredd seg ut i skog og på kalkøyer og annen naturlig vegetasjon. De lette og vindspredde frøene flyr langt, og artskart viser at arten er vanlig i lavlandet i Sør-Norge nord til Trøndelag, men fortsatt sjelden videre nordover.

***Diervilla lonicera* (Caprifoliaceae, kaprifolfamilien) – ikke risikovurdert**

På et plantesenter i Sandnes ble det funnet nokså mye forvillet *D. lonicera*. Slekta *Diervilla* er amerikansk (kalles gjerne «Bush honeysuckle»), og et par arter er vanlige hageplanter – denne *D. lonicera* og den litt mer varmekjære *D. sessilifolia*. *D. lonicera* er de senere årene blitt populær som rabattbusk, f.eks. i Oslo-området. Arten har krypende jordstengel og danner tette små bestander, noe mange gartnere liker da det blir lite ugras mellom prydp lantene. Bladene blir gule og røde og dekorative om høsten. Arten er dioik (egne ho- og hannplanter). Spredningsfaren for denne arten ville bli betraktelig redusert om det bare ble brukt ett kjønn som prydp lante. Vi har dokumentert forvillede individer av arten, noe som tyder på at det som importeres i dag er en blanding av hann- og hoplanter.

***Daucus carota* ssp. *carota*, villgulrot (Apiaceae, skjermplantefamilien) – LO**

Slekta *Daucus* er ei nær global slekt av skjermplanter. De fleste artene er monokarpe – dvs. éngangsblomstrende. De bruker fra ett til noen år på å bygge opp ei kraftig pælerot. Ytre stimuli (typisk tørke) induserer så blomstring/frøsetting. Så dør planten. Noen slike arter kan være effektive ugras. Villgulrot (*D.c.* ssp. *carota*), stamformen av den dyrkede gulrot, er en slik art. Den er et vidt utbredt sentral- og sør-europeisk ugras. Arten har kommet inn til Norge som blindpassasjer via bulk-import av urene masser, mest typisk via ballast eller som frøforurensing via uren utsæd. Vi har påvist den i lav konsentrasjon med planteimport (9 spirer i 2016). Villgulrot finnes her og der langs kysten av Sør-Norge. Det kan synes som arten er i svak spredning langs storveier som E6 og E18, men ikke i slik mengde som slektningen pastinak *Pastinaca sativa* coll. Problemet med villgulrot er at den kan etablere seg på tørr og åpen, gjerne kalkrik vegetasjon, og eventuelt fortrenge andre hjemlige arter.

***Claytonia perfoliata*, vinterportulakk (Montiaceae, kildeurtfamilien) – NK**

Vinterportulakk tilhører kildeurtfamilien, og ligner ikke den mer kjente europeiske arten portulakk *Portulaca oleracea*. Vinterportulakk er en rosettp lante med rombeformede bladplater på ganske lange bladstilker. Planten er ettårig og naturlig viltvoksende langs vestkysten av Nord-Amerika. Den har blitt et ganske vanlig planteskoleugras mange steder i Europa de siste 20-30 årene. I Norge er vinterportulakk funnet noen få steder i tilknytning til planteskoler eller i forbindelse med nye busk- eller trebeplantninger (Ofte mfl. 2003). Den synes å sette spiredyktige frø og kan dermed ha potensiale til å etablere seg hos oss. Vinterportulakk trives på litt fuktige steder og gjerne i halvskygge. De fleste funn synes å være første generasjon spirte planter direkte innkommet som frø med import av varer – i de aller fleste tilfeller med planteimport. Vi har funnet den i fire jordprøver, med til sammen ni frø som har spirt.

***Claytonia sibirica*, sibirportulakk (Montiaceae, kildeurfamilien) – PH**

Sibirportulakk ligner på vinterportakk, men har spissere blad, og er ofte en litt mindre plante. Dette er også en amerikansk art som delvis trolig har kommet inn til Europa med planteimport over Atlanteren. Vi har spirt en plante fra en prøve tatt av tuja. Som navet sier finnes den ikke bare på det amerikanske kontinentet men har også hoppet over Beringstredet og finnes et stykke vestover i Sibir. Den har kommet til Europa over England ganske tidlig, allerede rundt 1850.

***Montia minor*, småkildeurt (Montiaceae, kildeurfamilien) – ny for Norge**

Småkildeurt er ingen vanlig blindpassasjer med planteimport, og arten er heller ikke tidligere funnet i Norge (jfr. artskart). Fire frø av arten er spirt i 2015. Småkildeurt er ganske vanlig som åkerugras på kontinentet. Den vokser også hist og her i Danmark, og lengst sør i Sverige (Nilsson 2001), der den vokser på fuktige til ganske våte steder. I Endrestøl mfl. (2016) skrev vi at «vi tror småkildeurt vil bli funnet som ugras i Norge, kanskje på friland, om ikke så lenge». Senere samme år (12. mai 2016) fant vi spredte individer av småkildeurt på et 2x8 m stort areal ved plantesenter 4. Den vokste på hard leirjord mellom rader av 3–5 m høye lind og bjørk for salg.

***Portulaca oleracea* ssp. *sativa*, ugrasportulakk (Portulacaceae, portulakkfamilien) – NK**

Ugrasportulakk forekom klumpvis i våre jordprøver, med tilsammen 88 frø. Arten er per i dag trolig for varmekjær til å kunne etablere seg i Norge. Det er så langt kun tre funn i Oslo, Larvik og Hurum; alle tilfeldige forekomster (jfr. artskart). Det ganske store antall frø i våre prøver viser at arten trolig er vanlig som planteskoleugras i Sentral- og Sør-Europa. Med litt varmere klima er det derfor lett å tenke seg at den kan etablere seg med reproduserende populasjoner i Norge – uten at vi likevel tror den vil bli noe stort problem i naturlig vegetasjon – og ikke som ugras på planteskoler heller. De plantene vi har spirt har variert noe. Vi har valgt å slå alt inn under det ene taksonet ugrasportulakk (inkludert matportulakk *Portulaca oleracea* ssp. *oleracea*).

***Amaranthus blitum* (syn. *A. lividus*), blyamarant (Amaranthaceae, amarantfamilien) – NK**

Slekta *Amaranthus* er stor og vanskelig, og artene ganske plastiske. I våre spireforsøk er det noen få amarantplanter, og flest av denne som vi har bestemt til blyamarant *A. blitum*. Arten er svært variabel, og har tidligere vært brukt som grønnsak. Blyamarant kan ha en sukkulent, noe rødpigmentert stengel og ganske store og salataktige blad. Den er sørlig og varmekjær. Det er bare noen få tilfeldige funn i Norge (9 i artskart, 7 av disse registrert etter 1982); noen flere i Sør-Sverige og Danmark. Vi spirte i alt 13 frø av blyamarant, og noen få frø fra andre arter som er tentativt bestemt til smalamarant *Amaranthus viridis* (2 frø) og *Amaranthus* cf. *palmeri* (9 frø). Noen av disse kan også være topparamrant *Amaranthus* cf. *hybridus* og/eller soyaamrant *Amaranthus* cf. *retroflexus*, men herbariebelegg må revideres for å få dette klarlagt. Vi anslår at vi har minst fire amarant-arter i jordprøvene, alle i lav konsentrasjon. Alle disse er vurdert som NR ikke reproduserende eller NK uten kjent risiko i fremmedartsammenheng (jfr. Artsdata-banken).

***Chenopodium ficifolium*, fikenmelde (Amaranthaceae, amarantfamilien) – NK**

Fikenmelde er som bymelde og gatamelde et sør-europeiske og sentral-europeiske ugras. Det er stort sett kun gamle og tilfeldige funn i Norge. Vi har spirt fire frø av fikenmelde, noe som viser at den kommer inn med planteimport, men i små konsentrasjoner. Arten har karakteristiske blad med stor nedre flik – bladene kan derfor minne om et fikenblad. Arten er trolig for varmekjær til å etablere populasjoner i Norge, og står i Lids flora omtalt som art med tilfeldige funn. Den har kommet med ballast langt tilbake i tid, men har ikke etablerte populasjoner i Norge.

***Chenopodium murale*, gatamelde (Amaranthaceae, amarantfamilien) – LO**

Gatamelde er en vidt utbredt vest-asiatisk, sentral- og sør-europeisk meldeart. Arten kom inn i flere laster, i lav frekvens, 15 spirer totalt, der 10 kom fra to jordprøver tatt fra tuja. Gatamelde har et femtitalles funn i Norge, hvorav de aller fleste er gamle, fra før 1900 (jfr. artskart). I nyere tid er det kun noen få funn fra Oslo, Lier og Ås. Arten er ganske vanlig på kontinentet, så det er ikke overraskende at vi får gatamelde som blindpassasjer med planteimport fra Sør- og Sentral-

Europa. Med litt varmere klima vil den trolig også bli vanligere i Norge, uten at vi tror arten vil gi stor økologisk effekt.

***Chenopodium* cf. *hircinum*, bukkemelde** (Amaranthaceae, amarantfamilien) – **ikke risikovurdert**

Bukkemelde er som bymelde og gatamelde et sørlig ugras, ikke fra Europa, men hjemmehørende i Sør-Amerika. Det er kun 12 funn av bukkemelde i Norge, alle unntatt ett fra før 1969. *C. hircinum* heter bukkemelde fordi planten er oppgitt å skulle lukte ganske vondt. Planten som vokste frem i veksthuset hadde ingen fremtredende duft, så bestemmelsen er noe usikker (cf.).

***Chenopodium polyspermum*, frømelde** (Amaranthaceae, amarantfamilien) – **PH**

Frømelde er i dag et ganske vanlig ugras på urban mark, og delvis som åkerugras på Østlandet. Arten er ellers spredt langs kysten til Trøndelag og litt inn i landet. I Lids flora står det: «Innført ugras i byar og langsmed vegar, bufast». Det kan synes som det blir litt mer av den, kanskje som en følge av at den kommer inn som blindpassasjer med ulike typer bulkimport sørfra.

***Oxybasis urbica*, bymelde** (Amaranthaceae, amarantfamilien) – **ikke risikovurdert**

Bymelde er som gatamelde et sør-europeisk og sentral-europeisk ugras. Det er noen få gamle og tilfeldige funn i Norge samt ett nyere funn, fra Frogner i 2011. Bymelde har nær trekantede blad, med mye fliking, omtrent som enkelte varianter av tangmelde. Bladene er også svakt sukkulente – litt på samme måte som gatamelde. Vi har bestemt denne arten med noe tvil.

***Polycarpon tetraphyllum*, tusenfrø** (Caryophyllaceae, nellikfamilien) – **ikke risikovurdert**

Totalt 7 planter av tusenfrø er spirt fra ei last med søreuropeiske importplanter (oliven og vrihassel). Denne lille, litt knavel-like nelliken er bare samlet én gang i Norge, på Tofte cellulosefabrikk. Tusenfrø er blågrønn, med små, litt stilkede blad med bredt linseformet bladplate. Blomstene er anonyme, små og grønne, med smal, hvit hinnekant på blomsterdekkbladene. Når det gjelder økologi og utbredelse står det Flora Europaea: «Sandy or rocky places, usually inland. S. Europe, extending northwards in W. Europe to S.W. England; often casual elsewhere and locally naturalized». Det vil trolig bli flere funn av tusenfrø i Norge i årene som kommer.

***Spergularia rubra*, tunbendel** (Caryophyllaceae, nellikfamilien) – **PH**

Tunbendel ble kun påvist som ett spirt frø i våre jordprøver (fra tuja). Den regnes som ganske ny i norsk flora, og er i forholdsvis rask spredning som ugras i urban brakkmark, tun og åkerkanter. Den har to ganske nærstående stedegne arter i Norge, saltbendel *Spergularia salina* og havbendel *Spergularia media*. Begge vokser på havstrand og er ganske sjeldne uten at de er høyt rødlistet. Fare for eventuell hybridisering mellom tunbendel og de to stedegne artene er bakgrunn for kategorien PH, men sannsynligheten for dette er sannsynligvis ikke særlig høy da artene foretrekker ulike habitater.

***Cruciata laevipes* (cf.), korsmaure** (Rubiaceae, maurefamilien) – **ny for Norge?**

Vi spirte en maurelignende art (*Galium* sp.) med små kransstilte blad og svært tynn, litt forvedet, greinet stengel – litt som en timian *Thymus* sp. Vi greide ikke å få dette ene individet til å blomstre. Navnet korsmaure *Cruciata laevipes* er usikkert, men arten er belagt og kan kanskje identifiseres på senere tidspunkt. Vi er nokså sikre på at dette er en ny art for Norge.

***Chaenorhinum minus*, småtorskemunn** (Plantaginaceae, maskeblomstfamilien) – **PH**

Småtorskemunn er et vidt utbredt europeisk byugras, og vi har spirt den fra et par laster med tuja. I Norge følger den i noen grad langs veier og jernbane, og er samlet på gartnerier og skolegårder og lignende steder. Arten synes å øke i frekvens. Den finnes over det meste av Europa, men er kommet inn i relativt ny tid i Nord-Europa. Den følger med planteimport, men i lav frekvens. Den er vurdert som PH-art da den i dag stort sett bare forekommer på sterkt forstyrret mark, men kan tenkes å gradvis etablere seg i naturlig, åpen vegetasjon som f.eks. kalkmark. På slike habitat er den knapt funnet – ennå.

***Veronica peregrina* ssp. *peregrina*, gartnerveronika** (Plantaginaceae, maskeblomstfamilien) – **PH**
 Gartnerveronika (en underart av vandreveronika) er et klassisk planteskoleugras (Grøstad mfl. 1999, Often mfl. 2003). Den har noen få gamle funn, men er de siste tiåra også funnet et stykke unna planteskoler. Spredningshastigheten for denne arten i Norge er kanskje litt mindre enn hva man fryktet for noen år siden. Vurderingen som PH-art (potensielt høy risiko) er kanskje noe streng; det er en liten plante, som regel knapt fem centimeter høy. Det var få frø av gartnerveronika i våre prøver, men arten kan være ganske hyppig på norske planteskoler (Often mfl. 2003, Hagen mfl. 2012).

***Olea europaea*, oliven** (Oleaceae, oliventrefamilien) – **ikke risikovurdert**

Det importeres stadig mer middelhavsarter som oliven *Olea europaea*, ulike *Citrus*-arter som dvergappelsin og sitron og bougainvillea *Bougainvillea spectabilis* (i den tropiske familien Nyctaginaceae mirakelblomstfamilien). Dette er alle arter som tradisjonelt har vært brukt i veksthus eller i klimaregulerte vinterhager, men nå importeres mange slike planter for sommerbruk. Det som regel små trær (1-2 m høye) i pottar, og flere kan også ha frukter. Når vi har spirt oliven er det vanskelig å si om dette er forurensning fra lasta, eller om den har fulgt med jorda som blindpassasjer fra den utenlandske planteskolen, typisk i Spania eller Italia. Det er ingen registreringer av oliven i artskart. Det er da heller ikke å forvente – den er knapt samlet nord for Alpene. Med varmere klima vil man kunne tenke seg at slik mediterrart vil kunne dukke opp som sporadisk byugras, men det er hittil ikke registrert.

***Rosmarinus officinalis*, rosmarin** (Lamiaceae, leppeblomstfamilien) – **ikke risikovurdert**

Vi har spirt 11 rosmarinfrø. Dette kan være pryddplanten som har frødd, eller det kan være frø som er med plantejorda som blindpassasjer. Rosmarin er en varmekjær, vidt utbredt mediterrart. Den kan godt vokse som ugras rundt eller på italienske/spanske planteskoler – men neppe lengre nord i Europa. Det er ingen registreringer av rosmarin i artskart. Arten er trolig for varmekjær til overleve en norsk vinter – i alle fall ennå.

***Buddleia davidii*, sommerfuglbusk** (Scrophulariaceae, brunrotfamilien) – **LO**

Dette er en østasiatisk halvbusk som har vært brukt som hageplante ganske lenge i Europa. Den regnes som invaderende i mange tempererte områder rundt i verden. Den er godt etablert i Storbritannia og regnes som invaderende blant annet langs jernbaner (<http://www.bbc.com/news/magazine-28196221>). Det er et titalls tilfeldige funn i Norge (Often 2011, Often & Stabbetorp 2010). Vi har spirt kun 2 frø, fra jordprøver fra *Calluna* og *Taxus*. Sommerfuglbusk er trolig for varmekjær for å spre seg i Norge i dag. Den brukes noe som pryddplante og det kan være frø fra importerte pryddplanter vi har spirt og ikke blindpassasjer i egentlig forstand.

***Coronopus didymus*, ramkarse** (Brassicaceae, korsblomstfamilien) – **PH**

Vi har spirt i alt 14 individer av ramkarse i 2014 og 2016 (ingen i 2015), en del av disse fra prøver fra oliven. Ramkarse er en litt slenget og halvstor ettårig korsblomst. I Norge er den stort sett bare kjent fra ballastplasser, samt i nyere tid fra hager, der den har kommet inn som ugras med pryddplanter. Den har altså en typisk totoppet innkomsthistorie. Ramkarse er vidt utbredt som ugras i Europa og det er trolig et lite, men konstant påtrykk av frø fra denne arten gjennom først og fremst planteimport. Den er trolig «bufast» noen steder i Norge i hager og på veikanter, og vi tror ramkarse på sikt vil kunne etablere seg som ugras i Norge. Navnet spiller på at den har en ganske sterk duft av bladene, med en litt mer stikkende duft enn hva karse har.

***Epilobium ciliatum* coll., ugrasmjølke** (Onagraceae, mjølkefamilien) – **SE**

Ugrasmjølke ble påvist både i vårplanteimport og i høstens lyngimport, i relativt lav konsentrasjon. Noen få frø spirte først etter kuldebehandling. Mjølker *Epilobium* sp. setter store mengder små, vindspredd frø, og mange arter er kjente gartneriugras. Det er det innførte og «aggressive» ugrasmjølkekomplekset (ugrasmjølke *E. ciliatum ciliatum* og alaskamjølke *E. ciliatum glandulosum*) som kommer inn hyppigst, men fire-fem andre litt sørlige europeiske mjølkearter kommer også med planteimport. I denne undersøkelsen har vi i tillegg til ugrasmjølke påvist greinmjølke (*E. roseum*) og stormjølke (*E. hirsutum*). Begge er europeiske arter som

kanskje kan regnes som opprinnelige i Norge, men de fleste av dagens forekomster og funn er kommet som blindpassasjer ved planteimport. Ugrasmjølke viser stor vitalitet i både tørr og fuktig naturlig vegetasjon, til og med i sumpskog. Arter som stormjølke, greinmjølke, dunmjølke (*E. parviflorum*), mørkmjølke (*E. obscurum*) og kantmjølke (*E. tetragonum*) er alle fortsatt sjeldne til svært sjeldne i seminaturlig til naturlig vegetasjon. Det kan synes som alle disse artene kommer som blindpassasjer med import, og vi tror funn av fremmede mjølkearter vil øke i de kommende år, etterhvert også utenfor urbane områder og i seminaturlig til naturlig vegetasjon.

***Epilobium hirsutum*, stormjølke (Onagraceae, mjølkefamilien) – PH**

Denne storvokste og frodige mjølkearten med store rødrosa blomster er en ganske vakker mjølkeart, litt som en lavvokst geitrams. Stormjølke har ganske kraftige underjordsstengler, og den kan etablere livskraftige kloner. Den er ganske høyvokst, opp til trekvart meter lange skudd. Arten antas å komme til Norge som blindpassasjer med planteimport, og enkelte steder har den etablert seg rundt importstedet, gjerne i kant av sump eller annen litt fuktig vegetasjon. Stormjølke er dag kategorisert som PH-art. Vi har kun spirt en plante, fra en prøve tatt av tuja. Arten ble også spirt fra prøver via tømmerimport (Hagen mfl. 2012). Stormjølke finnes i Danmark, og er vanlig på kontinentet. Arten kan bli vanligere på nedre Østlandet og nordover langs kysten i årene som kommer, og kan bli en konkurrent til mjødukt og andre gjengroingsarter som sløke og stornesle på litt fuktig mark.

***Solanum tuberosum* 'Amandine', gourmetpotet-sort (Solanaceae, søtvierfamilien) – ikke risikovurdert**

Solanum tuberosum 'Amandine' er en ganske ny engelsk/fransk sort av tidligpotet. Potetene er karakteristiske ved å være avlange med lyst og glatt skall. De minner i så måte om den norske mandelpoteten. Det er litt merkelig at vi har fått denne potetsorten som blindpassasjer med plantimport, men det betyr trolig at arten dyrkes i nærheten av steder der det drives med prydplanteproduksjon, og at fugl sprer potetenes frukter, som er bær, inn i produksjonsgartneriene. Det må forøvrig ganske varmt klima til for å slik frøspredning av potet. Dette er ikke kjent fra Norge, men den kan unntaksvis holde seg flere år med de underjordiske stengelknollen ('potetene') i de klimatiske sett beste strøkene av Norge, langs kysten i sør og vest (Lid mfl. 2005).

***Oxalis corniculata* og *Oxalis dillenii*, krypgaukesyre og skjermgjøkesyre (Oxalidaceae, gjøkesyrefamilien) – NK**

Krypgaukesyre var langt mer vanlig i høstplanteimporten enn i vårplanteimporten. Dette skyldes i første rekke én prøve som inneholdt de fleste av frøene som ble påvist (178). Gule gaukesyrearter er klassiske planteskoleugras. De er funnet sporadisk på kulturmark, men artene synes knapt å etablere seg i seminaturlig eller naturlig vegetasjon i Norge. Den nære slektingen skjermgjøkesyre *Oxalis dillenii* (syn. *O. stricta*) ble påvist med to frø i en av lyngprøvene. Denne arten er svært sjelden i Norge. Det er funnet et tyvetalls steder på Østlandet, men arten er trolig bare tilfeldig.

8.4.2 Spretthaler (Collembola)

I løpet av prosjektperioden 2014–2016 er det samlet inn anslagsvis 333 152 individer av spretthaler fordelt på 120 takson (102 arter). Hele 250 000 av individene (75%) fordeler seg på kun åtte arter; *Proisotoma subminuta* (49 511), *Proisotoma minuta* (45 577), *Folsomides centralis* (43 350), *Parisotoma notabilis* (42 325), *Mesaphorura macrochaeta* (23 173), *Hemisotoma thermophila* (18 709), *Folsomia similis* (17 386) og *Thalassaphorura encarpata* (16 269). Av disse åtte dominerende artene er fire fremmedarter, tre med kategori LO. I materialet generelt var det 31 fremmedarter, 12 med kategorien LO. Under er alle sistnevnte LO-arter fra fremmedartslista 2012 omtalt kort med fordeling i våre jordprøver og eventuelle kommentarer fra fremmedartslista.

***Ceratophysella engadinensis* (Hypogastruridae) – LO**

C. engadinensis forekommer i 42 jordprøver fordelt over hele perioden, med et estimert individtall på 6 250 individer. 2 196 av disse forekommer i tre prøver med *Lavandula*, mens 2 848 forekommer i en prøve med *Prunus laurocerasus*. Ifølge Fjellberg (2007) er arten kun registrert en gang i de nordiske landene, på Færøyene i 1978. Arten ble funnet i mose. Ingen kjent negativ økologisk effekt.

***Ceratophysella gibbosa* (Hypogastruridae) – LO**

C. gibbosa forekommer i 18 jordprøver med til sammen estimert 898 individer. Halvparten av disse (443) var i sju prøver med *Argyranthemum frutescens* og 376 individer var i en prøve med *Lavandula*. De resterende var å finne i *Thymus* og *Rosmarin*, hvilket vil si at denne arten trolig stort sett kom med varer fra Italia. Arten er funnet en gang i Norge i en komposthaug i den botaniske hagen i Bergen (Fjellberg 1998). Arten er introdusert til landet og er trolig knyttet til kompost og innendørsplanter. Ingen kjent negativ økologisk effekt.

***Onychiurus normalis* (Onychiuridae) – LO**

O. normalis forekommer med lav frekvens i jordprøvene våre. Den ble kun funnet i åtte prøver med et estimert individtall på 157. 54 av disse var fra tre prøver med *Buxus*, og 80 fra en prøve med *Phyllostachys aureosulcata*. Arten er kun funnet en gang i Norge i drivhus i botanisk hage i Bergen (Fjellberg 1998).

***Protaphorura fimata* (Onychiuridae) – LO**

P. fimata har vi påvist i 12 av jordprøvene med et estimert artsantall på 1036. Over halvpartene av individene (560) kom fra en jordprøve tatt fra *Vitis vinifera*. Arten har beskjedent med funn og er knyttet til kompost og tangvoller i fjæresonen. Ingen kjent negativ økologisk effekt.

***Thalassaphorura encarpata* (Onychiuridae) – LO**

T. encarpata forekommer med høy frekvens i jordprøvene våre. Den ble funnet i 107 jordprøver med et estimert individtall på 16 269. Arten forekommer i et vidt spekter av jordprøver uten noe tydelig mønster på planteart. En last med tuja utmerker seg likevel, der 5 jordprøver inneholdt hele 4 480 individer. Kun ett tidligere funn i Norge, innendørs i veksthus i Bergen (Fjellberg 2007). Ingen kjent negativ økologisk effekt.

***Folsomia similis* (Isotomidae) – LO**

F. similis forekommer med medium frekvens i jordprøvene, men med relative høye individtall. Arten forekommer i 47 jordprøver med estimert individtall på 17 386. Den forekommer i et vidt spekter av jordprøver uten noe tydelig mønster på planteart. En jordprøve med *Rosmarinus officinalis* utmerker seg likevel med hele 10 288 individer. Arten er introdusert til landet og er knyttet til kompost. Ingen kjent negativ økologisk effekt.

***Proisotoma subminuta* (Isotomidae) – LO**

P. subminuta forekommer i høy frekvens og med høyt individtall i våre jordprøver. Arten er tatt i 108 jordprøver med et estimert individtall på 49 511. Noen prøver utmerker seg – en enkelt prøve fra *Rosmarinus officinalis* inneholdt 23 360 individer, tre jordprøver fra *Calluna* inneholdt tilsammen 8 392 individer, to prøver fra *Callistemon citrinus* med til sammen 4 832 individer og en prøve fra *Lavandula* med 2 288 individer. Sju av 108 prøver inneholdt dermed omkring 80% av alle individene av denne arten. Arten er trolig en termofil art og er i Norge og Sverige registrert i kompost. På Island finnes arten rundt varme kilder (Fjellberg 2007).

***Desoria trispinata* (Isotomidae) – LO**

D. trispinata forekommer i 18 jordprøver med et estimert individtall på 1 228. Omkring halvparten av disse (544) forekommer i en enkelt jordprøve fra *Rubus idaeus*. I Norge er arten tidligere funnet i kompost (Fjellberg 2007).

***Sinella tenebricosa* (Entomobryidae) – LO**

S. tenebricosa forekom med svært lav frekvens og i lave individtall i jordprøvene. Arten ble kun påvist i fire jordprøver med til sammen 24 individer. Halvparten av individene (12) kom med en prøve fra *Picea*. Arten er tidligere registrert innendørs i veksthus, i potteplanter og i komposthauger (Fjellberg 2007).

***Lepidocyrtus pallidus* (Entomobryidae) – LO**

L. pallidus forekom i 66 jordprøver med et estimert individtall på 5 295. Arten forekomst med flest individer i *Eucalyptus* (fire prøver med til sammen 1844), *Passiflora caerulea* (to prøver med til sammen 1676 individer) og *Ficus carina* (en prøve med 283 individer). Arten ble først beskrevet fra Finland hvor den ble funnet i jord i veksthus og under furubark på noen råtnende læger. Et gammelt funn fra Bergen på 1800-tallet ble gjort i jord i veksthus, mens senere tids funn er gjort i kompost og potteplanter (Fjellberg 2007).

***Sminthurinus trinotatus* (Katiannidae) – LO**

S. trinotatus forekom i 39 av jordprøvene med et estimert individtall på 3 108. En prøve inneholdt omkring halvparten av individene (1 425 individer fra en prøve fra *Salix caprea* 'kilmarnock'). Ellers ser denne arten ut til å forekomme nokså jevnt i jordprøver fra lyng (totalt 753 individer fordelt på 19 jordprøver fra *Calluna*, *Erica* og Hedemix). Arten er i Norge knyttet til innendørs planter og veksthus (Fjellberg 2007).

***Sminthurinus niger* (Katiannidae) – LO**

S. niger forekom kun i en jordprøve med 192 individer. Denne jordprøven var tatt fra *Erica gracilis*. I følge Fjellberg (2007) er arten knyttet til innendørs planter.

8.4.3 Tovinger (Diptera)

I dette prosjektet har vi ikke hatt fokus på å artsbestemme diptera. Det er likevel et svært høyt potensiale til å finne en rekke fremmedarter i denne ordenen. I vårt prosjekt er det særlig lysfellene inne på plantesentrene som har fanget mange tovinger. I disse lysfellene har vi samlet ca. 62 000 individer tovinger. Selv om vi ikke har hatt fokus på tovinger, har manuelle undersøkelser på friland likevel avdekket en fremmedart.

***Mikiola fagi*, bøk gallmygg (Cecidomyiidae, gallmygg) – ikke risikovurdert**

Bøk gallmygg ble rapportert i Hagen mfl. (2012) fra Engebråten. Det ble påvist galler på bøk som nylig var ankommet landet, og som stod i karantene for kontroll. Da ble det ikke påvist galler på plantet bøk på området, selv om arten ble påvist et annet sted i Oslo utendørs samme år. Undersøkelser på Engebråten i 2015 påviste individer på flere bøketrær som sto inne på området. Arten har vært søkt etter på de andre plantesentrene uten at den har blitt påvist.

8.4.4 Nebbmunn (Hemiptera)

Under følger en omtale av 12 nebbmunner som er fremmede arter, eller som ikke tidligere er påvist i Norge. Dette er arter vi enten har påvist i jordprøver, bankeprøver eller feller på importlokalitetene, og i noen tilfeller også på friland. En spesielt høy andel av nebbmunnene i bankeprøvene viste seg å være fremmede arter.

***Spanioneura fonscolombii* (Psyllidae, sugere) – ikke risikovurdert**

Dette er en plantesuger som lever på buksbom *Buxus sempervirens*. Arten ble nylig publisert fra Sverige (Gertsson 2015). Arten er naturlig nok introdusert med buksbom, og har i Sverige spredt seg ut i urbane strøk. Den har trolig også hatt en nordlig ekspansjon de siste årene. Den er i dette prosjektet håvet på vertsplanten på plantesenter 3 og 4, og også fanget i lysfelle, og forekommer også i materiale innsamlet i 2014.

***Campylosteira serena* (Tingidae, nettege) – ikke risikovurdert**

Denne arten er tidligere kun påvist på få lokaliteter og i få antall i Spania (Ribes 1971, Péricart 1977, Péricart 1983). Den er nylig også publisert rett over grensen på fransk side (Ponel &

Matocq 2011). Arten har trolig et meget kryptisk levevis, og lite er kjent om artens biologi. Ett eksemplar ble funnet i en jordprøve fra lavendel fra importør 2 med opprinnelsesland Tyskland. Arten vil neppe kunne etablere seg i Norge.

***Amphiareus obscuriceps* (Anthocoridae, nebbteger) – ikke risikovurdert**

Nebbtengen *A. obscuriceps* ble påvist med flere individer i 2016, blant annet med ett individ i lysfellene. Denne arten ble først påvist i Europa i 1987 i Bulgaria. Siden har man funnet den flere steder i Europa, noe som indikerer spredning vestover (Rabitsch 2008). Rabitsch (2008) rapporterer at enkelte europeiske funn (fra for eksempel botaniske hager, på lys i byer) indikerer at den er spredt med mennesker, men han avviser heller ikke naturlig spredning. Arten er også spredt til store deler av Nord-Amerika (Henry et al 2008). Våre funn støtter teorien om at denne arten spres med planteimport. Arten er knyttet til dødt plantemateriale, og lever først og fremst i ansamlinger av døde blader og greier, og overvintrer trolig som voksen.

***Heterogaster urticae* (Lygaeidae, frøteger) – PH**

H. urticae ble først påvist i 2006 på importerte planter av *Thuja occidentalis* til Oslo fra Nederland (Staverløkk 2006). Ødegaard & Endrestøl (2007) fant fire eksemplar av arten på friland ved håving av brennesle (*Urtica dioica*) på Jeløya, Moss. Vi har dessuten her påvist ett eksemplar i en nettingfelle i Sandnes, og videre tre eksemplarer ved banking av *Taxus* ved importlokalitet 1. Det er dermed klart påvist at arten kan være blindpassasjerer med hageplanter, og at den også er etablert i Norge både i Østfold og i Rogaland. Utbredelsespotensialet i Norge er dermed stort. Det er ikke påvist at arten er forbundet med negative økologiske effekter.

***Peritrechus nubilus* (Lygaeidae, frøteger) – ikke risikovurdert**

P. nubilus er vidt utbredt i Europa, i Nord-Afrika og til Vest-Sibir. Den finnes også i Sverige. Arten finnes i en rekke ulike biotoper, og næringsplanten er ikke kjent. Arten ble banket fra tuja ved importlokalitet 1. Den kan allerede være etablert i Norge, og oversett. Hvis ikke, vil denne trolig kunne etablere seg etter innførsel med planter.

***Liorhyssus hyalinus* (Rhopalidae, randteger) – ikke risikovurdert**

Liorhyssus hyalinus er en kosmopolitt og polyfag art. *L. hyalinus* er assosiert med mer en 172 plantearter i 38 familier, og kan utvikle seg på minst 22 av disse planteartene. Arten var ansett som sjelden i store deler av Europa frem til 1990, og har etter det spredt seg mye og anses som ekspansiv. Er varmekjær og spredningen kan skyldes klimaendringer (Hradil mfl. 2007). Arten ble banket fra rosmarin på importlokalitet 1.

***Gonocerus acuteangulatus* (Coreidae, kantteger) – ikke risikovurdert**

To individer av denne relativt store kanttegen (Coreidae) ble banket fra barlind *Taxus* den 27. april 2015 på importlokalitet 1, og ett individ ble banket av *Taxus* 24.4.2016 fra importlokalitet 2. Arten er tidligere ikke kjent fra Skandinavia og har sin nordgrense i Tyskland. Den finnes også i England, der den kalles «box bug» siden den der finnes på buksbom *Buxus*. På kontinentet oppgis den å leve på busker, særlig av trollhegg, hagtorn, rose, leddved osv. Voksne individer har et bredere plantevalg enn nymfene, og kan også finnes på bartrær (som i dette tilfellet) (Wachmann mfl. 2007). Arten anses som varmekjær og det er mindre trolig at den vil kunne etablere seg i Norge.

***Allygus modestus* (Cicadellidae, bladsikader) – ikke risikovurdert**

I Nord-Europa er denne arten tidligere påvist i Danmark og Sverige (Söderman mfl. 2009). Arten lever i åpen løvskog hvor voksne individer kan finnes på ulike løvtrær, mens nymfene lever på gras (og muligens urter). Nordgrensen er trolig i Sør-Sverige (Nickel 2003). Arten er ikke tidligere registrert i Norge, men kan ha vært oversett. Ett individ ble tatt i lysfelle på importlokalitet 1.

***Eupteryx decemnotata* (Cicadellidae, bladsikader) – ikke risikovurdert**

Arten ble første gang påvist på importerte urter i 2012 (Hagen mfl. 2012). Den ble også påvist med en rekke individer fra både bankeprøver, lysfeller og til og med jordprøver i 2014 (Westergaard mfl. 2015). Denne arten fortsetter å strømme på, og er tatt jevnlig både med

bankeprøver og i lysfeller. Totalt 108 individer er tatt i lysfeller fra begge importlokalitetene i perioden 2014–2016, og er desidert den vanligste fremmedarten av nebbmunner vi har påvist. Arten kan leve på en rekke ulike krydderarter, og kan trolig etablere seg utendørs i Norge, spesielt om vi får et varmere klima. Mulig at den også kan bli et problem for profesjonelle krydderdyrkere.

***Zonocyba bifasciata* (Cicadellidae, bladsikader) – ikke risikovurdert**

Denne sikaden ble slaghåvet på agnbøk fra importlokalitet 3. Arten er nylig funnet ny for Norge, og ble første gang påvist fra lysfangst på Jeløya i Moss og senere i fellemateriale fra Gaustad i Oslo i 2013 (Endrestøl mfl. 2016b). Det er også funnet ett eksemplar i fellemateriale fra Svartdalsparken i Oslo i 2015 (leg. Lars Ove Hansen). Arten er oppgitt å leve på agnbøk og alm (Nickel 2003). Arten kan trolig være oversett, men det er heller ikke usannsynlig at den er innført med plantemateriale fra kontinentet. Dette er basert på at agnbøk ikke finnes naturlig i Norge, at arten er kun funnet i parker i Norge og at den heller ikke ble påvist ved slaghåving på alm fra denne lokaliteten.

***Zyginidia scutellaris* (Cicadellidae, bladsikader) – ikke risikovurdert**

Et individ av *Z. scutellaris* ble tatt i lysfelle ved importlokalitet 2 i 2015. Arten er ifølge Söderman mfl. (2009) ikke påvist Nord-Europa. Arten er for øvrig svært vanlig i Sentral-Europa og er knyttet til ulike gras. Det er ikke utenkelig at den er oversett i Norge, og slik sett kan være etablert, eventuelt at den kan komme til å etablere seg.

***Zyginella pulchra* (Cicadellidae, bladsikader) – ikke risikovurdert**

Z. pulchra ble i 2015 for første gang registrert i Norge fra en lysfellefangst på importlokalitet 2. Senere samme år, og i 2016, ble den dessuten tatt i malaisefelle utendørs i Oslo. Påfølgende undersøkelser våren og høsten 2016 viste at denne arten er godt etablert innenfor ring 3 i Oslo (Endrestøl mfl. 2016b). Vertsplanten til arten er først og fremst platanlønn, men den er også oppgitt fra en del andre løvtrær. Arten overvintrer som voksen, og søker da til vintergrønne planter. I Oslo er den funnet på tuja, barlind og sypress, og det antas at arten er innført til Norge som overvintrende på blant annet disse artene (Endrestøl mfl. 2016b). Arten har for øvrig ekspandert voldsomt i resten av Europa de senere årene (blant annet i Tyskland, Danmark, Nederland og Storbritannia). Dette funnet er illustrerende på flere måter. For det første at lysfellefangst er et godt supplement til annen metodikk. På tross av at vi har samlet jordprøver og tatt bankeprøver av en rekke vintergrønne arter, har vi ikke klart å fange opp denne arten. Samtidig er kun ett individ tatt i lysfellene. Gitt den tettheten av individer vi finner innenfor Oslo sentrum, skulle man kanskje forvente at vi hadde fanget opp flere individer av denne artene i løpet av disse tre årene. Dette illustrere også kompleksiteten i å få registrert og fanget opp alle fremmedartene, og at lav deteksjonsrate gjør at mange kan snike seg under vår «radar». Til slutt viser dette også at i det vi fanger opp en art, kan det i mange tilfeller være for seint da arten allerede har etablert seg i Norge.

8.4.5 Trips (Thysanoptera)

Kun trips fra lysfellematerialet fra 2016 er identifisert. Det gav totalt 148 individer, 98 fra importlokalitet 1 og 50 fra importlokalitet 2. Materialet fordelte seg på ni arter, der én var fremmedart.

***Frankliniella occidentalis* (Thripidae, trips) – LO**

F. occidentalis ble fanget i begge lysfellene på importlokalitetene i 2016 (henholdsvis 24 og 3 individer). Arten har siden den først ble observert i Norge i 1986, etablert seg og blitt et alvorlig skadedyr i norske veksthus. Arten vil ikke kunne overvintrer utenfor veksthus i Norge (Sæthre mfl. 2006).

8.4.6 Veps (Hymenoptera)

Vi har i liten grad i prosjektet fokusert på veps ved identifisering av invertebrater. Unntaket er maur. Noe maur er funnet i jordprøver og i lysfeller. I tillegg ble det i 2016 søkt spesielt etter fremmede maurarter på ulike lokaliteter. Resultatene fra disse undersøkelsene er oppsummert i

Gjershaug mfl. (2016), og gjentas ikke her. Under omtales maurarter fra jordprøvene som er ansett som fremmede eller som tidligere ikke er påvist i Norge. Påfallende mange av disse er funnet i jordprøver tatt fra mer eksotiske og mediterrane plantearter som oliven, lavendel, timian, bambus og flaskebørste *Callistemon citrinus*. Kilde for mye av teksten under hver art er «Artsdatabanken: Arter på nett».

***Hypoponera eduardi* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Henholdsvis ett individ og seks individer ble utdrevet fra konteinerjordprøver importert fra Tyskland (fra tuja) og Nederland (fra *Phyllostachys aureosulcata*). Dette er første registrering av denne arten i Norge. Den hører hjemme i Sør-Europa, men er kjent for å kunne introduseres til nye områder som blindpassasjer, f.eks. Sør-Afrika, New Zealand og Australia. Med sine 150 beskrevne arter er slekten *Hypoponera* (småstikkemaur) en taksonomisk vanskelig gruppe.

***Hypoponera punctatissima*, kompostmaur – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble banket fra en olivenplante. Kompostmaur er kosmopolitt, og har en nærmest verdensomspennende utbredelse gjennom sin evne til å spre seg med mennesker og etablere seg på nye steder. Den er vår eneste utendørslevende art i underfamilien stikkemaur. Arten finnes gjerne i ansamlinger av organisk materiale og er særlig glad i barkhauger og varme komposter.

***Linepithema humile*, argentinamaur – Formicidae (maur) – HI**

Ett individ ble funnet i jordprøve fra ei potte med timian i en konteiner importert fra Italia. Første funn i Norge i 2004 (Rogaland), ellers også funnet i planter importert fra Italia (over 50 individer) i 2012 (Hagen mfl. 2012). Denne søramerikanske maurarten står på IUNCs liste over de 100 verste invaderende fremmede artene i verden (Lowe mfl. 2000). Den har spredd seg fra Sør-Amerika til nesten alle verdensdeler, og er således en kosmopolitt. Arten danner superkolonier og fortrenger stedegne maur, og den kan være en pest innendørs. Det er trolig for kaldt i Norge til at arten vil klare å etablere seg utendørs, men ved klimaendring og høyere temperaturer er det predikert at mauren vil trekke lengre nord, og det er fare for at den da ville kunne få fotfeste også i Norge (Artsdatabanken: Arter på nett).

***Pheidole pallidula* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

To individer ble funnet i konteinere fra hhv. Tyskland og Italia, begge i jordprøver fra oliven, hvilket er første importregistrering i Norge. Arten finnes naturlig utbredt i Middelhavsområdet og er funnet innført til Norge noen få ganger. *Pheidole* er en av verdens største maurslekter, med mer enn 1000 beskrevne arter. Gruppen er ekstremt vanskelig taksonomisk og mange arter er fremdeles ubeskrevet. De fleste artene finnes på det amerikanske kontinent, men slekten er representert i alle verdensdeler.

***Plagiolepis pygmaea* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Tre individer ble funnet i tre jordprøver (tatt fra timian og lavendel), fra to forskjellige konteinere med planter importert fra Italia. Funnet i Norge en gang tidligere. Dette er en liten og uanselig art som er hjemmehørende i Sør- og Mellom-Europa, og som av og til introduseres til nye områder med handelsvarer.

***Plagiolepis vindobonensis* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Ett individ tatt i jordprøve (fra *Callistemon citrinus*) fra konteiner importert fra Italia, hvilket er første gang arten registreres importert til Norge. Arten kommer opprinnelig fra Mellom-Europa der den er relativt vanlig. I likhet med *P. pygmaea* kan den bli med handelsvarer som blindpassasjer, men har trolig liten evne til å etablere seg utenom sitt opprinnelsesområde.

***Ponera testacea* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar ble funnet i jord fra konteiner som kom med planter (tuja) fra Nederland. Dette er første gang arten er registrert importert til Norge. Begge arter er vidt utbredt i Mellom- og Sør-Europa. Artene er ofte knyttet til menneskeskapte habitater.

***Solenopsis fugax* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble funnet i jord (fra *Callistemon citrinus*) fra konteiner med planter importert fra Italia. Dette er første importregistrering av en art fra denne ikke-norske maurslekten i Norge. Arten finnes imidlertid naturlig i Sør-Sverige og er ellers svært vanlig i Mellom- og Sør-Europa. Arter fra denne slekten kalles tyvmaur fordi de stjeler andre maur sine avkom. Tyvmaur er ei stor slekt innen broddmaur Myrmicinae, med ca. 200 kjente arter som er utbredt i alle verdensdeler. De er for det meste små og lever underjordisk, og gruppen er vanskelig taksonomisk. Bolene kan bestå av flere hundre tusen arbeidere og etableres gjerne i jorda på tørr, varm og sandholdig mark. Flere av disse artene er påvist som blindpassasjerer med importmateriale, og flere av dem regnes også som invaderende pestarter. Noen store amerikanske arter med polymorfe arbeidere kalles «fire ants» – ildmaur, og er beryktet som aggressive maur med stikk som gir en brennende smerte.

***Strumigenys membranifera* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar ble funnet i plantejord (oliven) fra konteiner importert fra Italia, noe som er første registrering i Norge. Arten er en kosmopolitt med ukjent opprinnelse, men har blitt spredt rundt i nesten hele verden med menneskelig transport (Wetterer 2011). Dette er den eneste av *Strumigenys*-artene som kan etablere seg utendørs i Europa og finnes i dag en rekke steder i landene rundt Middelhavet, men antas å ikke kunne overleve utendørs hos oss. Arten er svært liten (ca. 1,5 mm), kryptisk og jordlevende.

***Tapinoma nigerrimum* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble påvist i konteiner importert fra Italia i jordprøve tatt fra lavendel. Den ble også påvist i en tilsvarende undersøkelse i 2012 (Hagen mfl. 2012). Arten er naturlig utbredt i Middelhavsområdet og er funnet introdusert til flere land i Europa. I sine naturlige områder danner den kolonier i bakken på tørr, åpen mark der den hovedsakelig lever som nedbryter. Introduserte kolonier har tendens til å danne superkolonier dvs. meget store kolonier som står i kontakt med hverandre.

***Tetramorium semilaeve* – Formicidae (maur) – ikke risikovurdert**

Flere individer ble funnet i jordprøver i konteinere fra Italia (8 ind. fra lavendel) og Tyskland (2 ind. fra oliven), hvilket er første importregistrering i Norge. Arten finnes naturlig i Sør-Europa. Slekten *Tetramorium* kalles sandmaur og omfatter mer enn 500 beskrevne arter, som hovedsakelig er utbredt i tropiske og subtropiske områder. Noen arter er kjent for å opptre synantrop og innføres jevnlig til nye områder med mennesker.

8.4.7 Biller (Coleoptera)

Det ble påvist 72 fremmede billearter fra 23 familier, jfr. vedlegg 8. Majoriteten av artene er nedbrytere eller predatorer, kun syv av artene er planteetere. Syv av dem er kun bestemt til slekt eller underfamilie, men stemmer ikke med noen norske arter morfologisk sett. Én av disse er kommentert under.

Trettito av artene er utdrevet fra jordprøver fra blomsterpotter i de undersøkte importkontainerne. Tjuetre av fremmedartene ble tatt i innendørs lysfeller, og fem av disse var felles med artene fra konteinerjordprøvene. Fellefangst eller manuell innsamling på importstedenes utearealer ga 33 fremmedarter, hvor 13 var felles med container- og innendørsprøvene. Tyve arter ble kun påvist utendørs. Førtito av fremmedartene var tidligere ikke kjent fra Norge, og 13 av disse ble bare funnet utendørs.

De fremmede billeartene funnet i jordprøvene utgjorde omkring 1 150 individer fordelt på jordprøver tatt av 39 ulike plantearter. Tjuen av disse planteartene inneholder kun en fremmedart. Ser man på de planteartene som inneholder flest antall fremmedarter av biller og korrigerer for antall prøver, er rosmarin den med størst mangfold etterfulgt av lavendel. I jordprøvene var den desidert vanligste fremmedarten blant billene *Carpelimus zealandicus*. Den ble funnet i over 1 000 eksemplarer fra jordprøver tatt i pottar med 25 ulike plantearter, hvor den

lever av alger. Det er et langt sprang ned til den neste på lista, muggsoppeteren *Cartodere bifasciata*, som ble funnet med 25 individer i jordprøver tatt fra pletter med åtte ulike plantearter.

***Bembidion clarkii* (Carabidae, løpebiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ var til stede i lysfella på Vollebekk i Oslo. Artens habitat er fuktig og halvskygget skogbunn, vier- og orekratt ved tjern og dammer. Den er utbredt i Vest-Europa nord til Danmark og Sør-Sverige, mangler i Norge og Øst-Fennoskandia (Lindroth 1985). Eksemplaret har åpenbart blitt med importerte planter. Egnede habitat for arten forekommer i området, og det er ikke helt utenkelig at den kan etablere seg i Norge.

***Elaphropus quadrisignatus* (Carabidae, løpebiller) – ikke risikovurdert**

Seks individer ble såldet fra en fyllplass for gamle planter og jord på Folkvord i Sandnes. I tillegg ble ett individ funnet i en kontainerprøve fra Italia. Arten er tidligere ikke rapportert fra Norden, men er utbredt i Sør- og Mellom-Europa nord til Polen, Tyskland (mangler i nord) og Nederland. Kun ett tilfeldig funn på de Britiske Øyer, og også et par registreringer i USA.

***Harpalus anxius* (Carabidae, løpebiller) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar ble banket fra tuja på Hvam i Skedsmo. Arten er stedegen i Europa nord til Sør-Sverige (Lindroth 1986), hvor den har rødlistekategori NT (nær truet). Det aktuelle individet har mest trolig opprinnelse fra Mellom-Europa, hvor arten er vanligere. De fleste løpebillene er predatorer, men *Harpalus*-artene er frøetere og klatrer ofte i vegetasjon.

***Leistus fulvibarbis* (Carabidae, løpebiller) – ikke risikovurdert**

Tre individer ble funnet i utkanten av et plantesenter på Hove i Sandnes i juni 2014. Ett individ under ferskt planteavfall som var tippet på hardkjørt jordflate den 27/6, samt to eksemplarer som var gått i fallfeller samme sted 5-27/6. Den 2/7 2015 og 17/6 2016 ble ytterligere hhv. to og ett individer funnet under småstein i kanten av en traktorveg med skygge fra en eldre granallé, ca. 100 m fra 2014-funnstedet. To eksemplarer ble den 17/6 2016 også påvist ved et plantsenter på Folkvord, 3 km fra Hove. Funn på samme sted tre år på rad indikerer at det er snakk om en bestand som formerer seg. Arten er tidligere ikke funnet i Norden, men er kjent fra Middelhavsområdet øst til Tyrkia, samt den vestligste delen av Mellom-Europa nord til og med Storbritannia. I Tyskland ble den første gang registrert i 1981 og har siden ekspandert i bred front inn i den aller vestligste delen av landet, og er nylig ankommet området rundt Bremerhaven, som er en av Europas største eksportthavner. Arten oppgis å preferere fuktige og skyggefulle habitater i løvskog på kalkholdig grunn, men også på sandholdig skogbunn (Trautner & Schüle 1996, Hannig 2010). I Norge har vi to andre *Leistus*-arter som er vidt utbredt og vanlige. Artene i slekten er kjent for å leve av spretthaler og midd.

***Perigona nigriceps* (Carabidae, løpebiller) – PH**

Arten ble påvist i lysfelle ved Vollebekk i Oslo, samt i nettingfelle ved Hove i Sandnes. En sør-asiatisk art som har vært kjent i Europa i over hundre år. Den ble funnet første gang i Norge i 1961 og er siden funnet i komposthabitater spredt rundt i Sør-Norge nord til Trondheim (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Tachyura parvula* (Carabidae, løpebiller) – ikke risikovurdert**

Enkeltindivider var til stede i jordprøver fra tre containere, to fra Tyskland og en fra Nederland. Utbredt i Mellom-Europa og Sør-England. Arten ble funnet i Sørøst-Danmark og Sør-Sverige tidlig på 1960-tallet, og har nå i nyere tid bredt seg i Sør-Sverige. Arten ble i 1986 påvist i masseved importert fra Sør-Europa til Umeå (Gillerfors 1988). I 2013 ble den første gang funnet i Norge, i en hage i Vestfold. Det er svært sannsynlig at individer som blir funnet i tettbygde strøk på Østlandet har planteimport som opprinnelse.

***Megasternum immaculatum* (Hydrophilidae, vannkjær) – ikke risikovurdert**

Arten har vært sammenblandet med den vanlige *M. concinnus*, jfr. Foster mfl. (2014), og utbredelse og forekomst i Skandinavia er ennå ikke utredet. Den ble påvist i kompost både ved Hove i Sandnes og Drengsrud i Asker.

***Helophorus porculus* (Helophoridae, furevannkjær) – ikke risikovurdert**

Arten var til stede i to konteiner-jordprøver, hhv. fra Nederland og Tyskland. En sørlig og vestlig art i Europa, som er utbredt fra Middelhavsområdet (Nord-Afrika, Hellas-Portugal) og nord til og med Skottland. Arten er ofte funnet i sanddyneområder, og lever på planter i korsblomstfamilien. Både larver og voksne er oppgitt å være skadegjørere på kålplanter (*Brassica*) (Angus 1992).

***Acrotrichis cognata* (Ptiliidae, fjærvinger) – PH**

Påvist i såldeprøve fra Folkvord i Sandnes. Arten er utbredt over det meste av Sør-Norge nord t.o.m. Nord-Trøndelag. Opprinnelig fra Nord-Amerika, og har spredt seg sirkumpolart til Nord-Europa via Sibir (Sörensson 1988).

***Acrotrichis insularis* (Ptiliidae, fjærvinger) – PH**

Påvist i kompostprøve fra Hove i Sandnes. Arten er opprinnelig nordamerikansk, ble oppdaget i Norge i 1965, og er i dag etablert i naturlige habitater over store deler av Europa, inkl. hele Skandinavia (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Baeocrara cf. japonica* (Ptiliidae, fjærvinger) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar var til stede i innendørs lysfelleprøve fra Hvam i Skedsmo. Opprinnelig fra Øst-Asia, første europeiske funn ble gjort i Finland i 1974, og har bredt seg til alle nordiske land, hos oss nordligst funnet i Trondheim (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Bambara contorta* (Ptiliidae, fjærvinger) – ikke risikovurdert**

Et fåtall individer ble tatt i lysfellene hos planteimportør 1 og 2 i 2015, mens den opptrådte i store mengder hos importør 2 i 2016. Arten er i Norge tidligere kun påvist i soppinfisert flis på Tofte i Hurum, jfr. Hagen mfl. (2013). Den ble opprinnelig beskrevet fra Florida i USA og forekommer i flere tropiske områder. Den har vist seg å være en klassisk importart, og ble påvist i Europa for første gang i Tyskland i 1997, og ble funnet ved Karlshamn i Sør-Sverige i 2006 (Sörensson & Johnson 2004, Sörensson 2007).

***Acrotoma pseudotenera* (Staphylinidae, kortvinger) – LO**

Ett individ ble såldet frem fra kompost med flis og hestemøkk ved Hove i Sandnes. En relativt fersk innvandrer fra Øst-Asia, som spredte seg i Norden på 1980- og 1990-tallet (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000). Mange funn i Sverige, men ennå svært få registreringer i Norge.

***Atheta (Microdota) inquinula* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Til sammen 19 eksemplarer var til stede i åtte jordprøver fra fire containere importert fra Tyskland og en fra Italia. Arten er ikke kjent fra norsk natur, men er sjelden og har rødlistekategori VU i Sverige. Den er bl.a. kjent fra tørr dyremøkk på sandbunn, og har noe potensiale i det sørligste Norge.

***Brundinia meridionalis* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble tatt i lysfelle innendørs på Hvam i Skedsmo. Artens habitat er strender med tang, og den er med stor sannsynlighet blitt med planteimport fra et kystnært sted i Mellom-Europa. Den er stedeigen nord til vestkysten av Sør-Sverige, og kan ha potensiale f.eks. ved Østfold-kysten.

***Carpelimus zealandicus* (Staphylinidae, kortvinger) – NK**

Denne billen ble påvist første gang i Norge i prosjektets første sesong og er senere lockwood. Den ble funnet i Sør-England i 1987, i Sverige i 1989 og i Nederland i 2002 (Cuppen 2003, Ericson 2001). *Carpelimus*-artene lever av alger i ulikt substrat på strender, men denne arten og flere andre trives også i komposthabitater og blomsterjord, hvilket gjør at de lett spres med mennesket. Arten står oppført i DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe).

***Coproporus immigrans* (Staphylinidae, kortvinger) – LO**

Flere eksemplarer ble påvist i en såldeprøve fra Folkvord i Sandnes. De første registreringene i Norge (1992) ble først antatt å være den søreuropeiske arten *C. colchius*, jfr. Ødegaard (1999) og Ødegaard & Tømmerås (2000). Det viste seg senere at dette var en art Schülke (2007) beskrev som ny for vitenskapen. Artens opprinnelse er ikke klarlagt, men antas å være Australia.

***Erichsonius signaticornis* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Ett individ i en konteinerjordprøve fra gyvel importert fra Tyskland. «Atlantiskmediterran» art som lever på sand- og grusstrender langs rene sjøer og elver. Forekommer ikke i Skandinavia.

***Gabronthus sulcifrons* (Staphylinidae, kortvinger) – LO**

Fem eksemplarer ble tatt i en såldeprøve fra diverse planteavfall (bl.a. *Rhododendron* og *Taxus*). En østpalearktisk art, som for første gang i Europa ble påvist i Finland fra 1989 og utover (Smetana & Clayhills 2004). Den ble oppdaget i Sverige i 2011, og har nå nådd vårt land.

***Gabronthus thermarum* (Staphylinidae, kortvinger) – LO**

To individer ble funnet i en jordprøve tatt fra rosmarin med opprinnelse fra Tyskland. En kosmopolitt med ukjent opprinnelse, som etablerte seg i Norden på 1930-tallet, men har avtatt i hyppighet. Den er kun kjent fra Akershus i Norge, og regnes som sjelden her (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Lithocharis nigriceps* (Staphylinidae, kortvinger) – HI**

Arten var relativt vanlig i kompost av treflis og hestemøkk på Hove i Sandnes. Arten har sin opprinnelse fra Asia, men ble oppdaget i Finland i 1938 og har siden spredt seg over hele Europa, inklusive alle landsdeler i Norge. Den er en predator som trives i ulike komposthabitater, særlig de som er varme grunnet gjæring (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000). Det er fryktet at den kan fortrenge nærstående arter, i det den stedegne kompostarten *L. ochracea* har gått sterkt tilbake etter *L. nigriceps'* inntreden (Artsdatabankens faktaark nr. 262).

***Meotica cf. marchica* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Enkeltindivider ble funnet i fire jordprøver, to fra Nederland og to fra Tyskland. En mellomeuropeisk art, som har sine nordligste forekomster i Tyskland. Kryptisk (underjordisk) levevis, blant planterøtter i sand og grus, oftest knyttet til kalkgrunn.

***Oligota granaria* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar var til stede i jordprøve fra Nederland (*Thuja* og *Taxus*). Arten regnes å tilhøre det gamle kulturlandskapet og det foreligger kun ett funn fra Rogaland for mer enn 100 år siden; hvilket gjør at den har fått rødlistekategori EN i Norge. Arten er for øvrig kjent fra det meste av Europa, og vi har i vår sammenheng regnet den som fremmedart.

***Omalium rugatum* (Staphylinidae, kortvinger) – PH**

O. rugatum ble i denne undersøkelsen tatt i nettingfeller på Skedsmo og i lysfelle inne hos planteimportør i Oslo. Arten er etablert i naturlige habitater i store deler av Norge. *O. rugatum* har sin opprinnelse i Sør-Europa, se forøvrig Ødegaard (1999) og Ødegaard & Tømmerås (2000).

***Philonthus rectangulus* (Staphylinidae, kortvinger) – PH**

Påvist i kompost av flis og hestemøkk på Hove i Sandnes. Opprinnelig en østasiatisk art som dukket opp i Italia for snart hundre år siden og deretter spredte seg raskt i Europa, inkl. Norden, hvor den er vanlig i komposthabitater. Arten er i dag vidt utbredt i Palearktisk og Nord-Amerika (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Platystethus degener* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble funnet i konteiner importert fra Tyskland (i Hedemix, blanding av ulike lyngarter). Arten lever på fuktige steder med råtnende biologisk materiale. Forekommer i Middelhavsområdet og Lille-Asia, samt i store deler av Europa (Assing & Schülke 2011), nord til Tyskland

og Danmark, og relativt nylig også oppdaget i Sverige. Arten er også meldt fra Nord-Amerika, hvilket indikerer antropogen spredning.

***Rabigus pullus* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Ett individ var til stede i en jordprøve fra en kontainer som kom fra Nederland (tuja). Forekommer i Sør- og Mellom-Europa, men mangler i de nordiske land. Arten er oppgitt å leve i åpne grasområder på sandbunn i Nederland (Vorst 2007), men også i løvansamlinger på sandige strender (Assing & Schülke 2011). Vil trolig ikke kunne etablere seg utendørs i Norge.

***Scopaeus cf. ryei* (Staphylinidae, kortvinger) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar var til stede i jordprøve fra Tyskland (tuja). Arten er kjent fra de sentrale deler av Europa, nord til Skåne i Sverige og SØ-Danmark. Den forekommer på grus- og leirblandet sandmark, oftest ved planterøtter.

***Thecturota marchii* (Staphylinidae, kortvinger) – LO**

Funnet i seks konteinerprøver, samt i nettingfeller ved Hove i Sandnes og i lysfeller i lokalene til planteimportør i både Oslo og Skedsmo. Søreuropeisk art som bredte seg nordover i Europa i første halvdel av 1900-tallet, og ble påvist i Norge i 1930 (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000). Den synes å opptre svært spredt, men kan være noe oversett.

***Trichiusa immigrata* (Staphylinidae, kortvinger) – PH**

Tatt i nettingfeller ved lokalitetene i Asker og Skedsmo, samt ved Hove i Sandnes. Arten var ellers vanlig i kompost av flisbark og hestemøkk på Hove. Første europeiske funn ble gjort i Tyskland i 1975, og arten har siden spredt seg over store deler av Nord- og Mellom-Europa. Den prefererer komposter som er varme på grunn av gjæringsprosesser (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Pleurophorus caesus* (Scarabaeidae, skarabider) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar ble funnet i konteinerjordprøve fra Italia (lavendel). Ytterligere to individer ble tatt i innendørs lysfelle på Vollebakk i Oslo, og ett individ såldet fra kassert pottejord utendørs på Drengsrud i Asker i 2015. Arten er naturlig utbredt over det meste av Europa, Nord-Afrika og østover til Sentral-Asia. Arten lever blant røtter på tørre og varme lyngmarker, og er en utpreget vår- og høststart. På 1800-tallet ble den funnet i Sør-Sverige, men har forsvunnet derfra etter at de åpne lyngheiene ble gjenplantet med skog i siste halvdel av 1800-tallet, og har da rødlistekategori Ex i vårt naboland. Arten er imidlertid vanligere sørover i Europa, og spredt med mennesket til både Nord- og Sør-Amerika, samt til den tropiske delen av Afrika (Roslin mfl. 2014). Den har sannsynlig blitt med import av *Erica*.

***Calyptromerus dubius* (Clambidae, dvergbiller) – ikke risikovurdert**

Åtte individer ble funnet i en såldeprøve av strø fra et vedlager under et presenningstelt. Arten blir vurdert både som en rødlistet art (kategori DD, med svært få funn i Norge), og som fremmed art. Tidlige funn er knyttet til kompostmiljøer og vi anser det som sannsynlig at det er en innført art som har kommet som blindpassasjer med jord og planter, derfor har vi inkludert den på fremmedartlista i dette prosjektet.

***Clambus simsoni* (Clambidae, dvergbiller) – NK**

To eksemplarer ble i 2016 funnet i jordprøver fra tuja-nett som kom i konteiner fra Nederland. Arten er opprinnelig fra Australia og er kjent fra en rekke europeiske land, inklusiv Sverige.

***Chaetophora spinosa* (Byrrhidae, pillebiller) – ikke risikovurdert**

Ett eks. funnet i jordprøve fra Italia (lavendel). Utbredt i Mellom- og Sør-Europa, østover til Kaukasus og Karelen, og er sjelden og lokal i Norden (Danmark, Sør-Sverige og Finland). Forekommer også i Nord-Amerika og Canada. Artens habitat er «forstyrrede» arealer med fuktig kalksand og lite vegetasjon. Som hos pillebiller generelt er arten assosiert med moser (i USA, *Pohlia atropurpurea*, *Dicranella varia* og *Aloina brevirostris*), men i tillegg også alger (*Nostoc* sp.) (Majka & Langor 2011).

***Cantharis cryptica* (Cantharidae, bløtvinger) – ikke risikovurdert**

Funnet på to lokaliteter i Sandnes, hvor flere eksemplarer i 2015 og 2016 ble håvet på ulike løvtrær, og ett på tuja, samt funnet i en nettingfelleprøve fra 2014. Arten er i Skandinavia kun kjent fra Danmark og Skåne i Sverige, og den er altså trolig etablert i Norge.

***Cratosilis denticollis* (Cantharidae, bløtvinger) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble tatt i innendørs lysfelle på Vollebakk i Oslo i 2014. Arten forekommer i Mellom-, Øst- og Sør-Europa, i høyereliggende strøk i enghabitater og langs skogkanter. Arten har trolig tilfeldig blitt med på importen.

***Reesa vespulae*, vepsebolklanner (Dermestidae, klannere) – PH**

Henholdsvis 13 og 34 individer ble tatt i lysfelle hos planteimportør 1 og 2. Arten er opprinnelig fra Nord-Amerika, hvor den lever av insektraster i vepsebol. Vepsebolklanner ankom Europa og Norge på 1960-tallet og er nå spredt i hus over store deler av landet. Den er et fryktet skadedyr i naturhistoriske museer, og kan for øvrig gjøre skade i frølagre, jfr. info på www.folkehelseinstituttet.no.

***Anthocomus equestris* (Malachidae, blærebiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble tatt i lysfelle innendørs på Hvam i Skedsmo. Arten forekommer hos oss i bystrøk på Østlandet, og treffes oftest i eldre trehus. Den antas å parasittere på veps (Hymenoptera).

***Carpophilus marginellus* (Nitidulidae, glansbiller) – LO**

Påvist i nettingfeller ved Hvam i Skedsmo og Hove i Sandnes, samt i kompost ved Hove. Arten har sin opprinnelse fra Sørøst-Asia, men nå spredt både til Europa og Amerika. Første norske funn i 1960, og arten er i dag godt etablert i komposthabitater m.m. i store deler av Sør-Norge (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Orthoperus nigrescens* (Corylophidae, punktbiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ tatt i innendørs lysfelle på Vollebakk i Oslo. Europeisk art som finnes nord til Danmark og Sverige, men ennå ikke kjent utendørs i Norge.

***Atomaria lewisi* (Cryptophagidae, fuktbiller) – PH**

Påvist i nettingfeller på alle tre utelokaliteter, i lysfeller innendørs (Asker og Oslo), samt i planteavfall (såldeprøve) fra Folkvord (ca. 80 ind.). Østasiatisk art som ble oppdaget i Europa i 1937 og spredte seg raskt, i Norden på 1950-tallet og er i dag en av de vanligste billeartene i kompost i Norge (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Atomaria scutellaris* (Cryptophagidae, fuktbiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ var til stede i lysfella ved Vollebakk i Oslo. Arten har ingen kjente norske bestander, den er i Skandinavia kun kjent fra Skåne og Gotland i Sverige. Arten anses som «atlantisk-mediterran» med vestlig tyngdepunkt, men er relativt nylig påvist i Tyskland, og funnhistorien indikerer at ekspansjon i Vest-Europa er forventet (Katschak 2009). Lite er kjent om levevis, bortsett fra at artene i slekten *Atomaria* er soppetere.

***Caenoscelis subdeplanata* (Cryptophagidae, fuktbiller) – LO**

Påvist i nettingfeller ved Hove i Sandnes. Den har sin opprinnelse i Nord-Amerika, er meldt fra en rekke land i Europa, og er funnet en rekke steder i Sør-Norge.

***Henoticus californicus* (Cryptophagidae, fuktbiller) – LO**

Ett individ ble fanget i innendørs lysfelle på Hvam i Skedsmo. Arten er funnet i synantrope miljøer noen få ganger i Norge fra 1980-tallet. Den hører hjemme i Nord-Amerika, og introdusert til bl.a. Europa og New Zealand, hvor den ofte påtreffes i lagrede matvarer som korn og frukt.

***Adistemia watsoni* (Latridiidae, muggbiller) – LO**

Ett individ i jordprøve fra konteiner ankommet fra Tyskland (med røsslyng). Påvist i Norge en gang tidligere (Skartveit 1999). Arten er kosmopolitt.

***Cartodere bifasciata* (Latridiidae, muggbiller) – LO**

Arten var til stede i både konteinerprøver og lysfeller innendørs, men er nå for første gang i Norge også tatt utendørs, dvs. i nettingfeller på tre lokaliteter, både i Sandnes, Asker og Skedsmo. Dette er opprinnelig en art fra Australia, men den har spredt seg til store deler av verden, bl.a. hele Europa, og våre utendørsfunn indikerer at arten nå også er i gang med å etablert seg i vårt land.

***Cartodere constricta* (Latridiidae, muggbiller) – LO**

Arten er i Sør-Norge ikke uvanlig i kompost og muggsopp innendørs var tallrik i såldeprøve fra Folkvord i Sandnes. Opprinnelse antas å være uspesifikt «Eurasia», og den har trolig opprinnelig vært knyttet til sopp under bark på bartrær, et habitat hvor den ennå også forekommer i (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Cartodere nodifer* (Latridiidae, muggbiller) – PH**

Påvist med alle metoder og på de aller fleste lokaliteter i denne undersøkelsen. Opprinnelig fra Australia/New Zealand, men spredte seg ekstremt på 1800- og 1900-tallet, og forekommer i dag nesten over hele kloden. Finnes i alle typer kompost og habitater som inneholder biologisk materiale til nedbryting (Ødegaard 1999, Ødegaard & Tømmerås 2000).

***Corticarina cavicollis* (Latridiidae, muggbiller) – ikke risikovurdert**

Til sammen 21 individer ble funnet i åtte jordprøver fra sju forskjellige konteinere, 4 fra Italia (18 ind.) og 3 fra Tyskland (3 ind.). En Nord-Amerikansk art som ble meldt fra Europa første gang i Italia i 1998, og siden har dukket opp i flere europeiske land, bl.a. i Tyskland og Nederland (Rücker 2003, Majka mfl. 2009). Ennå ikke påvist utendørs hos oss.

***Corticarina curta* (Latridiidae, muggbiller) – ikke risikovurdert**

Ett eksemplar ble tatt i ei nettingfelle utendørs på Hvam i Skedsmo i 2016. Arten hører opprinnelig hjemme i Middelhavsområdet, men har spredt seg nordover i Europa og er i importsammenheng tidligere også registrert et par ganger i Sverige.

***Melanophthalma fuscipennis* (Latridiidae, muggbiller) – ikke risikovurdert**

Ett eks. ble funnet i jordprøve fra Italia (fra lavendel). Arten hører hjemme i den sørlige delen av Europa, øst til Tyrkia og Russland og ikke nord for Sveits og Frankrike. Knyttet til muggsopp på råtnende plantemateriale.

***Melanophthalma sp.* (Latridiidae, muggbiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ tatt i lysfelle innendørs på Vollebakk i Oslo. I følge Latridiidae-spesialist Wolfgang Rücker er dette ingen kjent europeisk art, men kan være fra Sør-Amerika.

***Holoparamesus niger* (Endomychidae, soppmarihøner) – ikke risikovurdert**

Fire eksemplar ble funnet i ei stor potte med et oliventre importert fra Tyskland, men det ble oppgitt av en ansatt ved plantesenteret at den opprinnelig var kommet fra Italia ett år tidligere. Arten er utbredt i Sør-Europa og Nord-Afrika, og er kjent nord til Sveits. Den lever av sopp i råtnende plantemateriale.

***Harmonia axyridis*, harlekinmarihøne (Coccinellidae, marihøner) – SE**

Ett eksemplar ble funnet i lysfelle inne hos et planteutsalg i Oslo i 2014. Harlekinmarihøne ble også funnet i bankeprøver under forprosjektet (Hagen mfl. 2012), men ikke på noen av utendørslokalitetene i løpet av 2014–2016. Arten er opprinnelig østasiatisk, men ble innført til Europa for bladluskjempelse i drivhus tidlig på 1980-tallet, hvorpå den senere har spredt seg over hele Europa, og funnet en rekke steder i Norge (Artsdatabankens Faktaark nr. 221).

***Rhyzobius chrysomelinus* (Coccinellidae, marihøner) – NK**

Denne marihøna er funnet i bankeprøver og ved manuell innsamling på Folkvord i Sandnes. Arten er påvist ved planteimport to ganger tidligere (Hagen mfl. 2012, Staverløkk 2006), men er ennå ikke påvist etablert utendørs i Norge, selv om utendørsfunnet på Folkvord kan være en

indikasjon på at en slik etablering er i gang. En økning i antall funn i Sverige fra og med året 2008 indikerer at det er snakk om en fremmedart i spredning nordover fra kontinentet.

***Toramus cf. pulchellus* (Erotylidae, kjukebiller) – ikke risikovurdert**

To individer ble funnet i jordprøve fra potte med *Ficus carina* fra Tyskland. Dette er en amerikansk art, som i Europa bare er kjent som importert til Tyskland. Arten lever mest sannsynlig av sopp i råtnende plantemateriale.

***Boromorphus cf. italicus* (Tenebrionidae, skyggebiller) – ikke risikovurdert**

En hunn ble funnet sammen med *Holoparamesus niger* i jordprøve fra Tyskland/Italia (se under denne). Hunner av slekten *Boromorphus* kan være vanskelig å artsbestemme, men denne tilhører høyst trolig denne arten, som nylig ble beskrevet fra Italia (Gardini 2010). Den er pr. i dag bare kjent fra Italia, og er landets eneste representant fra slekten. Den er trolig en jordlevende og noe kryptisk art som svært tilfeldig har blitt med på denne totrinnsimporten.

***Anaspis lurida* (Scaptiidae, blomsterbiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble fanget i innendørs lysfelle ved Vollebakk i Oslo. Ingen kjente norske, svenske eller danske bestander. Nordligste funnsteder i Europa er i Finland (én lokalitet i sørøst), Latvia, Tyskland og de Britiske øyer. Arten utvikles i døde greiner på bakken, hovedsakelig fra løvtrær og ofte eik. De voksne svermer til blomster.

***Trotomma pubescens* (Scaptiidae, blomsterbiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ ble funnet i en jordprøve fra ei potte med timian i en konteiner fra Italia. Middelhavsart, kjent fra Hellas, Italia og Frankrike.

***Omonadus floralis* (Anthicidae, sandbiller) – PH**

Påvist ved Sandnes-lokalitetene. Både i nettingfeller og kompostprøver ved Hove, og i såldeprøver ved Folkvord. Hjemmehørende i tropiske deler av Asia, men er i dag kosmopolitt og spredt over det meste av verden.

***Luperomorpha xanthodera* (Chrysomelidae, bladbiller) – ikke risikovurdert**

Ett individ gikk i en nettingfelle på uteområdet til lokaliteten på Skedsmo. Arten har sin opprinnelse i Kina, men har i nyere tid spredt seg til Sør-Europa og derfra raskt dukket opp i en rekke land nord til England, Tyskland og Polen (Kozłowski & Legutowska 2014). Dette er det første funnet i Norden. Arten er et fryktet skadedyr på pryddplanter, og er kjent for å gjøre skade på plantearter fra 23 slekter og 19 familier (Del Bene & Konti 2009).

***Otiorhynchus armadillo* (Curculionidae, snutebiller) – LO**

Ett eksemplar ble banket fra tuja på Engråten i Oslo i 2014. Arten har de senere år vært i ekspansjon i Nord-Europa og ble påvist første gang i Norge i 2008 (Staverløkk 2010).

***Pachyrhinus lethierryi* (Curculionidae, snutebiller) – ikke risikovurdert**

Noen eksemplar av denne løvsnutebiller ble tatt sammen med foregående art på 1,5-2 m høye tujaplanter på begge importlokalitetene i Sandnes, Hove (2015 og 2016) og Folkvord (2016), hvilket kan indikere at også denne arten kan formere seg utendørs i Rogaland. Arten ble for øvrig funnet på nylig importert *Thuja/Taxus* ved importlokaliteten på Vollebakk i Oslo i 2014. Arten er tidligere ikke kjent fra nordisk natur eller importmateriale i Norden. Den hører opprinnelig heime i Sør-Frankrike og Italia, hvor den er kjent fra *Cupressus sempervirens*, *Juniperus oxycedrus* og *J. phoenicea*, men har i nyere tid spredt seg kraftig nordover i Europa grunnet eksport av snutebillens vertsplante, samt innførsel og spredning av tuja, som den også har tatt i bruk som næringsplante. Arten ble oppdaget i Tyskland, Nederland og England hhv. i 2003, 2007 og 2009, og er der i hovedsak funnet på *Chamaecyparis x leylandii* og *Thuja*, bl.a. *occidentalis*. Siden løvsnutebiller generelt ofte utnytter flere ulike vertsplanter, og denne arten spesielt har vist evne til å skifte vertsplante, kan slike arter potensielt ha en risiko for å etablere seg i naturen. For forekomst i Europa, se Heijerman (2008) og Rheinheimer & Hassler (2013).

Polydrusus intrusus (Curculionidae, snutebiller); synonym til *Parascythopus exsulans* (pers. medd. Theodoor Heijermann) – **ikke risikovurdert**

Arten ble funnet tallrik ved banking på en 3-4 m høy tujahekk, samt på 1,5-2 m høye tujaplanter i «åker» (på friland) både på Hove (2015 og 2016) og på Folkvord (2016) i Sandnes. Dette indikerer at arten formerer seg utendørs, som også mest sannsynlig var tilfelle ved funn i Kristiansand i 2009 (Ødegaard & Berggren 2010). Se også tekst under «lysfeller» foran og i Westergaard mfl. (2015), samt Heijerman & Magnano (2000) og Rheinheimer & Hassler (2013).

Polydrusus formosus (Curculionidae, snutebiller) – **ikke risikovurdert**

Ett individ ble slaghåvet i løvskogskratt på Hove i Sandnes i 2014, i 2015 ble ytterligere to eksemplarer banket fra vrihassel samme sted. I 2016 ble arten funnet tallrik på diverse løvtrær ved Folkvord i Sandnes. Den ble funnet ny for Norge sist på 1990-tallet og har siden ekspandert i Sør-Norge nord til Trøndelag, trolig grunnet en kombinasjon av lokale «utslipp» fra planteutsalg og god egenspredningsevne. Arten er polyfag og kjent fra *Salix*, *Populus*, *Betula*, *Alnus*, *Corylus*, *Quercus* og *Ulmus* (Palm 1996).

Dorytomus filirostris (Curculionidae, snutebiller) – **ikke risikovurdert**

To individer ble slaghåvet på selje ved Folkvord i Sandnes i 2016. Dette er første funn i Norge av en art som i de senere år synes å ha ekspandert i Sør-Skandinavia. Det er sannsynlig at planteimport er opprinnelsen til en bestand her, siden arten ikke suksessivt har kommet inn i Norge fra sørøst.

8.4.8 Sommerfugler (Lepidoptera)

Sommerfugler er stort sett samlet inn med lysfelle på importlokalitetene, med noen andre tillegg (manuell innsamling, myggfeller o.l.). Lysfellene samlet inn 860 individer sommerfugler, bestemt til 101 arter og 7 til slekt eller høyere takson. Minst 16 av disse var fremmede, og er 14 omtalt under.

Monopis imella (Tineidae, ekte møll) – **ikke risikovurdert**

Denne sommerfuglen ble første gang påvist i Norge med planteimport i 2012 (Hagen mfl. 2012). Deretter ble den påvist på friland på to ulike lokaliteter i henholdsvis 2013 og 2014. Hele 61 eksemplarer er tatt i lysfellene på begge importlokalitetene i perioden 2014–2016. Den er påvist i stort sett hele Europa. Sommerfuglens livssyklus er ufullstendig kjent, men larven lever av animalsk substrat slik som ull, hår og fjær.

Oinophila v-flava (Tineidae, ekte møll) – **ikke risikovurdert**

Denne møllen er tidligere ikke påvist i Norge. Arten er spredt i Europa (blant annet i Polen, Storbritannia, Spania mfl.). Arten lever på bark og tørre grønnsaker og kan forårsake skader på matvarer. Den kan også skade vinkorker på vinflasker i kjellere, og kalles på dansk «vinmøl». Totalt 12 individer er fanget i lysfelle i perioden 2015-2016 på importlokalitet 2. Interessant er det at det i 2016 også ble tatt 15 individer av denne arten i myggfellene fra importlokalitet 2. Ett individ er også tatt med bankeprøve på importlokalitet 2.

Cacoecimorpha pronubana (Tortricidae, viklere) – **LO**

En mediterranean art som har spredt seg i Vest-Europa til Sør-England, dit den kom etter 1900 og nå er vel etablert. Dette er en art som først og fremst er knyttet til hagenellik *Dianthus caryophyllus*, men den kan også finnes på en rekke andre hageplanter og grønnsaker. Arten er påvist i eller i nærheten av drivhus i Danmark, men den ser ikke ut til å ha etablert seg utendørs der ennå. I drivhus i Sør-Europa kan denne arten ha så mange som fem generasjoner i året, og regnes der som en pest-art. Arten er ikke tidligere funnet i Norge, men ifølge den norske svartelista (Gederaas mfl. 2012) er arten definert som en dørstokkart (LO) som antagelig først vil kunne dukke opp innendørs, spesielt i drivhus, og at det er ikke helt usannsynlig at arten vil kunne etablere seg i Stavanger-området. Ett eksemplar ble tatt i lysfelle i 2014 og ett i 2016, begge fra importlokalitet 1.

***Bryotropha basaltinella* (Tortricidae, viklere) – ikke risikovurdert**

En europeisk art som nylig (2016) er funnet utendørs i Sverige. Arten er meget vanskelig å skille fra nærstående arter, også på genitaliene. Det er laget preparat i dette tilfellet, men for å være helt sikker er det også tatt prøve for barcoding. Larven lever på mose, og arten vil nok kunne klare seg i det fri i Norge. Ett eksemplar ble tatt i lysfelle i 2016 fra importlokalitet 1.

***Ditula angustiorana* (Tortricidae, viklere) – ikke risikovurdert**

Arten er i nyere tid er tatt en rekke ganger utendørs i Norge, og den ser ut til å være i spredning her i landet. Den lever på en mengde busker og trær, bl.a. barlind, einer, tuja, eføy og masse annet. Ett eksemplar ble fanget i lysfelle i 2016 på importlokalitet 1.

***Duponchelia fovealis* (Pyralidae, mott) – ikke risikovurdert**

Dette er en art som ofte finnes i drivhus hvor den lever på mange forskjellige planter, blant annet *Begonia*, *Anemone*, *Euphorbia*, *Gerbera*, *Cyclamen* og flere. På kontinentet har den blitt et skadedyr i hager, og man skal ikke se helt bort fra at den kan klare seg i norsk natur. Ett eksemplar er dessuten tatt på friland i Grimstad (leg. K. Berggren). Tre individer er tatt i lysfellene i perioden 2015-2016 fra begge importlokalitetene.

***Lamoria anella* (Pyralidae, nebbmott) – ikke risikovurdert**

L. anella er en kosmopolitisk art med unntak av Nord-Europa. Arten lever i vepsebol, men også på ulike planter. Det er tvilsomt om arten er levedyktig i norsk natur.

***Diploseustis perieresalis* (Crambidae, gressmott) – ikke risikovurdert**

To individer er tatt i myggfelle på importlokalitet 1 i 2016. Dette er en art som er funnet flere steder i Sør-Europa, Asia og Australia. Den er oppgitt å leve på starr *Carex*, men er også rapportert å leve på kentiapalme (*Howea forsteriana*), noe som muligens er næringsplanten for eksemplarene i dette materialet. Vil ikke klare seg utendørs i Norge.

***Bucculatrix chrysanthemella* (Bucculatricidae, øyelokkmøll) – ikke risikovurdert**

Dette er en liten art som lever på *Argyranthemum* og *Gonospermum*. Den er tidligere funnet i Frankrike, Italia, Kanariøyene, England og Finland. De to individene i materialet har trolig fulgt med importerte planter som larve eller puppe. Det er ingen fare for spredning til norsk natur, selv om individer kan følge med utplantede næringsplanter. Den vil neppe kunne overleve vinteren hos oss.

***Argyresthia trifasciata* (Argyresthiidae, knelemøll) – LO**

En sommerfugl som sannsynligvis er importert ved at vertsplantene er introdusert i hager. Larven lever på følgende prydbusker: *Juniperus* spp. (hovedvertsplanter), *Thuja*, *Chamaecyparis* og *Cupressocyparis leylandii*. Sommerfuglen kan også ha spredd seg direkte fra Sverige og Danmark. Den har på 2000-tallet har spredd seg med rekordfart langs kysten av Norge. Totalt 15 eksemplarer av denne arten ble tatt i lysfellene i perioden 2015-2016, og fra begge importlokalitetene. Ett individ ble også tatt i bankeprøve i 2016 fra importlokalitet 1.

***Zelleria oleastrella* (Yponomeutidae, spinnmøll) – ikke risikovurdert**

En sommerfuglart som lever i sørvest-Europa og som ikke tidligere er påvist (så vidt vi vet) i Nord-Europa (nylig også påvist i Tyrkia). Arten lever på oliven *Olea europaea* og muligens russisk sølvbusk *Elaeagnus angustifolia*. Fire eksemplarer ble påvist, og fra begge importlokalitetene.

***Prays oleae* cf. (Praydidae, løvtremøll) – ikke risikovurdert**

Dette er en sør-europeisk art, som er regnet som en pest-art på oliven. Ett individ ble tatt i lysfelle på importlokalitet 1 i 2015.

***Prays citri* (Praydidae, løvtremøll) – ikke risikovurdert**

En sommerfuglart som lever i sørvest-Europa. Den er knyttet til sitrus, og er regnet som en pestart der. Fire individer ble tatt på Økern. Ikke tidligere påvist i Norge.

***Blastobasis desertarum* (Blastobasidae, skyggemøll) – ikke risikovurdert**

En art som finnes opprinnelig på Maderia og Azorene. Den er ansett som en pest på en del hageplanter (først og fremst *Aeonium* and andre Crassulaceae). Så vidt vi kjenner til er vårt funn det tredje funnet i Europa. Den er tidligere funnet i et drivhus i Berlin (2005) og i Italia (2011) (Huemer 2012). Arten ble bekreftet med DNA-barcoding.

8.4.9 Edderkopper (Arachnida)

Undersøkelsen har påvist seks edderkopparter som ikke tidligere er registrert i Norge. I 2014 ble for øvrig ikke edderkoppene prioritert når det gjaldt artsbestemmelse. Påfallende mange arter (og andel fremmedarter) av edderkopper er tatt med bankeprøver.

***Zilla diodia* (Araneidae, hjulspinnere) – ikke risikovurdert**

Z. diodia forekommer i store deler av Europa, inkludert Sverige, men er aldri påvist i Norge. Arten foretrekker tørre lokaliteter og finnes gjerne i skogkanten der den spinner nettet nokså lavt over bakken. Ett individ av *Z. diodia* ble banket fra tuja.

***Ostearius melanopygius* (Linyphiidae, «mattevevere») – PH**

Sytten eksemplarer av denne edderkopparten er funnet i 6 jordprøver fra 5 ulike konteinere fra Belgia, Tyskland og Italia. Arten er en kosmopolitt med uklar opprinnelse, og er bl.a. vidt utbredt i Europa nord til Sverige. Den trives i menneskeskapte habitater, som hager, komposter og søppeldynger (Růžicka 1995, The British Arachnological Society 2017).

***Erigone dentosa* (Linyphiidae, «mattevevere») – ikke risikovurdert**

Denne arten er kun rapportert med et enkelt individ fra Europa tidligere. En hann ble fanget i en fallfelle på en kirkegård i Belgia vinteren 2012-2013 (Kekenbosch & Baert 2013). Typelokaliteten er Antigua, Guatemala, og arten er i tillegg påvist i USA og Canada (Crosby & Bishop 1928, Kekenbosch & Baert 2013). Funnene som er gjort i dette prosjektet er derfor nokså oppsiktsvekkende, med gjentatte funn fra begge importlokalitetene. Sammenfallende for alle prøvene er forøvrig at de er samlet på høsten, og alle sammen fra lyng (*Erica*, *Calluna*). Vi kan derfor bare anta at denne må ha store, vel etablerte populasjoner på lyng (plantasjer) i Tyskland uten at den er påvist derfra enda. Usikkert om den kan etablere seg i Norge, og hvilken økologisk effekt den eventuelt vil ha.

***Mermessus trilobatus/denticulatus* (Linyphiidae, «mattevevere») – ikke risikovurdert**

Mermessus trilobatus og *M. denticulatus* er vanskelige å skille og det er derfor noe usikkert hvilken art vi har med å gjøre. *M. trilobatus* er vidt utbredt i Mellom-Europa og finnes blant annet på enger, i strøsjiktet i skog, på våtmarker og på sandstrender. *M. denticulatus* er trolig en art som er innført til Europa fra Amerika med hageplanter i 1980-årene. Den er nå etablert i store deler av Europa. To individer av *Mermessus* ble banket fra *Taxus* og 10 individer ble funnet i jordprøvene (to fra *Lavandula*, og åtte fra *Callistemon citrinus*).

***Pseudeuophrys obsoleta* (Salticidae, hoppeedderkopper) – ikke risikovurdert**

P. obsoleta er vidt utbredt i Europa, men forekommer ikke i Skandinavia. Arten er knyttet til tørre stepper og kysthabitater og finnes blant annet i tidevannsbeltet. Voksne individer kan finnes fra april til juni, og fra august til oktober. Arten er påvist med ett individ i en bankeprøve tatt fra tuja.

***Theridion melanostictum* (Theridiidae, kamfotedderkopper) – ikke risikovurdert**

T. melanostictum er fra Europa kun registrert fra Portugal, Spania og Frankrike. Den finnes også i Amerika og India. Kun to individer av denne arten ble banket fra *Taxus*.

8.5 Oppsummering økologisk risiko

Gjennom prosjektet har vi drevet ut og registrert i alt 661 831 individer av invertebrater og spiret 16 417 individer av karplanter som har vært blindpassasjerer i jord fra planteimport til Norge. Disse er videre identifisert til 329 takson av invertebrater og 138 takson karplanter, hvorav 24 % av invertebratene (80 arter) og 43 % av karplantene (59 arter) representerte fremmede arter. Det er tatt prøver fra 60 konteinere med planter som ble importert med jord til Norge i 2014–2016, noe som tilsvarer om lag 1 % av importkonteinere med denne varetypen i perioden. Importen av disse varegruppene (planter importert med jord) har utgjort 62 820 tonn i 2014–2016, og vi har prøvetatt i alt 326 kg jord (våttvekt) i dette prosjektet.

Modellberegningene viser at importen av disse varegruppene fra enkelte land (Nederland, Tyskland) er så høy at alle arter i kildepopulasjonen (det arts mangfoldet som importen høstes fra) trolig følger med til Norge i løpet av ett år. For land med mindre importvolum vil det ta lengre tid før hele kildepopulasjonen blir importert, men potensialet for fremmede arter til Norge er i utgangspunktet alle arter som finnes i denne typen substrat i eksportlandene. Overvåkingen i 2014–2016 har eksempelvis påvist 34 fremmede arter invertebrater og 10 fremmede karplantearter i jord fra Nederland, mens de estimerte tallene er at det har kommet inn 104 fremmede arter invertebrater og 28 fremmede karplantearter fra Nederland i perioden (tabell 7.2). Tilsvarende tall for Tyskland er 43 påviste/155 estimerte fremmede invertebrater og 11 påviste/36 estimerte fremmede karplanter, og for Italia 36 påviste/122 estimerte fremmede invertebrater og 6 påviste/27 estimerte fremmede karplanter. Gjennom våre undersøkinger har vi altså observert mindre enn en tredjedel av de fremmede artene innen disse artsgruppene som sannsynligvis har kommet inn via denne spredningsveien i perioden.

I tillegg har vi påvist en rekke blindpassasjerer som sitter i bladverk og andre overjordiske plantedeler (kapittel 6.1.3 og vedlegg 4), og det er lite overlapp mellom disse invertebratene og de vi finner i jord. Det er derfor viktig at framtidig overvåking ikke utelukkende fokuserer på jord, selv om dette lettere lar seg standardisere. Feltundersøkelsene ute har fanget opp flere av artene som vi har påvist i importlastene, men også andre arter som sannsynligvis på et tidspunkt har kommet som blindpassasjerer med planteimport, både høyrisikoarter og arter som trolig har liten eller ingen påvirkning på stedegen natur. Nær halvparten av de fremmede artene vi har påvist er ikke tidligere risikovurdert i forbindelse med Artsdatabankens eller Vitenskapskomiteen for mattrygghets (VKMs) fremmedartsarbeid. Data fra dette prosjektet vil således være svært viktig for det pågående arbeidet med revidering av Artsdatabankens fremmedartsliste (sluttføres i løpet av 2017) og for en forståelse av det overordnede trusselbildet av planteimport som spredningsvei for fremmede arter.

Denne utilsiktede innførselen av fremmede arter til norske hager og grøntområder, representerer et kontinuerlig høyt introduksjonspress fra disse områdene til omliggende natur. Styrken på introduksjonspresset avgjøres av frekvensen av innførsler og antallet individer per innførsel (Lockwood mfl. 2005), og vi har her påvist svært høye tall både for invertebrater og karplanter med planteimporten. Lockwood mfl. (2005) beskriver en dose-responskurve for biologiske invasjoner, der dose er invasjonspresset og responsen er sannsynligheten for etablering. De understreker samtidig at sammenhengen mellom invasjonspresset og etableringssuksess er uklar, og at vi mangler oversikt over faktorer som påvirker dette forholdet. I vår studie har vi for eksempel ikke funnet etablering ute av den desidert vanligste fremmedarten blant billene i jordprøvene, kortvingen *Carpelimus zealandicus*. Vi har funnet mer enn 1 000 eksemplarer av denne billen i jordprøver, og den er påvist tallrikt også i lysfellene inne i importlokalene, men altså så langt ikke observert ute.

Bradshaw mfl. (2016) har nylig estimert at fremmede insektarter alene årlig koster samfunnet minimum 600 milliarder NOK, på global basis. Dette er bare kostnader knyttet til varer og tjenester (primærnæringer mm.), og i tillegg kommer alle kostnader knyttet til helse, til regulerende økosystemtjenester (karbonlagring, pollinering, vannrensing mm.) og rent økologiske kostnader (tap av biologisk mangfold). De har delt inn i kostnader knyttet til å forhindre introduksjon av arter, kostnader knyttet til skaden artene volder og kostnader knyttet til tiltak mot etablerte

bestander av artene. Det er et gjennomgående trekk at kostnadene ved å forhindre etablering og spredning er langt lavere enn kostnader ved skade og tiltak. De tegner et nokså dystert scenario der dette bare vil øke i en framtid prega av klimaendringer, populasjonsvekst og økt internasjonal handel, men poengterer at kostnadene kan reduseres vesentlig ved å fokusere på overvåking, kontroll og offentlig oppmerksomhet.

I en analyse av de samfunnsmessige kostnadene ved fremmede arter (Magnussen mfl. 2014), blir det understreket at tiltakskostnader og skadekostnader er svært usikre verdier. Å estimere den økonomiske effekten ved skade på økosystemtjenester, eventuelt ved mer eller mindre åpenbar forringing av disse tjenestene, er vanskelig. Det virker uansett enighet i fagmiljøet om at grensekontroll og overvåking av de viktigste spredningsveiene er en kostnadseffektiv måte for å komme tidlig på banen for å hindre spredning og etablering av fremmede arter.

I kortrapporten om tiltak og overvåking (Bruteig mfl. 2016) skisserte vi en rekke tiltak som kan bidra til å redusere risikoen for utilsiktet spredning av fremmede arter gjennom planteimport. I minimumsløsningen der inngikk både at det etableres et fast overvåkingssystem av innkommende laster ved importlokaliteter (se neste kapittel), formidlingstiltak rettet mot ulike grupper og det å identifisere og overvåke viktige introduksjonsområder for fremmede arter. Tiltak med antatt sterkere effekt omfattet ulike former for restriksjoner på importen, først og fremst rettet mot jord som vekstmedium, samt utvikling og iverksetting av tiltak for å fjerne risikoarter (Bruteig mfl. 2016). I siste kapittel i denne rapporten skisserer vi et forslag til overvåkingsprogram for fremmede arter via spredningsveien planteimport, basert på de erfaringene vi har gjort gjennom dette prosjektet.

9 Forslag til overvåkingsprogram

Dette prosjektet med sin forløper (Hagen mfl. 2012) har gitt data som til fulle underbygger at planteimport er en svært viktig spredningsvei for fremmede arter til Norge. Bradshaw mfl. (2016) har regnet på de samfunnsøkonomiske kostnadene av spredning av fremmede insekter, og påpeker at disse er usikre, men enorme, og at kombinasjonen klimaendringer, populasjonsvekst og økt internasjonal handel vil føre til at disse øker ytterligere. De peker på tre tiltak som vil kunne redusere kostnadene vesentlig: Overvåking, tiltak for å begrense spredning og offentlig fokus på problemet. Det tredje hovedpunktet i vårt oppdrag er å skissere et forslag til et minimums- og et anbefalt nivå på framtidig overvåking av denne spredningsveien (tabell 9.1).

Vi foreslår at et framtidig overvåkingsprogram for planteimport som spredningsvei for fremmede arter bygger på fire elementer:

1. En basisovervåking av importlaster med varegrupper som bringer med seg mange fremmede arter, eller spesielle risikoarter
2. Kontinuerlig forbedring av overvåkingsmetodikken ved å systematisk arbeide med modeller for artsforekomst og deteksjonsevne
3. Kunnskap om artsinventaret i kildeområdene for eksporten til Norge, og disse artenes spredningspotensiale
4. Målretta søk etter arter som er i tidlig spredningsfase (EDRR: early detection, rapid respons), som også inkluderer frivillige amatørbiologer ('citizen science')

Basisovervåking av importen

Vi anbefaler at overvåkingsprogrammet har en femårssyklus, der ulike elementer har ulik frekvens og intensitet. De statistiske analysene i denne rapporten viser at det er mye å hente på å øke deteksjonsevnen, noe som delvis kan oppnås ved å øke antallet prøver per last og måten disse er tatt på. Vi tror videre at miljø-DNA-metodene kan utvikles slik at deteksjonsevnen økes betraktelig. Siden det er et stykke igjen før vi finner gode metoder både for prøvetaking, bearbeiding og analyser (markører, DNA-bibliotek), anbefaler vi at tradisjonelle metoder og miljø-DNA fortsetter parallelt fram til DNA-metodene eventuelt blir overlegne. Dette vurderer vi som realistisk innenfor en 2–3-årsperiode for insekter og kanskje også andre artsgrupper, mens miljø-DNA for karplanter er noe lengre unna. Vi må uansett ha i mente at miljø-DNA ikke kan påvise at levende individer av arter er ført inn i landet, bare vise at arten på et tidspunkt har oppholdt seg i prøven. Valg av importland, antall konteinere og antall prøver optimaliseres iht. mulighetene for statistiske analyser.

Modeller for artsforekomst og deteksjonsevne

De modellene vi har brukt i analysene av estimerte forekomster og deteksjonsevne, har vist seg å være svært nyttige. Ved å koble metodeutviklingen her direkte til valg av eksportland, importplaner og prøvetaking, kan vi forbedre både overvåkingsmetodikken og modellestimatene.

Kunnskap om kildepopulasjoner og spredningspotensiale

Det er viktig at kunnskap om artsinventaret i eksportområdene ('kildepopulasjonene') og disse artenes spredningspotensiale samles og evalueres. Noe av dette arbeidet gjøres av Artsdatabankens og Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) sine risikovurderinger, men vårt prosjekt viser at det kommer langt flere fremmede arter inn i landet enn de som inkluderes i slike komiteevurderinger. Det bør derfor gjøres en litteraturstudie for hvert eksportland som inkluderes i overvåkingen, for å få en oversikt over potensielt artstfang og risikoarter.

Feltundersøkelser og målretta søk etter arter

Det kan gå lang tid fra en art først blir introdusert til den eventuelt etablerer seg, sprer seg og kanskje ender opp som en trussel mot stedegent biologisk mangfold. Målretta søk etter fremmede arter i etablering vil være viktig for å kunne sette inn tiltak på et tidlig stadium. Vi anbefaler at overvåkingsprogrammet benytter ulike tilnærminger for søk etter fremmede arter i etablering, fra det generelle og representative som kan brukes i statistiske analyser og modeller, til det spesifikke, der målet er å finne bestemte arter.

Vi foreslår en standardisert og representativ tilnærming med utlegging av feller eller prøveflater tilfeldig, tilsvarende det som er gjort for feltundersøkelsene på karplanter i dette prosjektet (kapittel 5.4). For karplanter, men også for mange invertebrater og andre organismer, er etablering fra utplantingslokaliteten mer realistisk enn etablering fra importlokaliteten. Et nettverk av faste prøveflater vil over tid kunne si noe om hvordan urban natur endrer seg, og om vi kan spore varige økologiske effekter av blindpassasjerer fra planteimport.

Det bør også gjennomføres spesifikke søk etter arter som det av ulike årsaker er fokus på å finne ut om har etablert seg i et område. Disse må ta utgangspunkt i den enkelte artens biologi og levested, slik at en spesifikt går til de områdene og leter med de metodene som gir størst sjanse for å finne arten. Et program for bruk av frivillige amatørbiologer bør utvikles for søk etter spesifikke arter.

I tillegg kan søk etter eksotiske arter i dyrkingsareal som har jevn temperatur i vintersesongen inkluderes. Slike områder kan fungere som overvintringsrefugie for fremmede arter som i utgangspunktet er for varmekjære for vårt klima. Dette blir tilsvarende som vi her gjort på maur i dette prosjektet – men andre artsgrupper kan også være aktuelle.

Tabell 9.1. Forslag til aktiviteter i et 5-årig overvåkingsprogram for fremmede arter ved planteimport, med et minimumsnivå og et anbefalt nivå.

Aktivitet	Frekvens	Minimumsnivå	Anbefalt nivå
Prøvetaking av importlaster	Årlig	30 laster i løpet av 5-årsperioden: 10 laster fra de tre viktigste eksportlandene. 10 prøver per last.	75 laster i løpet av 5-årsperioden: 15 laster fra de fem viktigste eksportlandene. 15 prøver per last. Prøver av planter i vann inkluderes.
Manuell artsbestemmelse fra jordprøver	2-3 år	Karplanter og invertebrater fra 6 importlaster per år artsbestemmes som i dag i 2-3 år.	Karplanter og invertebrater fra 15 importlaster per år artsbestemmes fram til alternative metoder (miljø-DNA) er fullgodt. Karplantespining trolig alle år.
Miljø-DNA metodeutvikling	2-3 år	Metodeutvikling for insekter i jord.	Metodeutvikling for insekter og evt. andre artsgrupper i jord og vann.
Miljø-DNA fra prøver	Årlig	Parallelt med manuell datafangst i 2-3 år, deretter på egne ben.	Parallelt med manuell datafangst til metoden er fullgod, deretter på egne ben.
Stikkmyggfeller	Årlig	Frivillig ordning for import/plantesentre. Søk etter risikoarter.	Frivillig ordning for importlokaliteter/plantesentre. Artsbestemming alle arter.
Insektfeller	Årlig	Lysfeller og nettingfeller ved 1 lokalitet per år. Søk etter fremmedarter.	Lysfeller og nettingfeller ved 2-3 lokaliteter per år. Søk etter artsgrupper. Samlokaliseres med felt for karplanteregistreringer.
Karplanter i faste ruter	Hvert 5. år	Dagens feltundersøkelser gjentas hvert femte år.	Dagens feltundersøkelser videreutvikles og inkluderer flere områder.
Søk etter spesielle arter	Årlig	Et program for bruk av amatørbiologer utvikles.	Spesialister og amatørbiologer engasjeres i søk etter spesielle arter.
Rapportering	Årlig	Enkel og standardisert årsrapport (tabeller). Arter inn i Artskart.	Standardisert årsrapport. Tamarapporter myntet på allmennheten eller spesielle målgrupper. Metodejusteringer.
Samlerapport	Hvert 5. år	Sammenstilling av resultater fra 5 år. Fokus på trender og analyser	Sammenstilling av resultater fra 5 år. Fokus på trender og analyser

10 Referanser

- Angus, R. 1992. Insecta Coleoptera Hydrophilidae Helophorinae. Süsswasserfauna von Mitteleuropa. Band 20/10–1. Gustav Fischer Verlag.
- Assing, V. & Schülke, M. 2011: Freude-Harde-Lohse-Klausnitzer – Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae 1. Spektrum Akad. Verl., 1–XII. 560 s.
- Biggs, J., Ewald, N., Valentini, A., Gaboriaud, C., Dejean, T., Griffiths, R. A., Foster, J., Wilkinson, J. W., Arnell, A., Brotherton, P., Williams, P. & Dunn, F. 2015. Using eDNA to develop a national citizen science-based monitoring programme for the great crested newt (*Triturus cristatus*). – Biological Conservation 183 (0): 19–28.
- Bradshaw, C. J. A., Leroy, B., Bellard, C., Roiz, D., Albert, C., Fournier, A., Barbet-Massin, M., Salles, J. M., Simard, F. & Courchamp, F. 2016. Massive yet grossly underestimated global costs of invasive insects. – Nature Communications 7: 8.
- Bruteig, I. E., Dahle, S., Endrestøl, A., Fossøy, F., Hanssen, O., Often, A., Staverløkk, A., Westergaard, K. B. & Åström, J. 2016. Framande artar med planteimport. Framlegg til tiltak og overvaking. – NINA Kortrapport 39. 22 s.
- CBD. 2014. Pathways of introduction of invasive species, their prioritization and management. 18 s.
- Colwell, R. K., and Coddington, J. A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. – Philosophical Transactions of the Royal Society (Series B) 345:101–118.
- Colwell, Robert K., and Jonathan A. Coddington. "Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation." Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences 345.1311 (1994): 101-118.
- Cuppen, J. 2003. *Carpelimus zealandicus*, a new rove beetle for the Netherlands (Coleoptera: Staphylinidae). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 19: 35–40.
- Del Bene, G. & Conti, B. 2009. Notes on the biology and ethology of *Luperomorpha xanthodera*, a flea beetle recently introduced into Europe. – Bulletin of Insectology 62(1): 61–68.
- Demeulemeester, J., Deblauwe, I., De Witte, J., Jansen, F., Hendy, A. & Madder, M. 2014. First interception of *Aedes (Stegomyia) albopictus* in Lucky bamboo shipments in Belgium. – Journal of the European Mosquito Control Association 32: 14–16.
- Dorazio, R. M. & Royle, J. A. 2005. Estimating size and composition of biological communities by modeling the occurrence of species. – Journal of the American Statistical Association 100 (470): 389–398.
- Dorazio, R. M., Royle, J. A., Soderstrom, B. & Glimskar, A. 2006. Estimating species richness and accumulation by modeling species occurrence and detectability. – Ecology 87 (4): 842–854.
- Drummond, A., Newcomb, R., Buckley, T., Xie, D., Dopheide, A., Potter, B., Heled, J., Ross, H., Tooman, L., Grosser, S., Park, D., Demetras, N., Stevens, M., Russell, J., Anderson, S., Carter, A. & Nelson, N. 2015. Evaluating a multigene environmental DNA approach for biodiversity assessment. – GigaScience 4 (1): 1–20.
- Elbrecht, V. & Leese, F. 2016. Validation and development of freshwater invertebrate metabarcoding COI primers for Environmental Impact Assessment. – PeerJ Preprints 4: e2044v3.
- Elbrecht, V., Taberlet, P., Dejean, T., Valentini, A., Usseglio-Polatera, P., Beisel, J.-N., Coissac, E., Boyer, F. & Leese, F. 2016. Testing the potential of a ribosomal 16S marker for DNA metabarcoding of insects. – PeerJ 4: e1966.
- Elven, R. (red.). 2005. Norsk flora. 7. Utgåva. Det Norske Samlaget, 1230 s.
- Endrestøl, A. 2008. Hoppers on Black Poplars – The Auchenorrhyncha fauna on *Populus nigra* in Norway. – Norwegian Journal of Entomology 55: 137–148.
- Endrestøl, A., Hanssen, O., Often, A., Stabbetorp, O., Staverløkk, A., Westergaard, K. B., Ødegaard, F. & Gjershaug, J. O. 2016. Spredning av fremmede arter med planteimport til Norge II – jakten fortsetter. – NINA Rapport. 1256. 115 s.

- Endrestøl, A., Olsen, K. M. & Gustad, J. R. 2016. Two introduced species of Typhlocybinae (Hemiptera, Cicadellidae) new to Norway. – Norwegian Journal of Entomology 63 (2): 175–183.
- Ericson, B. 2001. Fynd av för Sverige nya och sällsynta kortvingar inom underfamiljen Oxytelinae (Coleoptera: Staphylinidae). – Entomologisk tidskrift 122: 99–105.
- Fjellberg, A. 1998. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Part I: Poduromorpha. Fauna Entomologica Scandinavica 35.
- Fjellberg, A. 2007. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Part 2: Entomobryomorpha and Symphyleona. – Fauna Entomologica Scandinavica 42: 1–264.
- Foster, G.N., Bilton, D. T. and Friday, L.E. 2014. RES Handbook, Volume 4, Part 5b: Keys to Adults of the Water Beetles of Britain and Ireland (Part 2). Royal Entomological Society.
- Gardini, G. 2010. *Boromorphus italicus* n. sp. dell'Italia meridionale (Coleoptera, Tenebrionidae). – Doriana: Supplemento agli Annali del Museo Civico di Storia Naturele "G. Doria" 8: 1–12.
- Gederaas, L., Moen, T. L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.). 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Gelman, A. & Hill, J. 2006. Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models. Cambridge university press.
- Gertsson, C. A. 2015. Bladloppan *Spanioneura fonscolombii* Foerster (Hemiptera: Psylloidea) ny för Sverige. – Entomologisk Tidskrift 136 (4): 162–164.
- Gillerfors, G. 1988. Skalbaggas införda till Sverige med importerad massaved. – Entomologisk Tidskrift 109: 42–45.
- Gjershaug, J. O., Staverløkk, A. & Ødegaard, F. 2016. Funn av fremmede maurarter i Norge i 2015. – NINA Kortrapport 4. 38 s.
- Gotelli, N. J. and R. K. Colwell. 2011. Estimating species richness. Pages 39–54 in A. E. Magurran and B. J. McGill, editors. Frontiers in measuring biodiversity. Oxford University Press, New York.
- Gotelli, Nicholas J., and Robert K. Colwell. "Estimating species richness." Biological diversity: frontiers in measurement and assessment 12 (2011): 39-54.
- Hagen, D., Endrestøl, A., Hanssen, O., Often, A., Skarpaas, O., Staverløkk, A. & Ødegaard, F. 2012. Fremmede arter. Kartlegging og overvåking av spredningsvegen «import av planteprodukter». – NINA Rapport 915. 76 s.
- Hannig, K. 2010. Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung von *Leistus fulvibarbis* Dejeann, 1826 in Deutschland (Coleoptera: Carabidae). – Angewandte Carabidologie 9: 25–37.
- Heijerman, T. & Magnano, L. 2000. Description of a new species of *Parascythopus* Desbrochers des Loges from the Netherlands, with taxonomic notes on *Parascythopus* and *Polydrusus* Germar. – Koleopterologische Rundschau 70: 197–204.
- Heijerman, T. 2008. De snuitkever *Pachyrhinus lethierryi* nieuw voor Nederland (Coleoptera: Curculionidae). – Nederlandse Faunistische Meddelingen 28: 35–39.
- Hendrichsen, D. K., Åström, J., Forsgren, E. & Skarpaas, O. 2014. Spredningsveier for fremmede arter i Norge. – NINA Rapport 1091. 113 s.
- Henry, T.J., Wheeler, A.G.Jr & Steiner, W.E.Jr. 2008. First North American records of *Amphiareus obscuriceps* (Poppius) (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae), with a discussion of dead-leaf microhabitats. Proc Entomol Soc Wash. 110: 402–416.
- Hradil, K., Kment, P. & Roháčová, M. 2007. New records of *Liorhyssus hyalinus* (Heteroptera: Rhopalidae) in the Czech Republic, with a review of its worldwide distribution and biology. – Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae (Brno) 92: 53–107.
- Huemer, P. (2012): Artendiversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) gemulchter und gemähter Wiesen an der Etsch (Südtirol, Italien). – Gredleriana 12: 241–268.
- Hulme, P. E. 2009. Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization. – Journal of Applied Ecology 46 (1): 10–18.

- IUCN. 2000. Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species.
- Katschak, G. 2009. *Atomaria scutellaris* Motschulsky, 1849 – neu für Deutschland (Col., Cryptophagidae). – Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 19 (1–4): 20–22.
- Kekenbosch, R. & Baert, L. 2013. Découverte d'*Erigone dentosa* (O.P. Cambridge, 1894) (Araneae: Linyphiidae, Erigoninae) en Belgique. – Nieuwsbr. Belg. Arachnol. Ver. 28: 32–34.
- Kellner, K. F. & Swihart, R. K. 2014. Accounting for Imperfect Detection in Ecology: A Quantitative Review. – Plos One 9 (10): 8.
- Kozłowski, M.W. & Legutowska, H. 2014. The invasive flea beetle *Luperomorpha xanthodera* (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae), potentially noxious to ornamental plants – first record in Poland.
- Lid, J., Lid, D. T., Elven, R. & Alm, T. 2005. Norsk flora. 7. utg. redaktør: Reidar Elven. Samlaget, Oslo.
- Lindroth, C.H. 1985–1986. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Ent. Scand. 15, part 1 & 2: 497 s.
- Lockwood, J. L., Cassey, P. & Blackburn, T. 2005. The role of propagule pressure in explaining species invasions. – Trends in Ecology & Evolution 20 (5): 223–228.
- Lowe, S. J., Browne, M. & Boudjelas, S. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species.
- Mack, R. N., Simberloff, D., Lonsdale, W. M., Evans, H., Clout, M. & Bazzaz, F. A. 2000. Biotic invasions: Causes, epidemiology, global consequences, and control. – Ecological Applications 10 (3): 689–710.
- MacKenzie, D. I., Nichols, J. D., Lachman, G. B., Droege, S., Royle, J. A. & Langtimm, C. A. 2002. Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. – Ecology 83 (8): 2248–2255.
- MacKenzie, Darryl I., mfl. "Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one." Ecology 83.8 (2002): 2248-2255.
- Magnussen, K., Lindhjem, H., Pedersen, S. & Dervo, B. K. 2014. Samfunnsøkonomiske konsekvenser av fremmede arter i Norge: Metodeutvikling og noen foreløpige tall. – Vista Analyse Rapport 52.
- Majka, C. G. & Langor, D. 2011. The Byrrhidae of Atlantic Canada. – Journal of the Acadian Entomological Society 7: 32–43.
- Majka, C. G., Langor, D. & Rücker, W. H. 2009. Latridiidae (Coleoptera) of Atlantic Canada: new records, keys to identification, new synonyms, distribution, and zoogeography. – The Canadian Entomologist 141: 317–370.
- Mehl, R. 1996. Culicidae Stikkmygg. – I Aagaard, K. & Dolmen, D., red. Limnofauna Norvegica. Katalog over norsk ferskvannsfauna. Tapir, Trondheim. s. 202–205.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003. Gyldendals store nordiske flora. Revidert og utvidet utgave. Wahlström & Widstrand, 928 s.
- Nickel, H. 2003. The Leafhoppers and Planthoppers of Germany. (Hemiptera. Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in the highly diverse group of phytophagous Insects. – Pensoft Publishers, Sofia-Moscow and Goecke & Evers, Keltern.
- Nilsson, Ö. 2001. 42. Portulacaceae. – I Jonsell, B., red. Flora Nordica 2. The Bergius Foundation
- Often, A. & Stabbetorp, O.E. 2010. Planter i Oslo havn 2010. – NINA Rapport 637. 72 s.
- Often, A. 2011. Sommerfuglbusk *Buddleja davidii* langs Vestre Akerselvkai, Oslo. – Firblad 2011 (1): 14–15.
- Often, A. 2014. *Eclipta prostrata*. – Firblad 2014 (2): 23.
- Often, A., Berg, T. & Stabbetorp, O. 2003. Planteskoler er springbrett for nye ugrasarter. – Blyttia 61 (1): 37–47.

- Often, A., Hagen, D. & Endrestøl, A. 2013. Euphorbia-arter av underslekt Chamaesyce i Norge. – *Blyttia* 71 (3): 197–201.
- Oksanen, J., Blanchet, F.G., Friendly, M., Kindt, R., Legendre, P., McGlinn, D., Minchin, P.R., O'Hara, R.B., Simpson, G.L., Solymos, P., Stevens, M.H.H., Szoecs, E., Wagner, H. 2016. Vegan: Community Ecology Package URL: <http://cran.r-project.org/web/packages>
- Oksanen, J., Blanchet, G., Friendly, M., Kindt, R., Legendre, P., McGlinn, D., Minchin, P. R., O'Hara, R. B., Simpson, G. L., Solymos, P., Stevens, H., Szoecs, E., Wagner, H. 2016. "vegan: Community Ecology Package. R package version 2.4-1"
- Palm, E. 1996. Nordeuropas snudebiller. I. De kortsnude de arter (Coleoptera: Curculionidae) – med særligt henblik på den danske fauna. Danmarks Dyreliv, Bind 7. Apollo Books. 356 s.
- Palmer, M.W. 1990. The Estimation of Species Richness by Extrapolation. – *Ecology* 71 (3): 1195–1198.
- Palmer, Michael W. "The estimation of species richness by extrapolation." *Ecology* 71.3 (1990): 1195–1198.
- Péricart, J. 1977. Révision systématique des Tingidae Ouest-paléarctiques 2. Le genre *Campylosteira*. – *Ann. Soc. Ent. Fr.* 13 (3): 495–507.
- Pericart, J. 1983. Hemiptères Tingidae Euro-Méditerranéens. Faune de France. France et régions limitrophes. 69. Fédér. Franc. Soc. Sc. Nat. Paris.
- Ponel, P. & Matocq, A. 2011. *Campylosteira serena* (Horvath, 1902), nouveau pour la France. – *L'entomologiste* 67 (1): 9–13.
- Primack, R. B. 2014. Essentials of conservation biology. 6th ed. utg. – Sinauer Associates, Sunderland, Mass.
- Rabitsch W. 2008. Alien True Bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) – *Zootaxa* 1827: 44 s.
- Rheinheimer, J. & Hassler, M. 2013. Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg, Karlsruhe. 944 s.
- Ribes, J. 1971. Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz) II. – *Misc. Zool.*, 3(1): 21–26.
- Roslin, T., Forshage, M., Ødegaard, F., Ekblad, C. & Liljeberg, G. 2014. Nordens dyngbaggas. Hyönteistarvike TIBIALE Oy, Helsingfors.
- Růžička, V. 1995. The spreading of *Ostearius melanopygius* (Araneae: Linyphiidae) throuh Central Europe. – *Eur. J. Entomol.* 92: 723–726.
- Rücker, W. 2003. *Corticarina cavicollis* (Mannerheim, 1844), eine neue Adventivart für Europa. – *Latridiidae Heft* 1: 11.
- Scholte, E. J., Dik, M., Schoelitsz, B., Brooks, M., Schaffner, F., Foussadier, F. R., Brak, M. & Beeukes, J. 2010. Introduction and control of three invasive mosquito species in the Netherlands. – *Euro Surveillance* 15.
- Scholte, E. J., Jacobs, F., Linton, Y. M., Dijkstra, E., Fransen, J. & Takken, W. 2007. First record of *Aedes (Stegomyia) albopictus* in the Netherlands. – *European Mosquito Bulletin* 22: 5–9.
- Schülke, M. 2007. Drei neue Adventivarten der europäischen Staphyliniden-Fauna, mit Bemerkungen zu *Coproporus colchicus* Kraatz (Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporinae). – *Entomol. Blätter* 102 (1–3): 173–201.
- Skartveit, J. 1999. *Adistemia watsoni* (Wollaston) (Col., Latridiidae) recorded from Norway. – *Norw. J. Entomol.* 46: 46.
- Smetana, A. & Clayhills, T. 2004. *Gabronthus sulcifrons* (Sharp, 1889), a new addition to the fauna of Finland and Europe (Coleoptera, Staphylinidae). – *Ent. Tidskr.* 125 (3): 121–123.
- Stan Development Team. 2016. RStan: the R interface to Stan. R package version 2.14.1. <http://mc-stan.org/>.

- Staverløkk, A. 2006. Fremmede arter og andre uønskede blindpassasjerer i import av grøntanleggsplanter. Department of Ecology and Natural Resources Management (INA). – University of Life Science (UMB). 111 s.
- Staverløkk, A. 2010. *Otiorhynchus armadillo* (Rossi, 1792) (Coleoptera, Curculionidae), a weevil new to Norway. – Norw. Jour. Ent. 57 (1): 9–11.
- Sæthre, M.-G., Staverløkk, A. & Hågvar, E. B. 2010. Stowaways in horticultural plants imported from the Netherlands, Germany and Denmark. – Norwegian Journal of Entomology 57 (1): 25–35.
- Söderman, G., Gillerfors, G. & Endrestøl, A. 2009. An annotated catalogue of the Auchenorrhyncha of Northern Europe (Insecta, Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha) – Cicadina 10: 33–69.
- Sörensson, M. & Johnson, C. 2004. The first European records of the pantropical genus *Bambara* Vuillet, and a review of the immigrant featherwing beetles in Europe. – Koleopterische Rundschau 74: 287–302.
- Sörensson, M. 1988. Studies of Danish Ptiliidae. – Ent. Meddr 56: 35–48.
- Sörensson, M. 2007. Reviderad checklista över svenska fjädervingar med åtta för landet nya arter (Coleoptera: Ptiliidae). – Ent. Tidskr. 128(4): 185–201.
- The British Arachnological Society. Taxon Report for the spider *Ostearius melanopygius*. – <http://srs.britishspiders.org.uk/taxon-report.php?s=Ostearius%20melanopygius&m=0&u=&x=>
- Trautner & Schüle. 1996. Zur Verbreitung von *Leistus fulvibarbis* Dejean, 1826 und seinem Vorkommen in Deutschland (Col., Car.). – Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 6 (1): 37–42.
- Valentini, A., Taberlet, P., Miaud, C., Civade, R., Herder, J., Thomsen, P. F., Bellemain, E., Besnard, A., Coissac, E., Boyer, F., Gaboriaud, C., Jean, P., Poulet, N., Roset, N., Copp, G. H., Geniez, P., Pont, D., Argillier, C., Baudoin, J.-M., Peroux, T., Crivelli, A. J., Olivier, A., Acqueberge, M., Le Brun, M., Møller, P. R., Willerslev, E. & Dejean, T. 2016. Next-generation monitoring of aquatic biodiversity using environmental DNA metabarcoding. – Molecular Ecology 25 (4): 929–942.
- Venette, R. C., Kriticos, D. J., Magarey, R. D., Koch, F. H., Baker, R. H. A., Worner, S. P., Raboteaux, N. N. G., McKenney, D. W., Dobesberger, E. J., Yemshanov, D., De Barro, P. J., Hutchison, W. D., Fowler, G., Kalaris, T. M. & Pedlar, J. 2010. Pest Risk Maps for Invasive Alien Species: A Roadmap for Improvement. – Bioscience 60 (5): 349–362.
- Vila, M., Basnou, C., Pysek, P., Josefsson, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Nentwig, W., Olenin, S., Roques, A., Roy, D., Hulme, P. E., Andriopoulos, P., Arianoutsou, M., Augustin, S., Bacher, S., Bazos, I., Bretagnolle, F., Chiron, F., Clergeau, P., Cochard, P. O., Cocquempot, C., Coeur d'Acier, A., David, M., Delipetrou, P., Desprez-Loustau, M. L., Didziulis, V., Dorkeld, F., Essl, F., Galil, B. S., Gasquez, J., Georgioud, K., Hejda, M., Jarosik, V., Kark, S., Kokkoris, I., Kuhn, I., Lambdon, P. W., Lopez-Vaamonde, C., Marcer, A., Migeon, A., McLoughlin, M., Minchin, D., Navajas, M., Panov, V. E., Pascal, M., Pergl, J., Perglova, I., Pino, J., Poboljsaj, K., Rabitsch, W., Rasplus, J. Y., Sauvard, D., Scalera, R., Sedlacek, O., Shirley, S., Winter, M., Yannitsaros, A., Yart, A., Zagatti, P., Zikos, A. & Partners, D. 2010. How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. – Frontiers in Ecology and the Environment 8 (3): 135–144.
- Wachmann, E., Melber, A. & Deckert, J. 2007. Wanzen. Bd. 3, Pentatomomorpha I – Aradidae, Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Pyrrhocoridae, Alydidae, Coreidae, Rhopalidae, Stenocephalidae. Goecke & Evers, Keltern. 272 s.
- Westergaard, K. B., Hanssen, O., Endrestøl, A., Often, A., Stabbetorp, O., Staverløkk, A. & Ødegaard, F. 2015. Spredning av fremmede arter med planteimport til Norge. – NINA Rapport. 1136. 105 s.
- Wetterer, J.K. 2011. Worldwide spread of the membraniferous dacetine ant, *Strumigenys membranifera* (Hymenoptera: Formicidae). – Myrmecological News 014: 129–135.
- WHO Europe. 2016. Zika Virus – Technical report, Interim Risk Assessment.
- Ødegaard, F. & Berggren, K. 2010. The first European records of the arborvitae weevil *Phyllobius intrusus* Kono, 1948 (Coleoptera, Curculionidae) in Norway. – Norwegian Journal of Entomology 57 (2): 162–165.

- Ødegaard, F. & Endrestøl, A. 2007. Establishment and range expansion of some new Heteroptera (Hemiptera) in Norway. – Norwegian Journal of Entomology 54 (2): 117–124.
- Ødegaard, F. & Tømmerås, B. Å. 2000. Compost heaps – refuges and stepping-stones for alien arthropod species in northern Europe. – Diversity and Distributions 6 (1): 45–59.
- Ødegaard, F. 1999. Invasive beetle species (Coleoptera) associated with compost heaps in the Nordic countries. – Norwegian Journal of Entomology 46 (2): 67–78.

11 Vedlegg

Vedlegg 1: Jordprøver, konteinere (ID, grunndata).

Vedlegg 2a: Invertebrater (høyere takson) fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 2b: Edderkopper (Araneae) fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 2c: Spretthaler (Collembola) fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 2d: Biller (Coleoptera) fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 2e: Nebbmunner (Hemiptera) fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 2f: Maur (Hymenoptera, Formicidae) fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 3: Karplanter dyrket fra frø fra konteinerjordprøver.

Vedlegg 4: Invertebrater, bankeprøver.

Vedlegg 5: Invertebrater, lysfeller.

Vedlegg 6a: Biller (Coleoptera), nettingfeller.

Vedlegg 6b: Nebbmunner (Hemiptera), nettingfeller.

Vedlegg 7a-f: Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av invertebrater og karplanter funnet i jordprøver fra importplanter i konteinere fra ulike land.

Forekomstsannsynligheten betegner den estimerte sannsynligheten for at en art er tilstede i en tilfeldig valgt last. Deteksjonsevna er den estimerte sannsynligheten for å oppdage arten ved å ta én jordprøve, gitt at arten er tilstede i lasten.

Kolonner merket N_1, N_5 og N_20 angir det minste antallet konteinere som må undersøkes for å ha minst 80 % sannsynlighet for å observere arten, ved 1, 5 eller 20 jordprøver per last.

Se avsnitt 7.9 i rapporten for detaljer om utregningen.

7a: Invertebrater fra Tyskland

7b: Invertebrater fra Nederland

7c: Invertebrater fra Italia

7d: Karplanter fra Tyskland

7e: Karplanter fra Nederland

7f: Karplanter fra Italia

Vedlegg 8: Fremmede invertebrater.

Vedlegg 9: Fremmede plantearter.

Vedlegg 10: Miljø-DNA, COI for 80 konteinerjordprøver.

Vedlegg 11: Miljø-DNA, 16S for 20 konteinerjordprøver.

Vedlegg 1: ID og bakgrunnsdata for jordprøver fra konteinere med importplanter. Planteimportørnummer viser til importlokalitet, gitt i kapittel 4.

Jordprøve ID	Fylke	Kommune	Plante-importør	Dato prøvetaking	Plante-slekt / art	Antall liter rått	Antall liter tørt	Opprinnelses-land
1-01	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Helleborus</i>	2,00	1,50	Tyskland
1-02	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,50	Tyskland
1-03	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Hydrangea</i>	2,00	1,50	Tyskland
1-04	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Helleborus</i>	2,00	1,20	Tyskland
1-05	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Hydrangea</i>	2,00	1,25	Tyskland
2-01	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,95	Belgia
2-02	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,40	Belgia
2-03	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,85	Belgia
2-04	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,45	Belgia
2-05	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,35	Belgia
3-01	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,35	Nederland
3-02	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
3-03	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Nederland
3-04	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,55	Nederland
3-05	Oslo	Oslo	1	04.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
4-01	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,70	Italia
4-02	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,55	Italia
4-03	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Salvia officinalis</i>	2,00	1,65	Italia
4-04	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,50	Italia
4-05	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,50	Italia
5-01	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Salix sp.</i>	2,00	1,80	Litauen
5-02	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Salix sp.</i>	2,00	1,50	Litauen
5-03	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Salix sp.</i>	2,00	1,60	Litauen
5-04	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Salix sp.</i>	2,00	1,70	Litauen
5-05	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Salix sp.</i>	2,00	1,80	Litauen
6-01	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Chamerops humilis</i>	2,00	1,40	Tyskland
6-02	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Eucalyptus</i>	2,00	1,50	Tyskland
6-03	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Citrus</i>	2,00	1,55	Tyskland
6-04	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Polygala myrtifolia</i>	2,00	1,70	Tyskland
6-05	Oslo	Oslo	1	07.04.2014	<i>Olea europaea</i>	2,00	2,00	Tyskland
7-01	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,20	Nederland
7-02	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Nederland
7-03	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
7-04	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
7-05	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,80	Nederland
8-01	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Tyskland
8-02	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Tyskland
8-03	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Tyskland
8-04	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Tyskland
8-05	Oslo	Oslo	1	08.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Tyskland
9-01	Akershus	Skedsmo	2	22.04.2014	<i>Buxus sempervirens</i>	2,00	1,55	Tyskland
9-02	Akershus	Skedsmo	2	22.04.2014	<i>Vaccinium corymbosum</i>	2,00	1,55	Tyskland
9-03	Akershus	Skedsmo	2	22.04.2014	<i>Acer platanoides</i>	2,00	1,60	Tyskland
9-04	Akershus	Skedsmo	2	22.04.2014	<i>Cytisus</i>	2,00	1,80	Tyskland
9-05	Akershus	Skedsmo	2	22.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,70	Nederland
10-01	Akershus	Skedsmo	2	28.04.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,60	Belgia
10-02	Akershus	Skedsmo	2	28.04.2014	<i>Vaccinium corymbosum</i>	2,00	1,70	Nederland
10-03	Akershus	Skedsmo	2	28.04.2014	<i>Buxus sempervirens</i>	2,00	1,50	Nederland
10-04	Akershus	Skedsmo	2	28.04.2014	<i>Clematis</i>	2,00	1,80	Nederland
10-05	Akershus	Skedsmo	2	28.04.2014	<i>Acer</i>	2,00	1,65	Nederland
11-01	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,50	Italia
11-02	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Helicrisium</i>	2,00	1,40	Italia
11-03	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,45	Italia
11-04	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Thymus</i>	2,00	1,40	Italia
11-05	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,30	Italia
12-01	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,35	Italia
12-02	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,30	Italia
12-03	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,10	Italia

Jordprøve ID	Fylke	Kommune	Plante- importør	Dato prøvetaking	Plante-slekt / art	Antall liter rått	Antall liter tørt	Opprinnelses- land
12-04	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,45	Italia
12-05	Oslo	Oslo	1	28.04.2014	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,60	Italia
13-01	Oslo	Oslo	1	30.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,35	Nederland
13-02	Oslo	Oslo	1	30.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
13-03	Oslo	Oslo	1	30.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
13-04	Oslo	Oslo	1	30.04.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
13-05	Oslo	Oslo	1	30.04.2014	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,75	Nederland
14-01	Akershus	Skedsmo	2	01.05.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,55	Tyskland
14-02	Akershus	Skedsmo	2	01.05.2014	<i>Picea glauca</i>	2,00	1,20	Tyskland
14-03	Akershus	Skedsmo	2	01.05.2014	<i>Vaccinium corymbosum</i>	2,00	1,20	Tyskland
14-04	Akershus	Skedsmo	2	01.05.2014	<i>Corylus avellana</i>	2,00	1,45	Tyskland
14-05	Akershus	Skedsmo	2	01.05.2014	<i>Juniperus</i>	2,00	1,90	Tyskland
15-01	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,50	Tyskland
15-02	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Corokia cotoneaster</i>	2,00	1,30	Tyskland
15-03	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,60	Tyskland
15-04	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Laurus nobilis</i>	2,00	1,30	Tyskland
15-05	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Vitis vinifera</i>	2,00	1,50	Tyskland
16-01	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,40	Italia
16-02	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,40	Italia
16-03	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,60	Italia
16-04	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,35	Italia
16-05	Oslo	Oslo	1	05.05.2014	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,25	Italia
17-01	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,30	Belgia
17-02	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,50	Belgia
17-03	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,20	Belgia
17-04	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,70	Belgia
17-05	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,15	Belgia
18-01	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,50	Belgia
18-02	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,40	Belgia
18-03	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,20	Belgia
18-04	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,65	Belgia
18-05	Oslo	Oslo	1	06.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,25	Belgia
19-01	Akershus	Skedsmo	2	08.05.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Tyskland
19-02	Akershus	Skedsmo	2	08.05.2014	<i>Salvia officinalis</i>	2,00	1,35	Tyskland
19-03	Akershus	Skedsmo	2	08.05.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,50	Tyskland
19-04	Akershus	Skedsmo	2	08.05.2014	<i>Astilbe</i>	2,00	1,80	Tyskland
19-05	Akershus	Skedsmo	2	08.05.2014	<i>Juniperus</i>	2,00	1,30	Tyskland
20-01	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,70	Nederland
20-02	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,35	Nederland
20-03	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,40	Nederland
20-04	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,65	Nederland
20-05	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Thuja</i>	2,00	1,55	Nederland
21-01	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,80	Nederland
21-02	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,50	Nederland
21-03	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,65	Nederland
21-04	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,60	Nederland
21-05	Oslo	Oslo	1	12.05.2014	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,50	Nederland
22-01	Akershus	Skedsmo	2	15.05.2014	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,50	Tyskland
22-02	Akershus	Skedsmo	2	15.05.2014	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,35	Tyskland
22-03	Akershus	Skedsmo	2	15.05.2014	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,30	Nederland/Belgia
22-04	Akershus	Skedsmo	2	15.05.2014	<i>Nerium oleander</i>	2,00	1,30	Tyskland
22-05	Akershus	Skedsmo	2	15.05.2014	<i>Ficus carina</i>	2,00	1,35	Tyskland
23-01	Akershus	Skedsmo	2	22.05.2014	<i>Ocimum basilicum</i>	2,00	1,70	Tyskland
23-02	Akershus	Skedsmo	2	22.05.2014	<i>Lavandula</i>	2,00	1,90	Tyskland
23-03	Akershus	Skedsmo	2	22.05.2014	<i>Juniperus/Picea</i>	2,00	1,75	Tyskland
23-04	Akershus	Skedsmo	2	22.05.2014	<i>Syringa vulgaris</i>	2,00	1,85	Tyskland
23-05	Akershus	Skedsmo	2	22.05.2014	<i>Actinidia / Hydrangea</i>	2,00	1,80	Tyskland
24-01	Oslo	Oslo	1	14.04.2015	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,60	Belgia
24-02	Oslo	Oslo	1	14.04.2015	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,40	Belgia
24-03	Oslo	Oslo	1	14.04.2015	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,50	Belgia
24-04	Oslo	Oslo	1	14.04.2015	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,40	Belgia
24-05	Oslo	Oslo	1	14.04.2015	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,35	Belgia

Jordprøve ID	Fylke	Kommune	Plante-importør	Dato prøvetaking	Plante-slekt / art	Antall liter rått	Antall liter tørt	Opprinnelses-land
25-01	Akershus	Skedsmo	2	16.04.2015	<i>Buxus sempervirens</i>	2,00	1,60	Tyskland
25-02	Akershus	Skedsmo	2	16.04.2015	<i>Salix capra</i> 'kilmarnock'	2,00	1,10	Tyskland
25-03	Akershus	Skedsmo	2	16.04.2015	<i>Prunus triloba</i> 'Rosimendel'	2,00	1,60	Tyskland
25-04	Akershus	Skedsmo	2	16.04.2015	<i>Lavandula</i>	2,00	1,30	Tyskland
25-05	Akershus	Skedsmo	2	16.04.2015	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,10	Tyskland
26-01	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,35	Nederland
26-02	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,30	Nederland
26-03	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
26-04	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,55	Nederland
26-05	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Nederland
27-01	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Passiflora caerulea</i>	2,00	1,35	Tyskland, Italia
27-02	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Eucalyptus</i>	2,00	1,50	Tyskland, Italia
27-03	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Citrus</i>	2,00	1,50	Tyskland, Italia
27-04	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Eucalyptus</i>	2,00	1,55	Tyskland, Italia
27-05	Oslo	Oslo	1	20.04.2015	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,45	Tyskland, Italia
28-01	Oslo	Oslo	1	21.04.2015	<i>Lavandula</i>	2,00	1,15	Italia
28-02	Oslo	Oslo	1	21.04.2015	<i>Lavandula</i>	2,00	1,05	Italia
28-03	Oslo	Oslo	1	21.04.2015	<i>Lavandula</i>	2,00	1,10	Italia
28-04	Oslo	Oslo	1	21.04.2015	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,10	Italia
28-05	Oslo	Oslo	1	21.04.2015	<i>Thymus</i>	2,00	1,20	Italia
29-01	Akershus	Skedsmo	2	26.04.2015	<i>Buxus sempervirens</i>	2,00	1,40	Tyskland
29-02	Akershus	Skedsmo	2	26.04.2015	<i>Rhododendron</i>	2,00	1,60	Nederland
29-03	Akershus	Skedsmo	2	26.04.2015	<i>Hedera helix</i>	2,00	1,40	Tyskland
29-04	Akershus	Skedsmo	2	26.04.2015	<i>Corokia cotoneaster</i>	2,00	1,10	Tyskland
29-05	Akershus	Skedsmo	2	26.04.2015	<i>Acer palmatum</i>	2,00	1,50	Tyskland
30-01	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,15	Nederland
30-02	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,20	Nederland
30-03	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,25	Nederland
30-04	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,30	Nederland
30-05	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,30	Nederland
31-01	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Tyskland
31-02	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Tyskland
31-03	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,40	Tyskland
31-04	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Tyskland
31-05	Oslo	Oslo	1	27.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Tyskland
32-01	Akershus	Skedsmo	2	30.04.2015	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	2,00	1,50	Norge
32-02	Akershus	Skedsmo	2	30.04.2015	<i>Microbiota decussata</i>	2,00	1,60	Norge
32-03	Akershus	Skedsmo	2	30.04.2015	<i>Juniperus</i>	2,00	1,60	Norge
32-04	Akershus	Skedsmo	2	30.04.2015	<i>Picea</i>	2,00	1,20	Norge
32-05	Akershus	Skedsmo	2	30.04.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Norge
33-01	Oslo	Oslo	1	04.05.2015	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,60	Tyskland
33-02	Oslo	Oslo	1	04.05.2015	<i>Syringa vulgaris</i>	2,00	1,30	Tyskland
33-03	Oslo	Oslo	1	04.05.2015	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,45	Tyskland
33-04	Oslo	Oslo	1	04.05.2015	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,35	Tyskland
33-05	Oslo	Oslo	1	04.05.2015	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,35	Tyskland
34-01	Akershus	Skedsmo	2	04.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
34-02	Akershus	Skedsmo	2	04.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
34-03	Akershus	Skedsmo	2	04.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
34-04	Akershus	Skedsmo	2	04.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Nederland
34-05	Akershus	Skedsmo	2	04.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
35-01	Akershus	Skedsmo	2	11.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
35-02	Akershus	Skedsmo	2	11.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
35-03	Akershus	Skedsmo	2	11.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
35-04	Akershus	Skedsmo	2	11.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
35-05	Akershus	Skedsmo	2	11.05.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
36-01	Oslo	Oslo	1	27.08.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,05	Tyskland
36-02	Oslo	Oslo	1	27.08.2015	<i>Hedemix</i>	2,00	1,20	Tyskland
36-03	Oslo	Oslo	1	27.08.2015	<i>Hebe andersonii</i>	2,00	1,00	Tyskland
36-04	Oslo	Oslo	1	27.08.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,20	Tyskland
36-05	Oslo	Oslo	1	27.08.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,20	Tyskland
37-01	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,20	Tyskland
37-02	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Erica gracilis</i>	2,00	1,10	Tyskland

Jordprøve ID	Fylke	Kommune	Plante-importør	Dato prøvetaking	Plante-slekt / art	Antall liter rått	Antall liter tørr	Opprinnelses-land
37-03	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
37-04	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Hebe andersonii</i>	2,00	1,10	Tyskland
37-05	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Leucophyta brownii</i>	2,00	1,15	Tyskland
38-01	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
38-02	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,30	Tyskland
38-03	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,00	Tyskland
38-04	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
38-05	Oslo	Oslo	1	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,00	Tyskland
39-01	Akershus	Skedsmo	2	07.09.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Tyskland
39-02	Akershus	Skedsmo	2	07.09.2015	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	2,00	1,50	Tyskland
39-03	Akershus	Skedsmo	2	07.09.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,30	Tyskland
39-04	Akershus	Skedsmo	2	07.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
39-05	Akershus	Skedsmo	2	07.09.2015	<i>Erica gracilis</i>	2,00	1,30	Tyskland
40-01	Oslo	Oslo	1	09.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,20	Tyskland
40-02	Oslo	Oslo	1	09.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,30	Tyskland
40-03	Oslo	Oslo	1	09.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,25	Tyskland
40-04	Oslo	Oslo	1	09.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
40-05	Oslo	Oslo	1	09.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
41-01	Akershus	Skedsmo	2	10.09.2015	<i>Thuja</i>	2,00	1,00	Tyskland
41-02	Akershus	Skedsmo	2	10.09.2015	<i>Erica gracilis</i>	2,00	1,00	Tyskland
41-03	Akershus	Skedsmo	2	10.09.2015	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	2,00	1,40	Tyskland
41-04	Akershus	Skedsmo	2	10.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,40	Tyskland
41-05	Akershus	Skedsmo	2	10.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,20	Tyskland
42-01	Oslo	Oslo	1	10.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,15	Tyskland
42-02	Oslo	Oslo	1	10.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,30	Tyskland
42-03	Oslo	Oslo	1	10.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,25	Tyskland
42-04	Oslo	Oslo	1	10.09.2015	<i>Hedemix</i>	2,00	1,15	Tyskland
42-05	Oslo	Oslo	1	10.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,00	Tyskland
43-01	Oslo	Oslo	1	14.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,10	Tyskland
43-02	Oslo	Oslo	1	14.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,15	Tyskland
43-03	Oslo	Oslo	1	14.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,15	Tyskland
43-04	Oslo	Oslo	1	14.09.2015	<i>Erica gracilis</i>	2,00	1,20	Tyskland
43-05	Oslo	Oslo	1	14.09.2015	<i>Erica gracilis</i>	2,00	1,20	Tyskland
44-01	Akershus	Skedsmo	2	14.09.2015	<i>Leucophyta brownii</i>	2,00	1,00	Tyskland
44-02	Akershus	Skedsmo	2	14.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,00	Tyskland
44-03	Akershus	Skedsmo	2	14.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,00	Tyskland
44-04	Akershus	Skedsmo	2	14.09.2015	<i>Calluna vulgaris</i>	2,00	1,35	Tyskland
44-05	Akershus	Skedsmo	2	14.09.2015	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	2,00	1,50	Tyskland
45-01	Oslo	Oslo	1	18.04.2016	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,50	Italia
45-02	Oslo	Oslo	1	18.04.2016	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,50	Italia
45-03	Oslo	Oslo	1	18.04.2016	<i>Thymus</i>	2,00	1,25	Italia
45-04	Oslo	Oslo	1	18.04.2016	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,50	Italia
45-05	Oslo	Oslo	1	18.04.2016	<i>Lavandula</i>	2,00	1,30	Italia
46-01	Akershus	Skedsmo	2	18.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
46-02	Akershus	Skedsmo	2	18.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
46-03	Akershus	Skedsmo	2	18.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
46-04	Akershus	Skedsmo	2	18.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,40	Nederland
46-05	Akershus	Skedsmo	2	18.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
47-01	Akershus	Skedsmo	2	21.04.2016	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,25	Tyskland
47-02	Akershus	Skedsmo	2	21.04.2016	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,70	Tyskland
47-03	Akershus	Skedsmo	2	21.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Tyskland
47-04	Akershus	Skedsmo	2	21.04.2016	<i>Juniperus chinensis</i>	2,00	1,70	Tyskland
47-05	Akershus	Skedsmo	2	21.04.2016	<i>Buxus sempervirens</i>	2,00	1,35	Tyskland
48-01	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Lavandula</i>	2,00	1,35	Italia
48-02	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2,00	1,35	Italia
48-03	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,40	Italia
48-04	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Argyranthemum frutescens</i>	2,00	1,55	Italia
48-05	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Lavandula</i>	2,00	1,05	Italia
49-01	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,40	Italia
49-02	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Eucalyptus</i>	2,00	1,35	Italia
49-03	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Callistemon citrinus</i>	2,00	1,15	Italia
49-04	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Callistemon citrinus</i>	2,00	1,25	Italia

Jordprøve ID	Fylke	Kommune	Plante-importør	Dato prøvetaking	Plante-slekt / art	Antall liter rått	Antall liter tørt	Opprinnelses-land
49-05	Oslo	Oslo	1	25.04.2016	<i>Citrus</i>	2,00	1,45	Italia
50-01	Akershus	Skedsmo	2	25.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,15	Tyskland
50-02	Akershus	Skedsmo	2	25.04.2016	<i>Juniperus chinensis</i>	2,00	1,60	Tyskland
50-03	Akershus	Skedsmo	2	25.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,55	Tyskland
50-04	Akershus	Skedsmo	2	25.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,65	Tyskland
50-05	Akershus	Skedsmo	2	25.04.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,10	Tyskland
51-01	Oslo	Oslo	1	02.05.2016	<i>Chamaerops excelsa/humilis</i>	2,00	1,30	Tyskland
51-02	Oslo	Oslo	1	02.05.2016	<i>Olea europaea</i>	2,00	1,40	Tyskland
51-03	Oslo	Oslo	1	02.05.2016	<i>Araucaria</i>	2,00	1,50	Tyskland
51-04	Oslo	Oslo	1	02.05.2016	<i>Vaccinium corymbosum</i>	2,00	1,60	Tyskland
51-05	Oslo	Oslo	1	02.05.2016	<i>Passiflora caerulea</i>	2,00	1,25	Tyskland
52-01	Akershus	Skedsmo	2	02.05.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
52-02	Akershus	Skedsmo	2	02.05.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,50	Nederland
52-03	Akershus	Skedsmo	2	02.05.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,30	Nederland
52-04	Akershus	Skedsmo	2	02.05.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,45	Nederland
52-05	Akershus	Skedsmo	2	02.05.2016	<i>Thuja</i>	2,00	1,60	Nederland
53-01	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,60	Nederland
53-02	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Prunus, Ribes, Rubus</i>	2,00	1,60	Nederland
53-03	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Larix kaempferi</i>	2,00	1,75	Nederland
53-04	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Ligustrum</i>	2,00	1,75	Nederland
53-05	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Acer platanoides</i>	2,00	1,60	Nederland
53-06	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Prunus domestica</i>	2,00	1,80	Nederland
53-07	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Syringa vulgaris</i>	2,00	1,30	Nederland
53-08	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,55	Nederland
53-09	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Hydrangea anomala</i>	2,00	1,60	Nederland
53-10	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	2,00	1,45	Nederland
53-11	Rogaland	Sandnes	3	06.05.2016	<i>Carpinus betulus</i>	2,00	1,50	Nederland
54-01	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Carpinus betulus</i>	2,00	1,05	Danmark
54-02	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Ribes alpinum</i>	2,00	1,40	Danmark
54-03	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Lavandula</i>	2,00	1,35	Danmark
54-04	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Syringa vulgaris</i>	2,00	1,35	Danmark
54-05	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	2,00	1,40	Danmark
54-06	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Prunus avium</i>	2,00	1,10	Danmark
54-07	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Spiraea bumalda</i>	2,00	1,35	Danmark
54-08	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Ribes alpinum</i>	2,00	1,30	Danmark
54-09	Rogaland	Sandnes	3	12.05.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,15	Danmark
55-01	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Syringa vulgaris</i>	1,00	1,00	Tyskland
55-02	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Paeonia</i>	1,00	1,00	Tyskland
55-03	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Equisetum japonicum</i>	1,00	0,70	Tyskland
55-04	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Caragana arborescens</i>	1,00	0,80	Tyskland
55-05	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Taxus baccata</i>	1,00	1,00	Tyskland
55-06	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Buxus sempervirens</i>	1,00	0,80	Tyskland
55-07	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Vitis vinifera</i>	1,00	1,00	Tyskland
55-08	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Olea europaea</i>	1,00	0,80	Tyskland
55-09	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Corylus avellana</i>	1,00	0,85	Tyskland
55-10	Akershus	Skedsmo	2	20.05.2016	<i>Thuja</i>	1,00	0,85	Tyskland
56-01	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,10	Danmark
56-02	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,15	Danmark
56-03	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Carpinus betulus</i>	2,00	1,15	Danmark
56-04	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Fargesia</i>	2,00	1,60	Danmark
56-05	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Salix alba</i>	2,00	1,50	Danmark
56-06	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Carpinus betulus</i>	2,00	1,15	Danmark
56-07	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,00	Danmark
56-08	Rogaland	Sandnes	3	23.05.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,00	Danmark
57-01	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Buxus sempervirens</i>	2,00	1,65	Nederland
57-02	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Hedera helix</i>	2,00	1,55	Nederland
57-03	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Picea</i>	2,00	1,60	Nederland
57-04	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Philadelphus coronarius</i>	2,00	1,37	Nederland
57-05	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Magnolia sieboldii</i>	2,00	1,85	Nederland
57-06	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Phyllostachys aureosulcata</i>	2,00	1,65	Nederland
57-07	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,45	Nederland
57-08	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Prunus</i>	2,00	1,75	Nederland

Jordprøve ID	Fylke	Kommune	Plante-importør	Dato prøvetaking	Plante-slekt / art	Antall liter rått	Antall liter tørt	Opprinnelses-land
57-09	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,95	Nederland
57-10	Rogaland	Sandnes	3	27.05.2016	<i>Taxus baccata</i>	2,00	1,35	Nederland
58-01	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Argyranthemum frutescens</i>	1,00	0,85	Italia
58-02	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Argyranthemum frutescens</i>	1,00	0,80	Italia
58-03	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Salvia officinalis</i>	1,00	0,80	Italia
58-04	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Lavandula</i>	1,00	0,65	Italia
58-05	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Origanum vulgare</i>	1,00	0,80	Italia
58-06	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Argyranthemum frutescens</i>	1,00	0,85	Italia
58-07	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Argyranthemum frutescens</i>	1,00	0,95	Italia
58-08	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Lavandula</i>	1,00	0,80	Italia
58-09	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Rosmarinus officinalis</i>	1,00	0,70	Italia
58-10	Oslo	Oslo	1	30.05.2016	<i>Lavandula</i>	1,00	0,75	Italia
59-01	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Thymus</i>	1,00	0,60	Tyskland
59-02	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Microbiota decussata</i>	1,00	0,80	Tyskland
59-03	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Syringa vulgaris</i>	1,00	0,95	Tyskland
59-04	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Olea europaea</i>	1,00	0,80	Tyskland
59-05	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Thuja</i>	1,00	0,60	Tyskland
59-06	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Felicia amelloides</i>	1,00	0,80	Tyskland
59-07	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Salix sp.</i>	1,00	0,55	Tyskland
59-08	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Lavandula</i>	1,00	0,80	Tyskland
59-09	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Vaccinium corymbosum</i>	1,00	0,80	Tyskland
59-10	Akershus	Skedsmo	2	02.06.2016	<i>Rubus idaeus</i>	1,00	1,00	Tyskland
60-01	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Fagus sylvaticus</i>	2,00	1,25	Nederland
60-02	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Quercus</i>	2,00	1,50	Nederland
60-03	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Picea</i>	2,00	1,30	Nederland
60-04	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	2,00	1,45	Nederland
60-05	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Catalpa bignonioides</i>	2,00	1,55	Nederland
60-06	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Thuja plicata</i>	2,00	1,50	Nederland
60-07	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Euonymus fortunei</i>	2,00	1,50	Nederland
60-08	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Prunus laurocerasus</i>	2,00	1,55	Nederland
60-09	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Salix alba</i>	2,00	1,65	Nederland
60-10	Rogaland	Sandnes	3	10.06.2016	<i>Chamaecyparis</i>	2,00	1,45	Nederland
61-01	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Salix helvetica</i>	1,00	0,85	Tyskland
61-02	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Taxus baccata</i>	1,00	0,85	Tyskland
61-03	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Thuja</i>	1,00	1,00	Tyskland
61-04	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Buxus sempervirens</i>	1,00	0,80	Tyskland
61-05	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Juniperus chinensis</i>	1,00	1,00	Tyskland
61-06	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Olea europaea</i>	1,00	0,80	Tyskland
61-07	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Festuca glauca</i>	1,00	0,80	Tyskland
61-08	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Hydrangea paniculata</i>	1,00	0,95	Tyskland
61-09	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Syringa vulgaris</i>	1,00	0,90	Tyskland
61-10	Akershus	Skedsmo	2	13.06.2016	<i>Picea glauca</i>	1,00	0,90	Tyskland

Vedlegg 2a. Invertebrater utdrevet fra pottejord fra planteprodukter importert til Norge i kontainere fra ulike europeiske land. Jordprøvenes nummer følger prøve-ID i vedlegg 1. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

[illegible]

Takson	Stadium	Jordprøve nr.																																					
Annélida (leddormer)																																							
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)	14					25	3	37			3	13		5	26	4	2	24		1	7	4	4	8	3	13	5	12	14	100	12	21	10	285	39				
Arthropoda (leddyr)																																							
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																																							
underklasse Acari (midd)	16			16		1	38	135	70	230	115	70	80	62	34	110	275	26	125	130	150	190	200	200	450	44	2	3	8	5	150	92	225	90	150	135			
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)						1	1	1	1	1	3	1					2		1																				
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerner)																																							
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (møseskorpioner)																																							
klasse Entognatha																																							
orden Collembola (spirethaler)																																							
klasse Malacostraca (størkreps)																																							
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skruketroll)	5			12	2	78	27	130	164	11	12	4	19	87	200	288	7	156	17	18																			
klasse Insecta (insekter)																																							
orden Coleoptera (biller)								2	4	3			2	9		11	29	32	2	6		14	10	45	11	16	22	1	2		6		7						
orden Coleoptera (biller)	3	1	1	2	5	1	6	2	2	1	1	5	4	2					2																				
orden Embioidera (spinnbiller)																																							
orden Dermoptera (saksefly)																																							
orden Diptera (tovinger)																																							
orden Diptera (tovinger)	2							77	50	117	14			26	6	2	15	8	1	38	15	16	20	85	24	5	42	1	6	2	1	23	5	13	33	12			
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)	1						1	1	2				1	1	1	1			4	2	2	1		6	9														
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccoidea (skjoldlus)	6	1	1																																				
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																																							
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)																																							
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)														1				4																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)																		1																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)																																							
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)																																							
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)																																							
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)																																							
orden Lepidoptera (sommerfluer)																																							
orden Lepidoptera (sommerfluer)	1																																						
orden Neuroptera (nettvinger)																																							
orden Psocoptera (støvlus)																																							
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																																							
orden Thysanoptera (trips)																																							
orden Zygentoma (børstehaler)																																							
klasse Chilopoda (skolopendere)																																							

Takson	Stadium	Jordprøve nr.																																					
Annelida (leddormer)		15-01	15-02	15-03	15-04	15-05	16-01	16-02	16-03	16-04	16-05	17-01	17-02	17-03	17-04	17-05	18-01	18-02	18-03	18-04	18-05	19-01	19-02	19-03	19-04	19-05	20-01	20-02	20-03	20-04	20-05	21-01	21-02	21-03	21-04	21-05			
klasse Ciliellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)		7	100	13	28	1	1	10	3	10	5	1	1	1	1	4	4	7	6	16	64	160	10	4	90	9	10	9	9	1	1	2	2	3	4				
Arthropoda (leddyr)																																							
klasse Arachnida (edderkoppdyr)		29	300	50	230	38	250	100	300	250	180	90	10	65	30	95	60	50	50	70	80	90	450	130	55	130	26	63	51	2	3	16	5	12	37	17			
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)		2	16	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3				4															
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerner)							1																																
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseskorpioner)					1																																		
klasse Embryophyta																																							
orden Collembola (spirethaler)		88	174	77	33	124	26	69	119	129	186	8	2	3	3	11	17	3	13	10	146	56	41	18	205	1	3	4	2		3	8	1						
klasse Malacostraca (storkrepser)																																							
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skruketroll)										4																													
klasse Insecta (insekter)																																							
orden Coleoptera (biller)	larver	2	275	3			13	70	5	2																													
orden Coleoptera (biller)	voksne	175	2	2	1	8	3																			17	6	75	31	2	2	1							
orden Embioptera (spinnfotinger)																																							
orden Dermaptera (saksedyr)																																							
orden Diptera (fvinger)	larver, pupper	4	194	25	23	8	6	86	92	100	487	6	6	2	10	6	7	3	5	22	277	57	235	27	4	3	1	9	1	3	1	3	1						
orden Diptera (fvinger)	voksne	5	2	2	4	1	3	11	1							2		1		20	1	3	2	1	1														
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)	nymfer, voksne									1						1				19	4		1	2	1														
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (skjoldlus)	nymfer, voksne																																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																																				1			
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)	voksne																																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)	nymfer																																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	voksne																																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer																																						
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne																																		1	3	1		
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)	voksne	42		1	1	1	6	5	12										1	3	1		1																
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)	larver																																						
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver																																						
orden Lepidoptera (sommerfugler)	voksne																																						
orden Neuroptera (nettvinger)	larver								1																														
orden Psocoptera (støvlus)																																							
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																																							
orden Thysanoptera (tips)		90	7																																				
orden Zygentoma (børstehaler)																																							
klasse Chilopoda (skolopendere)		4		1	10		1	4	3	1										1				2	1	1	2												
klasse Diplopoda (tusenbein)				3																1				2															
klasse Symphyta (dvergblinger)																																				1			
Mollusca (bløtdyr)																																							
klasse Gastropoda (snegler)		5	10				1						1																										
Nematoda (rundormer)		231	1281	187	326	184	285	291	588	511	874	111	19	76	32	121	85	79	63	93	114	367	968	247	399	500	52	100	79	40	27	23	35	31	48	41			
SUM, antall individer																																							

Takson	Stadium	22-01	22-02	22-03	22-04	22-05	23-01	23-02	23-03	23-04	23-05	24-01	24-02	24-03	24-04	24-05	25-01	25-02	25-03	25-04	25-05	26-01	26-02	26-03	26-04	26-05	27-01	27-02	27-03	27-04	27-05
Annelida (leddormer)																															
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)																															
Arthropoda (leddyr)																															
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																															
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)																															
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																															
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseskorpioner)																															
klasse Entognatha																															
orden Collembola (spretthaler)																															
klasse Malacostraca (storkrepser)																															
klasse Insecta (insekter)																															
orden Coleoptera (biller)	larver	2	3	2	3							2								20	9				1						
orden Coleoptera (biller)	voksne	6	1	1	3	1	10									2	4	6	3	9	2	6		2	5						
orden Embioidera (spinnflinger)		1																													
orden Dermoptera (saksedyr)																															
orden Diptera (lovinger)	larver, pupper	2	28	1	2	26	4	350	52	132	4	1	1	1	1	22	7	26		5	3		4	1	33	3	1000				
orden Diptera (lovinger)	voksne	4	1	5	2	3	1	2				3	1	1	2				7	3	1	1		10	1	1					
orden Hemiptera (nebbmunner)	nymfer, voksne	1					2																								
orden Hemiptera (nebbmunner)	nymfer, voksne																														
orden Hemiptera (nebbmunner)																															
orden Hemiptera (nebbmunner)	voksne																			1											
orden Hemiptera (nebbmunner)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner)	voksne																														
orden Hemiptera (nebbmunner)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner)	voksne	1																													
orden Hymenoptera (veps)	voksne																														
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasittiske veps)	voksne				3														3	1			1				1				
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)	larver																														
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver	1		2																								1			
orden Lepidoptera (sommerfugler)	voksne																														
orden Neuroptera (nettvinger)	larver	1		1																											
orden Psocoptera (støvler)																															
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																															
orden Thysanoptera (trips)										1																					
orden Zygentoma (børstehaler)																															
klasse Chilopoda (skolopendere)																															
klasse Diplopoda (tusenbein)																															
klasse Symphyla (divergflinger)																															
Mollusca (bløddyr)																															
klasse Gastropoda (snegler)		1																	</												

Takson	Stadium	Jordprøve nr.																													
Annelida (leddormer)																															
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)	x	x	x																												
Arthropoda (leddyr)																															
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																															
underklasse Acari (midd)	400	200	1200	608	500	1120	2800	640	70	1400	440	3360	2800	12200	2400	480	1240	2320	220	360	168	500	520	1600	400	450	3520	720	640	700	
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)			4							2		1			1	1	4					1	2			1	2	7	3	2	
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																															
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (mosekorpioner)																															
klasse Entognatha																															
orden Collembola (spirethaler)	2320	1152	2200	13296	254	96	664	296	164	376	968	1968	3480	1000	2752	448	160	536	160	448	308	110	366	48	142	76	1168	100	110	112	
klasse Malacostraca (storkrepser)																															
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skrukkelroll)											1																				
klasse Insecta (insekter)																															
orden Coleoptera (biller)	larver	13	1	4	3							10	3	4		3	10	3	2	2	2					1	4	2	1		
orden Coleoptera (biller)	voksne	5	1	4		1		3				16	14	15	1	18	3	2	7	4	1	1	6	1	5	3	5	10	4	13	
orden Embioptera (spinnbiter)																															
orden Dermaptera (saksedyr)																															
orden Diptera (tovinger)	larver, pupper	9	1	123	32	1	1	1	4	2	3	18	1	6		7	10	15	4	23	12	60	4	3	4	10	5	15	2	3	1
orden Diptera (tovinger)	voksne			6	3	4	1					1	1				3	1	2		2		3	1							
orden Hemiptera (nebbmummer), Aphidoidea (bladlus)	nymfer, voksne	1	3	3	1	1		20				2	23			1	1	10													
orden Hemiptera (nebbmummer), Coccioidea (skjoldlus)	nymfer, voksne																														
orden Hemiptera (nebbmummer), Sternorrhyncha (plantelus)																															
orden Hemiptera (nebbmummer), Heteroptera (tøger)	voksne			1																											
orden Hemiptera (nebbmummer), Heteroptera (tøger)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmummer), Auchenorrhyncha (sikader)	voksne																														
orden Hemiptera (nebbmummer), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer					1		1																							
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne	5															1	1													
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)	voksne	1								1			1																		
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)	larver					2						1																			
orden Lepidoptera (sommerfluger)	larver			1																											
orden Lepidoptera (sommerfluger)	voksne																														
orden Neuroptera (nettvinger)	larver																														
orden Psocoptera (støvlus)		2																		1											
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																															
orden Thysanoptera (trips)																															
orden Zygentoma (børstehaler)																															
klasse Chilopoda (skolopendere)																															
klasse Diplopoda (tusenbein)																															
klasse Symphyla (dvergtoinger)																															
Mollusca (bløddyr)																															
klasse Gastropoda (snegler)																															
klasse Nematoda (rundormer)																															
SUM, antal individer		2749	1362	3552	13948	806	1218	3466	964	238	1781	1456	5350	6330	13203	5183	959	1438	2880	420	825	539	623	895	1658	558	543	4719	859	803	837

Takson	Stadium	34-01	34-02	34-03	34-04	34-05	35-01	35-02	35-03	35-04	35-05	36-01	36-02	36-03	36-04	36-05	37-01	37-02	37-03	37-04	37-05	38-01	38-02	38-03	38-04	38-05	39-01	39-02	39-03	39-04	39-05
Annelida (leddormer)																															
klasse Ciliata, underklasse Oligochaeta (fåbørstermark)		x	x				x	x	x	x	x						1										x		x		
Arthropoda (leddyr)																															
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																															
underklasse Acari (midd)		360	600	560	1120	800	300	234	160	240	2360	5920	1760	24	9600	12800	3360	1000	240	2240	1600	2000	3200	210	2400	3400	2700	400	6400	2960	15200
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)			3	1			2	5	5	2	5	5	5	8	3	11	5	18	2	4	4	9	7	10	6	8	3		3	3	11
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)			4	3		1																									
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseskorpioner)																															
klasse Embryonata																															
orden Collembola (sprøthaler)		388	440	744	992	612	106	268	152	190	200	596	472	1408	541	808	464	1033	528	10678	2128	368	1008	104	492	332	128	450	214	324	1904
klasse Malacostraca (størrepser)																															
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skruketroll)		1															1														
klasse Insecta (insekter)																															
orden Coleoptera (biller)		1	12	5	5	6	1	4			1	1	9	47		1	5	3	3	1	360	4	2	11	7	14		7		8	
orden Coleoptera (biller)			5	6	2	4	2		6	1	3			5	4	2	14	23	2	1	256	4	5	11	2	5	1	8	3	5	7
orden Embioplura (spinnfotinger)																															
orden Dermoptera (saksedyr)		19																													
orden Diptera (tovinger)		10	7	5	4	5	7		7	1	7	7	7	22			230	15	4	45	1200	26	6	13	11	24	1	10	7	18	1
orden Diptera (tovinger)			2	1					1	3	6					1	7	1	2	5		6	1	3	3	2	2	1	14		
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)			3	2		5					1																				
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccoidea (skjoldlus)																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)			1																												
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)			1				1																								
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)			1								1																				
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)		1									1																				
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)			1		1	1					1		4		1	1	3	3	1			1	2	1				1			
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (plantaveps)																															
orden Lepidoptera (sommerfugler)																4	1														
orden Lepidoptera (sommerfugler)																															
orden Neuroptera (nettvinger)																															
orden Psocoptera (støvhus)																															
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera			1													1	2							1							
orden Thysanoptera (trips)																															
orden Zygentoma (børstehaler)																															
klasse Chilopoda (skolopendere)		1	8	4	4	2			1		2					2	3												1		
klasse Diplopoda (tusenbein)																1						1						4			
klasse Symphyta (divergfotinger)																															
Mollusca (bløtdyr)																															
klasse Gastropoda (snegler)																															
Nematoda (rundormer)																															
SUM, antall individer		762	1099	1336	2131	1436	413	513	323	433	2565	6537	2256	1525	10152	13633	4088	2096	764	12975	5548	2418	4232	361	2922	3786	2841	876	6630	3319	17137

Takson	Stadium	34-01	34-02	34-03	34-04	34-05	35-01	35-02	35-03	35-04	35-05	36-01	36-02	36-03	36-04	36-05	37-01	37-02	37-03	37-04	37-05	38-01	38-02	38-03	38-04	38-05	39-01	39-02	39-03	39-04	39-05
Amelida (ledormer)																															
klasse Ciliolata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)		x	x				x	x	x	x	x						1					x					x				x
Arthropoda (leddyr)																															
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																															
underklasse Acari (midd)		360	600	560	1120	800	300	234	160	240	2360	5920	1760	24	9600	12800	3360	1000	240	2240	1600	2000	3200	210	2400	3400	2700	400	6400	2960	15200
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)			3	1			2	5	2	5	2	5	5	8	3	11	5	18	2	4	4	9	7	10	6	8	3	3	3	11	
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)				4	3		1																								
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (mosekorpioner)																															
klasse Embryonalia																															
orden Collembola (spretthaler)		388	440	744	992	612	106	268	152	190	200	596	472	1408	541	808	464	1033	528	10678	2128	368	1008	104	492	332	128	450	214	324	1904
klasse Malacostraca (størkepser)																															
klasse Isopoda (isopoder), uorden Oniscidea (skruketroll)		1															1														
klasse Insecta (insekter)																															
orden Coleoptera (biller)	larver	1	12	5	5	6	1	4			1	1	9	47		1	5	3	3	1	360	4	2	11	7	14		7		8	
orden Coleoptera (biller)	voksne		5	6	2	4	2		6	1		3		5	4	2	14	23	2	1	256	4	5	11	2	5	1	8	3	5	7
orden Embioptera (spinnfotinger)																															
orden Dermaptera (saksedyr)																															
orden Diptera (lovinger)	larver, pupper	19																													
orden Diptera (lovinger)	voksne	10	7	5	4	5	7			1	7	7	7	22			230	15	4	45	1200	26	6	13	11	24	1	10	7	18	1
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (skjoldlus)	nymfer, voksne		3	2		5					1	3	6			1	7	1	2	5		6	1	3	3	2	2	1	14		
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)	nymfer, voksne										1																				
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)	voksne			1																											
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	voksne			1																											
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer		1			1								1																	
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne	1								1																					
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)	voksne			1	1	1					1	1	4			1		3	3	1		1	2	1	1						
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (plantaveps)	larver																														
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver															4	1														
orden Lepidoptera (sommerfugler)	voksne																														
orden Neuroptera (nettvinger)	larver																														
orden Psocoptera (støvius)																															
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																															
orden Thysanoptera (trips)			1													1	2						1								
orden Zygentoma (børstehaler)																															
klasse Chilopoda (skolopendere)		1	8	4	4	2			1	2		2			2	3												1			
klasse Diplopoda (tusenbein)															1							1					4				
klasse Symphyta (dvergflinger)																															
Mollusca (bløddyr)																															
klasse Gastropoda (snegler)										1																		2			
Nematoda (rundormer)																															
SUM, antal individer		762	1099	1336	2131	1436	413	513	323	433	2565	6537	2256	1525	10152	13633	4088	2096	784	12975	5548	2418	4232	361	2922	3786	2841	876	6630	3319	17137

Takson	Stadium	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05	41-01	41-02	41-03	41-04	41-05	42-01	42-02	42-03	42-04	42-05	43-01	43-02	43-03	43-04	43-05	44-01	44-02	44-03	44-04	44-05	45-01	45-02	45-03	45-04	45-05
Amelida (leddormer)																															
klasse Ciliolata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)							x	x			1	1				1						x	x	x	x		43	22	7	1	3
Arthropoda (leddyr)																															
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																															
underklasse Acari (midd)		440	440	1350	260	680	2280	2800	600	2600	3920	320	424	324	360	346	3346	224	116	1400	2800	1760	850	3200	1560	464	576	1760	440	55	816
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)		21	20	11	7	12		9	6		5	6	3	6	13	18	8	11	9	2	7	1	23	17	2			1			
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																															
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (mosekorpioner)																															
klasse Entognatha																															
orden Collembola (spretthaler)		280	988	844	920	468	169	240	420	340	4	24	162	88	62	342	5882	2320	3332	222	316	6632	174	912	300	912	5376	13760	1136	14	856
klasse Malacostraca (størrepser)																		2						2							
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skruketroll)																															
klasse Insecta (insekter)																															
orden Coleoptera (biller)	larver	50	63	64	113	101		4							30			5	1				11	4	3					8	
orden Coleoptera (biller)	voksne	42	57	71	48	100		1	2		7	1	3	14	1			3	2		2		10	11		2			1	3	3
orden Embioptera (spinnfotinger)																															
orden Dermaptera (saksedyr)																															
orden Diptera (lovinger)	larver, pupper	48	61	19	59	63	1	1	11		110	5	39	78	9	11	42	23	53	3	1	41	8	17	2	3	9	3	53	2	471
orden Diptera (lovinger)	voksne	3	5	6	3	1	2	1	1	1	1	4	2	8	10	1	4	7	5	11	5	45	2	5		1		4	2		
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)	nymfer, voksne							4													2	3									
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccoidea (stjoldlus)	nymfer, voksne																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	voksne									1																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	voksne																				1								2		
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	voksne																														
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne	1	2	2	2	3	2	2	2		1	1							3	3	1	6	1	2		1		1	2	1	
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)	larver																														
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (plantelveps)	larver																														
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver																														
orden Neuroptera (netvinger)	voksne																														
orden Psocoptera (støvlus)	larver							1																							
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																															
orden Thysanoptera (tips)																				1											
orden Zygentoma (børstehaler)																															
klasse Chilopoda (skolopendere)																															
klasse Diplopoda (tusenbein)																															
klasse Symphyla (dvergvinger)																															
Mollusca (bleddyr)																															
klasse Gastropoda (snegler)																															
Nematoda (rundormer)																															
SUM, antall individer		884	1636	2370	1413	1430	2460	3058	1046	2943	4040	368	632	507	501	720	9285	2599	3521	1640	3134	8688	1079	4170	1869	1387	6009	15554	1648	79	2166

Takson	Stadium	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05	41-01	41-02	41-03	41-04	41-05	42-01	42-02	42-03	42-04	42-05	43-01	43-02	43-03	43-04	43-05	44-01	44-02	44-03	44-04	44-05	45-01	45-02	45-03	45-04	45-05
Annélida (leddormer)																															
klasse Ciliellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)																															
Arthropoda (leddyr)																															
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																															
underklasse Acari (midd)		440	440	1350	260	680	2280	2800	600	2600	3920	320	424	324	360	346	3346	224	116	1400	2800	1760	850	3200	1560	464	576	1760	440	55	816
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)		21	20	11	7	12		9	6		5	6	3	6	13	18	8	11	9	2	7	1	23	17	2		1				
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																															
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseeskorpioner)																															
klasse Entognatha																															
orden Collembola (sprøthaler)		280	988	844	920	468	169	240	420	340	4	24	162	88	62	342	5882	2320	3332	222	316	6632	174	912	300	912	5376	13760	1136	14	856
klasse Malacostraca (sbrøkrepser)																															
orden Kopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skruketroll)																		2													
klasse Insecta (insekter)																															
orden Coleoptera (biller)	larver	50	63	64	113	101			4						30			5	1				11	4	3						8
orden Coleoptera (biller)	voksne	42	57	71	48	100			1	2		7	1	3	14	1		3	2		2		10	11		2			1	3	3
orden Embioplura (spinnfotinger)																															
orden Dermaptera (saksedyr)																															
orden Diptera (tovinger)	larver, pupper	48	61	19	59	63	1	1	11		110	5	39	78	9	11	42	23	53	3	1	41	8	17	2	3	9	3	53	2	471
orden Diptera (tovinger)	voksne	3	5	6	3	1	2	1	1	1	1	4	2	8	10	1	4	7	5	11	5	45	2	5		1		4		2	
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)	nymfer, voksne							4													2	3									
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (skjoldlus)	nymfer, voksne																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	voksne														1																
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	voksne																				1										
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchaeorhyncha (sikader)	nymfer																														
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchaeorhyncha (sikader)	voksne																														
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne	1	2	2	3																										
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)	voksne											1	1									6	1	2		1					
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (plantelveps)	larver																														
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver																														
orden Lepidoptera (sommerfugler)	voksne																														
orden Neuroptera (nettvinger)	larver																														
orden Psocoptera (støvlus)									1																						
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																															
orden Thysanoptera (tips)																															
orden Zygentoma (børstehaler)																															
klasse Chilopoda (skolopender)																															
klasse Diplopoda (tusenben)																															
klasse Symphyla (dvergboinger)																															
Mollusca (bløtdyr)																															
klasse Gastropoda (snegler)		1	1	1	2																										
Nematoda (rundormer)																															
SUM, antall individer		884	1636	2370	1413	1430	2460	3058	1046	2943	4040	368	632	507	501	720	9285	2599	3521	1640	3134	8688	1079	4170	1869	1387	6009	15554	1648	79	2166

Takson	Stadium	Jordprøve nr.																							
Annelida (leddormer)																									
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstermark)																									
Arthropoda (leddyr)																									
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																									
underklasse Acari (midd)																									
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)																									
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerner)																									
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseskorpioner)																									
klasse Entognatha																									
orden Collembola (spirethaler)																									
klasse Malacostraca (størrepser)																									
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skrukkeoll)																									
klasse Insecta (insekter)																									
orden Coleoptera (biller)																									
orden Coleoptera (biller)																									
orden Embioidera (spinnbiller)																									
orden Dermoptera (saksefly)																									
orden Diptera (fluer)																									
orden Diptera (fluer)																									
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)																									
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccoidea (skjoldlus)																									
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																									
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)																									
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)																									
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)																									
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)																									
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)																									
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)																									
orden Lepidoptera (sommerfluer)																									
orden Lepidoptera (sommerfluer)																									
orden Neuroptera (nettvinger)																									
orden Psocoptera (støvler)																									
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																									
orden Thysanoptera (trips)																									
orden Zygentoma (børstehaler)																									
klasse Chilopoda (skolopendere)																									
klasse Diplopoda (tusener)																									
klasse Symphyla (dvergfluer)																									
Mollusca (bløddyr)																									
klasse Gastropoda (snegler)																									
Nematoda (rundormer)																									
SUM, antal individer																									

Takson	Stadium	Jordprøve nr.																			
Annelida (leddormer)																					
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (långstemark)																					
Arthropoda (leddyr)																					
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																					
underklasse Acari (midd)																					
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)																					
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																					
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (mosseskorpioner)																					
klasse Entognatha																					
orden Collembola (spriethaler)																					
klasse Malacostraca (størkreper)																					
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skruketroll)																					
klasse Insecta (insekter)																					
orden Coleoptera (biller)																					
orden Coleoptera (biller)																					
orden Embioptera (spinnfotinger)																					
orden Dermaptera (sakseedyr)																					
orden Diptera (tvinger)																					
orden Diptera (tvinger)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (sjoldius)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (leger)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Aucteorrhyncha (sikader)																					
orden Hemiptera (nebbmunner), Aucteorrhyncha (sikader)																					
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)																					
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)																					
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)																					
orden Lepidoptera (sommerfugler)																					
orden Lepidoptera (sommerfugler)																					
orden Neuroptera (nettvinger)																					
orden Psocoptera (sløvlus)																					
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																					
orden Thysanoptera (tips)																					
orden Zygentoma (børstehaler)																					
klasse Chilopoda (skolopendere)																					
klasse Diplopoda (tusenbein)																					
klasse Symphyta (dvergtoinger)																					
Mollusca (bløddyr)																					
klasse Gastropoda (snegler)																					
Nematoda (rundormer)																					
SUM, antall individer																					

Takson	Stadium	50-95	50-96	50-97	50-98	50-99	51-00	51-01	51-02	51-03	51-04	51-05	51-06	51-07	51-08	51-09	51-10	51-11	51-12	51-13	51-14	51-15	51-16	51-17	51-18	51-19	51-20	51-21	51-22	51-23	51-24	
		Jordprøve nr.																														
Annelida (leddormer)																																
klasse Clitellata, underklasse Oligochaeta (fåbørstemark)		50	110	140	100	16	150	100	20	24	23	1	80	6	30	14	3	35	240				20		16							7
Arthropoda (leddyr)																																
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																																
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)		640	280	576	2720	15	896	2624	880	183	672	880	1408	1472	320	880	1120	512	32	208	180	2560	32	80	1280	280	64	320	160			
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																																
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (moseskorpioner)																																
klasse Entognatha																																
orden Collembola (spirethaler)		768	1920	1872	1708	59	2560	1872	560	27	664	96	1986	1392	3744	676	268	5089	736	8192	1312	4080	240	258	17152	60	200	720	864			
klasse Malacostraca (størkreper)																																
orden Isopoda (isopoder), uorden Oniscidea (skruketroll)																																
klasse Insecta (insekter)																																
orden Coleoptera (biller)	larver	10	7	8	7		3	6	6	2	23	1	1	21	2		2		3	6		11	2	3	14		5	1	1			
orden Coleoptera (biller)	voksne	2	1		8			1	1	2	25	9		8	1		1		1	4	2		6		5		5	1	5			
orden Embioptera (spinnfotinger)																																
orden Dermoptera (sakseedyr)																																1
orden Diptera (tovinger)	larver, pupper	12	10	125	74	220	36	29		60		67	110	12	5	21	750	108	120	3	390	7	100	214	8	13	86	9				
orden Diptera (tovinger)	voksne		2	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	8		19		7	4		4		5	1	2	2	2				
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)	nymfer, voksne											17	2	3	1			10	4	14				1		1						
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (skjoldlus)	nymfer, voksne															1				33				25								
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)																																
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	voksne																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	nymfer												1																			
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	voksne	2								9																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer																															
orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	nymfer																															2
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)	voksne																															
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasittiske veps)	voksne																															
orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)	voksne																															
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver																															
orden Lepidoptera (sommerfugler)	larver																															
orden Lepidoptera (sommerfugler)	voksne																															
orden Neuroptera (nettvinger)	larver																															1
orden Psocoptera (støvlus)																																
orden Phthiraptera (lus), Ischnocera																																
orden Thysanoptera (trips)																																
orden Zygentoma (børstehaler)																																
klasse Chilopoda (skolopendere)																																
klasse Diplopoda (tusenbein)																																
klasse Symphyla (dvergfofiger)																																
Mollusca (bleddyr)																																
klasse Gastropoda (snegler)																																
Nematoda (rundormer)																																
SUM, antal individer		1484	2333	2727	4643	95	3835	4642	1507	264	1474	1046	3549	3020	4160	1590	1416	6405	1139	8671	1519	7083	288	442	18760	352	292	1142	1042			

Takson	Stadium	60-70	50-60	40-50	30-40	20-30	10-20	01-10	Jordprove nr.	60-09	80-09	10-09	20-19	30-19	40-19	50-19	60-19	70-19	80-19	90-19	SUM, antall individer	Tilsteede i antall prøver
Arthropoda (leddyr)																						
klasse Arachnida (edderkoppdyr)																						
klasse Chilifeila, underklasse Oligochaeta (fåberstermark)																						
underklasse Acari (midd)																						
underklasse ?, orden Araneae (edderkopper)																						
underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)																						
underklasse ?, orden Pseudoscorpiones (møseskorpioner)																						
klasse Entognatha																						
orden Collembola (sprettraler)																						
klasse Malacostraca (størkrepsar)																						
orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skrukke troll)																						
klasse Insecta (insekter)																						
orden Coleoptera (biller)																						
orden Coleoptera (biller)																						
orden Embioptera (spinntoflinger)																						
orden Dermaptera (seksedyr)																						
orden Diptera (tvinger)																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Coccoidea (sjoldius)																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Sternormylncha (plantelus)																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)																						
orden Hemiptera (nebbmunner), Aucheortmylncha (sikader)																						
orden Hymenoptera (veps), Formicidae (maur)																						
orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasitiske veps)																						
orden Lepidoptera (sommerfluger)																						
orden Lepidoptera (sommerfluger)																						
orden Neuroptera (nettvinger)																						
orden Psocoptera (sløvius)																						
orden Phthiraptiera (lus), Ischnocera																						
orden Thysanoptera (tips)																						
orden Zygentoma (børstehaler)																						
klasse Chlopopoda (skolopendene)																						
klasse Diplopoda (tusenberg)																						
klasse Symphyla (dvergtinger)																						
Mollusca (bløtdyr)																						
klasse Gastropoda (snegler)																						
Nematoda (rundormer)																						
SUM, antall individer																						

Vedlegg 2b. Edderkopper (Araneae) utdrevet fra pottejord fra planteprodukter importert til Norge i konteinere fra ulike europeiske land. Kun 1/3 av individene er analysert i forhold til art, slekt eller familie. Jordprøvenes nummer følger prøve-ID i vedlegg 1. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

Nr. Orden, familie, art		Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																							
1	Araneae (edderkopper), indet.				78 prøver	23-01	23-02	24-03	26-05	33-02	36-01	36-02	36-03	36-04	36-05	38-02	39-01	39-05	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05	42-01	42-02	42-03	42-04	42-05	
Linyphiidae																													
2	<i>Ostearius melanopygius</i>	voksne	x	PH				1		5																			
3	<i>Erigone dentosa</i>	voksne	x											3	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1				18	
4	<i>Erigone atra</i>	voksne			x																								
5	<i>Peponocranium ludicrum</i>	voksne			x				1																				
6	<i>Diplocephalus cristatus</i>	voksne			x					1																			
7	<i>Gnathonarium dentatum</i>	voksne			x																			1					
8	<i>Mermessus trilobatus / denticulatus</i>	voksne	x																										
9	<i>Silometopus ambiguus</i>	voksne			x																								
10	<i>Gongylidellum latebricola</i>	voksne			x																								
11	<i>Pelecopsis mengei</i>	voksne			x																								
12	indet.	juvenile				2	4					5	8											6	3	6	13		
Theridiidae																													
13	indet.	juvenile																											
Thomisidae																													
14	<i>Ozyptila</i> sp.	juvenile																											
SUM antall individer						257	2	4	1	1	2	5	5	8	3	11	7	3	11	20	11	7	12	6	3	6	13	18	
SUM takson						3	1	7	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	

Jordprøve nr.					
Nr.	Orden, familie, art	Stadium	Fremmedart	Risikokategori i Norge	Jordprøve nr.
1	Araneae (edderkopper), indet.			10 22 16	
Linyphiidae					
2	Ostearius melanopygius	voksne	x PH	1 4	
3	Erigone dentosa	voksne	x	1 1	
4	Erigone atra	voksne		x 1	
5	Peponocranium ludicrum	voksne	x		
6	Diplocephalus cristatus	voksne	x		
7	Gnathonarium dentatum	voksne	x		
8	Mermessus trilobatus / denticulatus	voksne	x	1 7	
9	Silometopus ambiguus	voksne	x	2	
10	Gongylidiellum latebricola	voksne	x	1	
11	Pelecopopsis mengei	voksne	x	1	
12	indet.	juvenile		1 2 1 1 2 2 1 2	
Theridiiidae					
13	indet.	juvenile		1 2	
Thomicidae					
14	Oxyptila sp.	juvenile		1	
SUM antall individer					
SUM takson					

Nr. Orden, familie, art		Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.												SUM	Tilstede i antall prøver
1	Araneae (edderkopper), indet.																	389	90
Linyphiidae																			
2	Ostearius melanopygius	voksne	x	PH														17	6
3	Erigone dentosa	voksne	x															42	13
4	Erigone atra	voksne			x													1	1
5	Peponocranium ludicrum	voksne			x													1	1
6	Diplocephalus cristatus	voksne			x											1		3	3
7	Gnathonarium dentatum	voksne			x													1	1
8	Memessus trilobatus / denticulatus	voksne	x															10	3
9	Silometopus ambiguus	voksne			x													2	1
10	Gongylidellum latebricola	voksne			x													1	1
11	Pelecopsis mingei	voksne			x													1	1
12	indet.	juvenile				2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	100	41
Theridiidae																			
13	indet.	juvenile																3	2
Thomisidae																			
14	Ozyptila sp.	juvenile																1	1
SUM antall individer					2	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	2	5	1	572
SUM takson			3	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	150

Vedlegg 2c. Spretthaler (Collembola) utdrevet fra pottejord fra planteprodukter importert til Norge i konteinere fra ulike europeiske land. Jordprøvenes nummer følger prøve-ID i vedlegg 1. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

Familie, slekt/art		Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																								
					01-01	01-02	01-03	01-04	01-05	02-01	02-02	02-03	02-04	02-05	03-01	03-02	03-03	03-04	03-05	04-01	04-02	04-03	04-04	04-05	05-01	05-02	05-03	05-04	05-05
Hypogastruridae																													
1	<i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x												2												1	
2	<i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock, 1867)			x																									
3	<i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO													3	3	1		1	4								
4	<i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x												1													
5	<i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																										
6	<i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																									
	<i>Ceratophysella</i> sp. juv.																												
7	<i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																											
8	<i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																									
9	<i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																									
10	<i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																									
	<i>Xenylla</i> sp. juv.																												
11	<i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																									
12	<i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																									
13	<i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																									
Brachystomellidae																													
14	<i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x												1	6	6											
Neanuridae																													
15	<i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x																									
16	<i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x													1												
17	<i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x																									
18	<i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x																									
19	<i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																											
20	<i>Pseudachorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																									
21	<i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x																									
Onychiuridae																													
22	<i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																										
23	<i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																									
24	<i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																											
25	<i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)			x																									
26	<i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																									
27	<i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO																										
28	<i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																											
	<i>Protaphorura</i> sp. juv.																												
29	<i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO						4		1	1												1				18	
30	<i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x																									
31	<i>Paratullbergia macedougalli</i> Bagnall, 1936	x																											
32	<i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																									
33	<i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																									
34	<i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																									

[illegible]

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge																		Jordprøve nr.									
			06-02	06-03	06-04	06-05	07-01	07-02	07-03	07-04	07-05	08-01	08-02	08-03	08-04	08-05	09-01	09-02	09-03	09-04	09-05	10-01	10-02	10-03	10-04	10-05				
Hypogastruridae																														
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x																											
2 <i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock, 1867)			x																											
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO	136														1						1	2						
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x	1																										
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																								1				
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																											
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.																														
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																													
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																											
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																											
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																											
<i>Xenylla</i> sp. juv.																														
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																											
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																											
13 <i>Willemia anophthalma</i> Börner, 1901			x																											
Brachystomellidae																														
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																											
Neanuridae																														
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Börner, 1901			x																											
16 <i>Friezea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																											
17 <i>Friezea truncata</i> Cassagnau, 1958			x																											
18 <i>Friezea claviseta</i> Axelson, 1900			x	6																										
19 <i>Friezea</i> sp. 0+0 oc	x																													
20 <i>Pseudochorutes parvulus</i> Börner, 1901			x																											
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x																					1						
Onychiuridae																														
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																												
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																											
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																													
25 <i>Protaphorura amata</i> (Tullberg, 1869)			x																											
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																											
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO							4																					
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																													
<i>Protaphorura</i> sp. juv.								2																						
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO	15	1						1					9		13		20				13	1	1					
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Börner, 1901)			x															1												
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																													
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Börner, 1902)			x																											
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																											
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																											
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x								2				1															
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Börner, 1901			x																											
37 <i>Mesaphorura jamilae</i> Rusek, 1982			x																											
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																													
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																											
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																											
41 <i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																											
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																													
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x																											
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																											
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x																											
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x															1														
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x																			1	2							
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.																														
Isotomidae																														
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																									1				
49 <i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842			x																											
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bemard, 1977			x																											
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																													
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x																											
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																											
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																											
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																											
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																											
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																											
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO																	124											
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x																											
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x					27																								
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																													
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x																													

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																	
				06-02	06-03	06-04	06-05	07-01	07-02	07-03	07-04	07-05	08-01	08-02	08-03	08-04	08-05	09-01	09-02	09-03	09-04
63 <i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x																	1	
64 <i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO																3			4
65 <i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x	13														3	5	8	
66 <i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																				1
67 <i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																		
68 <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x										1								
69 <i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x								3										
70 <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x																		1
71 <i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																		2
<i>Isotoma</i> sp. juv.																					
72 <i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																		
73 <i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																		
74 <i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO																			
75 <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x	1						3	2							2	3	25	18
76 <i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																		10
77 <i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																		8
78 <i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x																		1
79 <i>Vertagopus</i> sp.																					77
80 <i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x	1																	12
81 <i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x																		1
82 <i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x																		1		
83 <i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x	328		25												60	86		1
<i>Isotomurus</i> sp. juv.																		15	9		2
Entomobryidae																					
84 <i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x																		
85 <i>Sinella tenebricosa</i> Folsom, 1902	x	LO																	2		
86 <i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x																		
87 <i>Pseudosinella</i> sp.	x																				
88 <i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x			1															
89 <i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x							1		1											2
90 <i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x																		
91 <i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x	1		2															
92 <i>Entomobrya</i> sp.																					
<i>Entomobrya</i> sp. juv.																				1	
93 <i>Lepidocyrtus pallidus</i> Reuter, 1890	x	LO		8		1									3						3
94 <i>Lepidocyrtus cf. lanuginosus</i> (Gmelin, 1790)			x																		2
95 <i>Lepidocyrtus</i> sp.			x																		
96 <i>Heteromurus major</i> Moniez, 1889	x																				
97 <i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
<i>Orchesella</i> sp. juv.																					
Tomoceridae																					
98 <i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)			x																		
99 <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			x																		
<i>Tomocerus</i> sp. juv.																					
Neelidae																					
100 <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900			x																		
Sminthuridae																					
101 <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauert, 1898)			x																		
102 <i>Sminthurides</i> sp. juv.																					
Katiannidae																					
103 <i>Sminthurinus trinotatus</i> Axelson, 1905	x	LO																			1
104 <i>Sminthurinus lawrencei</i> (Gisin, 1963)	x																				
105 <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)	x	LO																			
106 <i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)			x																		
<i>Sminthurinus</i> sp. juv.																					
Bourletiellidae																					
107 <i>Bourletiella</i> sp. juv.																					
108 <i>Deruterosminthurus</i> sp. juv.																					
Dicyrtomidae																					
109 <i>Dicyrtoma minuta</i> (Fabricius, 1783)			x																		
<i>Dicyrtoma</i> sp. juv.																					
Sum, antall individer				510	1	0	56	0	3	4	8	0	5	0	0	12	2	78	27	130	164
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer				159	1	0	28	0	1	4	2	0	0	0	0	12	1	13	4	0	146
Sum norske stedeagne arter, antall individer				351	0	0	28	0	0	0	6	0	5	0	0	0	1	65	8	121	18
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer				0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	15	9	0	0
SUM arter				10	1	0	5	0	1	1	4	0	3	0	0	2	2	4	4	5	4
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)				3	1	0	2	0	1	1	2	0	0	0	0	2	1	1	2	0	3
SUM norske stedeagne arter				7	0	0	3	0	0	0	2	0	3	0	0	0	1	3	2	5	1
SUM resterende arter (indet. juvenile)				0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)																					
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																							
				11-01	11-02	11-03	11-04	11-05	12-01	12-02	12-03	12-04	12-05	13-01	13-02	13-03	13-04	13-05	14-01	14-02	14-03	14-04	14-05	15-01	15-02	15-03	15-04
Hypogastridae																											
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x																								
2 <i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock, 1867)			x																								
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO				2				2		2												3	1	1	
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x																								
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO		1		33	1					36	36														
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																								
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.																											
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																										
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																								
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																								
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																								
<i>Xenylla</i> sp. juv.																											
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																								
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																								
13 <i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																								
Brachystomellidae																											
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x											1													
Neanuridae																											
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x																								
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																								
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x																			1					
18 <i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x																								
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																										
20 <i>Pseudochorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																								
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x																								
Onychiuridae																											
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																								7	
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																								
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																										
25 <i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)			x																								
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																								
27 <i>Protaphorura firmata</i> (Gisin, 1952)	x	LO																									
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																										
<i>Protaphorura</i> sp. juv.																											
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO		228	1	1				172	6		8							121		10	27		136	2	11
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x																								
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																										
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																								
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																								
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																								
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x	2										1	2				2			3	1				
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x												2												
37 <i>Mesaphorura jarmilae</i> Rusek, 1982			x																								
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																										
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																								
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																								
41 <i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																								
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																										
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x																								
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																								
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x																								
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x																										
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x																								
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.																											
Isotomidae																											
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																										
49 <i>Anurophorus laticis</i> Nicolet, 1842			x																								
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x																								
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																									1	
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x	1																							
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																								
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																								
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																			1					
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																								
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																								
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO									1												37			5	
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x								1																
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x																							71		20	
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																										
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x			1															1								

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																							
				11-01	11-02	11-03	11-04	11-05	12-01	12-02	12-03	12-04	12-05	13-01	13-02	13-03	13-04	13-05	14-01	14-02	14-03	14-04	14-05	15-01	15-02	15-03	15-04
63 <i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x	1								1							1		1				4		
64 <i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO																			1	1			6		1
65 <i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x	1	2	113	13	15		3	34	215	157	2	1		3				4		19		9	7	
66 <i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																										
67 <i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																								
68 <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x																								
69 <i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x																								
70 <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x	5															5			1	6				
71 <i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																								
<i>Isotoma</i> sp. juv.																											
72 <i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																								
73 <i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																								
74 <i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO																									
75 <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x	25														15	25	22		58	122		8		
76 <i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																								
77 <i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																								
78 <i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x																								
79 <i>Vertagopus</i> sp.																											
80 <i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x																								
81 <i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x																								
82 <i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x																										
83 <i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x	3		1	1	2		4	2		1						3	26			23	12		44	
<i>Isotomurus</i> sp. juv.				2											1				2		2		4				
Entomobryidae																											
84 <i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x																								
85 <i>Sinella tenebricosa</i> Folsom, 1902	x	LO																									
86 <i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x																								
87 <i>Pseudosinella</i> sp.	x																										
88 <i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x																								
89 <i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x			2		1					2								2	3			1	2		3	3
90 <i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x																								
91 <i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x	10	4	4	2			7	4	2															1
92 <i>Entomobrya</i> sp.											2																
<i>Entomobrya</i> sp. juv.																				2			3				
93 <i>Lepidocyrtus pallidus</i> Reuter, 1890	x	LO						1		1		3															4
94 <i>Lepidocyrtus cf. lanuginosus</i> (Gmelin, 1790)			x																								
95 <i>Lepidocyrtus</i> sp.			x																								
96 <i>Heteromurus major</i> Moniez, 1889	x																										
97 <i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			x																								
<i>Orchesella</i> sp. juv.																				1							
Tomoceridae																											
98 <i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)			x																								
99 <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			x																								
<i>Tomocerus</i> sp. juv.																											
Neelidae																											
100 <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900			x																								
Sminthuridae																											
101 <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauert, 1898)			x																								
102 <i>Sminthurides</i> sp. juv.																											
Katiannidae																											
103 <i>Sminthurinus trinitatus</i> Axelson, 1905	x	LO																		1					10		
104 <i>Sminthurinus lawrencei</i> (Gisin, 1963)	x			6															6								
105 <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)	x	LO																									
106 <i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)			x																								
<i>Sminthurinus</i> sp. juv.																											
Bourletiellidae																											
107 <i>Bourletiella</i> sp. juv.						1																	1				
108 <i>Deruterosminthurus</i> sp. juv.																											
Dicyrtomidae																											
109 <i>Dicyrtoma minuta</i> (Fabricius, 1783)			x																								
<i>Dicyrtoma</i> sp. juv.																											
Sum, antall individer				288	7	156	17	18	0	189	52	259	202	4	6	0	3	15	47	176	9	75	243	88	174	77	33
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer				238	1	37	1	1	0	175	9	41	44	0	0	0	0	0	9	125	1	11	65	76	153	26	32
Sum norske stedege arter, antall individer				48	6	118	16	17	0	14	41	218	158	4	5	0	3	15	36	48	6	63	171	12	21	51	1
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer				2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	3	2	1	7	0	0	0
SUM arter				13	3	8	4	3	0	6	8	6	4	3	3	0	1	1	8	5	4	7	8	4	7	6	8
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)				5	1	4	1	1	0	3	3	3	2	0	0	0	0	0	3	3	1	2	3	3	4	4	7
SUM norske stedege arter				8	2	3	3	2	0	3	4	3	2	3	3	0	1	1	5	2	3	4	5	1	3	2	1
SUM resterende arter (indet. juvenile)				1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	2	0	0	0	0
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)																											
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

		Fremmedart	Risikokategori	Stedegn i Norge	Jordprøve nr.																						
Familie, slekt/art					15-05	16-01	16-02	16-03	16-04	16-05	17-01	17-02	17-03	17-04	17-05	18-01	18-02	18-03	18-04	18-05	19-01	19-02	19-03	19-04	19-05	20-01	20-02
Hypogastruridae																											
1	<i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x																			3		2		
2	<i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock, 1867)			x																							
3	<i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO							2											72				4		
4	<i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x																							
5	<i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO			1	11	2		3																	
6	<i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																							
	<i>Ceratophysella</i> sp. juv.																										
7	<i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																									
8	<i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																							
9	<i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																							
10	<i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																							
	<i>Xenylla</i> sp. juv.																										
11	<i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																							
12	<i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																							
13	<i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																							
Brachystomellidae																											
14	<i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																							
Neanuridae																											
15	<i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x																							
16	<i>Frieesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																							
17	<i>Frieesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x																					10		
18	<i>Frieesea claviseta</i> Axelson, 1900			x																							
19	<i>Frieesea</i> sp. 0+0 oc	x																									
20	<i>Pseudachorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																							
21	<i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x						1																	
Onychiuridae																											
22	<i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																								
23	<i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																							
24	<i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																									
25	<i>Protaphorura amata</i> (Tullberg, 1869)			x																							
26	<i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																							
27	<i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO										1		3												
28	<i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																									
	<i>Protaphorura</i> sp. juv.																										
29	<i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO		101	10	4		93	120	2												1	2	15		
30	<i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x													1										
31	<i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																									
32	<i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																							
33	<i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																							
34	<i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																							
35	<i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x															1		1		1				
36	<i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x																							
37	<i>Mesaphorura jamilae</i> Rusek, 1982			x																							
38	<i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																									
39	<i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																							
40	<i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																							
41	<i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																							
42	<i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																									
43	<i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x																							
44	<i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																							
45	<i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x																							
46	<i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x																									
47	<i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x																							
	<i>Mesaphorura</i> sp. juv.																										
Isotomidae																											
48	<i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																									
49	<i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842			x																							
50	<i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x																							
51	<i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																									
52	<i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x					1													4		1			
53	<i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																							
54	<i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																							
55	<i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																							
56	<i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																							
57	<i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																							
58	<i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO		2				1														1		102		1
59	<i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x					1																		
60	<i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x																									
61	<i>Folsomina onychiurina</i> Denis, 1931	x																									
62	<i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x																									

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																	
				15-05	16-01	16-02	16-03	16-04	16-05	17-01	17-02	17-03	17-04	17-05	18-01	18-02	18-03	18-04	18-05	19-01	19-02
63 <i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x												2	2		2	3	38	33
64 <i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO			1										4			1	2		
65 <i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x	7	2	40	113	16	24	1							2	1	8	1	1
66 <i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																				
67 <i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																		
68 <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x																		
69 <i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x																		
70 <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x																		1
71 <i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																		
<i>Isotoma</i> sp. juv.																					
72 <i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																		
73 <i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																		
74 <i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO																			
75 <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x						3	1				5	9	1	8		35	7	1
76 <i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																		
77 <i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																		
78 <i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
79 <i>Vertagopus</i> sp.																					
80 <i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x																		
81 <i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x																		
82 <i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x																				
83 <i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x	2		1		1	36	1									7		53
<i>Isotomurus</i> sp. juv.																			25		1
Entomobryidae																					
84 <i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x																		
85 <i>Sinella tenebriosa</i> Folsom, 1902	x	LO																			
86 <i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x																		
87 <i>Pseudosinella</i> sp.	x																				
88 <i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x																		
89 <i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x			10	4	8		6		2								1			1
90 <i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x																		
91 <i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x		5	3		7											5		
92 <i>Entomobrya</i> sp.					1																
<i>Entomobrya</i> sp. juv.								1		1	1										
93 <i>Lepidocyrtus pallidus</i> Reuter, 1890	x	LO		2	2	2	4	2							5			1			
94 <i>Lepidocyrtus cf. lanuginosus</i> (Gmelin, 1790)			x																		
95 <i>Lepidocyrtus</i> sp.			x																		
96 <i>Heteromurus major</i> Moniez, 1889	x																				
97 <i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
<i>Orchesella</i> sp. juv.																					
Tomoceridae																					
98 <i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)			x																		
99 <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			x																		
<i>Tomocerus</i> sp. juv.																					
Neelidae																					
100 <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900			x																		
Sminthuridae																					
101 <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauert, 1898)			x																		
102 <i>Sminthurides</i> sp. juv.																					
Katiannidae																					
103 <i>Sminthurinus trinotatus</i> Axelson, 1905	x	LO																			7
104 <i>Sminthurinus lawrencei</i> (Gisin, 1963)	x																				
105 <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)	x	LO																			
106 <i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)			x																		
<i>Sminthurinus</i> sp. juv.																					
Bourletiellidae																					
107 <i>Bourletiella</i> sp. juv.																					
108 <i>Deruterosminthurus</i> sp. juv.																					
Dicyrtomidae																					
109 <i>Dicyrtoma minuta</i> (Fabricius, 1783)			x																		
<i>Dicyrtoma</i> sp. juv.																					
Sum, antall individer				124	26	69	119	129	186	8	2	3	0	3	11	17	3	13	10	146	56
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer				115	18	25	6	102	125	4	0	1	0	3	4	5	0	1	2	74	0
Sum norske stedege arter, antall individer				9	7	44	113	26	61	4	1	1	0	0	7	12	3	12	8	47	56
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer				0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	25	0
SUM arter				6	8	7	3	9	6	4	1	2	0	1	3	4	2	5	3	7	5
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)				4	5	4	2	4	3	2	0	1	0	1	1	1	0	1	2	2	0
SUM norske stedege arter				2	2	3	1	5	3	2	1	1	0	0	2	3	2	4	1	5	5
SUM resterende arter (indet. juvenile)				0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)																					
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegn i Norge	Jordprøve nr.																							
				20-04	20-05	21-01	21-02	21-03	21-04	21-05	22-01	22-02	22-03	22-04	22-05	23-01	23-02	23-03	23-04	23-05	24-01	24-02	24-03	24-04	24-05	25-01	
Hypogastruridae																											
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x								1			9		32										2	
2 <i>Hypogastrura purpureascens</i> (Lubbock, 1867)			x																20								
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO												2					4								
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x																								
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																									
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																								
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.																											
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																										
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																								
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																								
10 <i>Xenylla mediteranea</i> Gama, 1964			x																								
<i>Xenylla</i> sp. juv.																											
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																								
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																								
13 <i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																								
Brachystomellidae																											
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																								
Neanuridae																											
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x															16			2						
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																	4		4					
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x																	4							
18 <i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x																	4							
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																										
20 <i>Pseudachorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																								
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x																								
Onychiuridae																											
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																								2	
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																								
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																										
25 <i>Protaphorura amata</i> (Tullberg, 1869)			x							2																	
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																								
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO														4				52							
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																										
<i>Protaphorura</i> sp. juv.																											
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO									52							48		204						4	
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x																			46	8	6	28		
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																										
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																								
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																								
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																								
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x														16			16						2	
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x																								
37 <i>Mesaphorura jamilae</i> Rusek, 1982			x																								
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																										
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																								
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																								
41 <i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																								
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																										
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x																								
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																	16							
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x																								
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x																										
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x																		16	26	14	104	28	88	4
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.																											
Isotomidae																											
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																										
49 <i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842			x																								
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bemard, 1977			x																								
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																										
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x													8											
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																								
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																								
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																								
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																								
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																								
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO																32	20								
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x																								
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x																										
61 <i>Folsomina onychiurina</i> Denis, 1931	x																										
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x																										

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risiko kategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																	
				20-04	20-05	21-01	21-02	21-03	21-04	21-05	22-01	22-02	22-03	22-04	22-05	23-01	23-02	23-03	23-04	23-05	24-01
63 <i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x															16	60	12	
64 <i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO					1	1										96		8	16
65 <i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x	1							2	4	1	8	80	8		32			
66 <i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																				
67 <i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																		
68 <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x																		
69 <i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x																		
70 <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x																		
71 <i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																		
<i>Isotoma</i> sp. juv.																					
72 <i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																		
73 <i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																		
74 <i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO																			
75 <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x				2	6	1				76		1	20	1040	304	52	100	30
76 <i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																		
77 <i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																		
78 <i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
79 <i>Vertagopus</i> sp.																					
80 <i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x																		
81 <i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x																		
82 <i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x																				
83 <i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x									17		8	12						
<i>Isotomurus</i> sp. juv.							1								1		16	192		4	
Entomobryidae																					
84 <i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x																		
85 <i>Sinella tenebricosa</i> Folsom, 1902	x	LO																			
86 <i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x								71	1									
87 <i>Pseudosinella</i> sp.	x																				
88 <i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x																		
89 <i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x			1								4		2							
90 <i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x																		
91 <i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x																		
92 <i>Entomobrya</i> sp.																4	16			4	4
<i>Entomobrya</i> sp. juv.										1	1										
93 <i>Lepidocyrtus pallidus</i> Reuter, 1890	x	LO								27	1		18	283	8				4	2	8
94 <i>Lepidocyrtus cf. lanuginosus</i> (Gmelin, 1790)			x								1										2
95 <i>Lepidocyrtus</i> sp.			x																4		52
96 <i>Heteromurus major</i> Moniez, 1889	x																				2
97 <i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			x																		4
<i>Orchesella</i> sp. juv.																					
Tomoceridae																					
98 <i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)			x																		
99 <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			x																		
<i>Tomocerus</i> sp. juv.																					
Neelidae																					
100 <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900			x																48		
Sminthuridae																					
101 <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauer, 1898)			x																		
102 <i>Sminthurides</i> sp. juv.																					
Katiannidae																					
103 <i>Sminthurinus trinotatus</i> Axelson, 1905	x	LO																	4		
104 <i>Sminthurinus lawrencei</i> (Gisin, 1963)	x																				
105 <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)	x	LO																			
106 <i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)			x																		
<i>Sminthurinus</i> sp. juv.																		32			
Bourletiellidae																					
107 <i>Bourletiella</i> sp. juv.																					
108 <i>Deruterosminthurus</i> sp. juv.																					
Dicyrtomidae																					
109 <i>Dicyrtoma minuta</i> (Fabricius, 1783)			x																		
<i>Dicyrtoma</i> sp. juv.																					
Sum, antall individer				2	0	0	3	8	1	0	103	91	77	38	386	52	1120	768	136	524	74
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer				1	0	0	1	1	0	0	27	57	0	22	283	12	0	176	24	272	18
Sum norske stedege arter, antall individer				1	0	0	2	6	1	0	75	33	77	16	102	36	1088	368	112	244	56
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer				0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4	32	224	0	8	0
SUM arter				2	0	0	2	2	1	0	4	9	2	5	5	6	4	7	4	17	4
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)				1	0	0	1	1	0	0	1	3	0	3	1	2	0	3	2	5	2
SUM norske stedege arter				1	0	0	1	1	0	0	3	6	2	2	4	3	3	4	2	11	2
SUM resterende arter (indet. juvenile)				0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2	2	0	2	0
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)																	1/4	1/4	1/16	1/4	1/4
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					

Familie, slekt/art		Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																				
					25-02	25-03	25-04	25-05	26-01	26-02	26-03	26-04	26-05	27-01	27-02	27-03	27-04	27-05	28-01	28-02	28-03	28-04	28-05	29-01	29-02
Hypogastridae																									
1	<i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x	16	40	3664	8																	
2	<i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock, 1867)			x																					
3	<i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO									4	4					1328	396	472					
4	<i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x																					
5	<i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																		376		20		
6	<i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																					
	<i>Ceratophysella</i> sp. juv.																								
7	<i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																							
8	<i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																					
9	<i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																					
10	<i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																					
	<i>Xenylla</i> sp. juv.																						2		
11	<i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																					
12	<i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																					
13	<i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																					
Brachystomellidae																									
14	<i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																					
Neaturidae																									
15	<i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x																				4	
16	<i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																					
17	<i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x	16				4	4	1	4													
18	<i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x																		32			
19	<i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																							
20	<i>Pseudochorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																					
21	<i>Neatur muscorum</i> (Templeton, 1835)			x																					
Onychiuridae																									
22	<i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																					4	
23	<i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																					
24	<i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																							
25	<i>Protaphorura amata</i> (Tullberg, 1869)			x																					
26	<i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x								4													
27	<i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO																						
28	<i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																						20	
	<i>Protaphorura</i> sp. juv.				4																				
29	<i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO					120							524	4			396		1936	4	52	8	
30	<i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x																					
31	<i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																							
32	<i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																					
33	<i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																					
34	<i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																					
35	<i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x				20	220	9	42	208		1				16						16	
36	<i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x																					
37	<i>Mesaphorura jarmilae</i> Rusek, 1982			x																					
38	<i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																							
39	<i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																					
40	<i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																					
41	<i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																					
42	<i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x							4	2															
43	<i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x					4					21											
44	<i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																					
45	<i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x					8	1	3	20													
46	<i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x						80					12	44				112	316	128					
47	<i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x	16												16								372
	<i>Mesaphorura</i> sp. juv.					4	32				2			17									2		
Isotomidae																									
48	<i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																							
49	<i>Anurophorus laticis</i> Nicolet, 1842			x																					
50	<i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x																					
51	<i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																							
52	<i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x																					
53	<i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																					
54	<i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																					
55	<i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																					
56	<i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																					
57	<i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																					
58	<i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO																		8	10288	2		
59	<i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x																					
60	<i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x																							
61	<i>Folsomina onychiurina</i> Denis, 1931	x																112	2160						
																		12							
62	<i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x										2													

			Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																							
Familie, slekt/art						25-02	25-03	25-04	25-05	26-01	26-02	26-03	26-04	26-05	27-01	27-02	27-03	27-04	27-05	28-01	28-02	28-03	28-04	28-05	29-01	29-02			
63	<i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x			4	784						36	1										4				
64	<i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO		1024	2288		676							19		18						272		108				
65	<i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x	64	640				7					1	328		8	736		976	224	156		4				
66	<i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																											
67	<i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																									
68	<i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x																									
69	<i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x		16																							
70	<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x						1																			
71	<i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																									
	<i>Isotoma</i> sp. juv.																												
72	<i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																									
73	<i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																									
74	<i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO				48																2		4				
75	<i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x	208	8			160	10		24	76		98						16				132				
76	<i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																									
77	<i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																									
78	<i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x										4															
79	<i>Vertagopus</i> sp.																												
80	<i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x																									
81	<i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x		144																							
82	<i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x																											
83	<i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x																									
	<i>Isotomurus</i> sp. juv.				16	4	2112	20						1	120						528	2							
Entomobryidae																													
84	<i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x								4			4														
85	<i>Sinella tenebricosa</i> Folsom, 1902	x	LO																										
86	<i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x																									
87	<i>Pseudosinella</i> sp.	x																											
88	<i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x																									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.															
				42-04	42-05	43-01	43-02	43-03	43-04	43-05	44-01	44-02	44-03	44-04	44-05	45-01	45-02	45-03	45-04
63 <i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x						2	8	5840	30		12					32
64 <i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO		3		4160	1680	2552	18	4		42	320	116					144
65 <i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x														928	5	8
66 <i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																		
67 <i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																
68 <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x																
69 <i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x																6
70 <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x																
71 <i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																
<i>Isotoma</i> sp. juv.																			
72 <i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																
73 <i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																
74 <i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO																	
75 <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x	12	222			2				54	304	52	752				48
76 <i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																
77 <i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																
78 <i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x																
79 <i>Vertagopus</i> sp.																			
80 <i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x																
81 <i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x					6											
82 <i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x															32	4		48
83 <i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x																
<i>Isotomurus</i> sp. juv.				4	4	394	232	140	158	220	32		128	16			16	1	
Entomobryidae																			
84 <i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x																2
85 <i>Sinella tenebriosa</i> Folsom, 1902	x	LO																	
86 <i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x																
87 <i>Pseudosinella</i> sp.	x																		
88 <i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x																
89 <i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x														8				72
90 <i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x														60		
91 <i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x																
92 <i>Entomobrya</i> sp.				3		16		2	68		2		16			64			4
<i>Entomobrya</i> sp. juv.																			2
93 <i>Lepidocyrtus pallidus</i> Reuter, 1890	x	LO								320		16	8	32			4	4	40
94 <i>Lepidocyrtus cf. lanuginosus</i> (Gmelin, 1790)			x							16			4						
95 <i>Lepidocyrtus</i> sp.			x								2								
96 <i>Heteromurus major</i> Moniez, 1889	x																		4
97 <i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			x																2
<i>Orchesella</i> sp. juv.																			
Tomoceridae																			
98 <i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)			x																
99 <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			x																
<i>Tomocerus</i> sp. juv.																			
Neelidae																			
100 <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900			x																4
Sminthuridae																			
101 <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauert, 1898)			x			16		12											
102 <i>Sminthurides</i> sp. juv.																			
Katiannidae																			
103 <i>Sminthurinus trinitatus</i> Axelson, 1905	x	LO		15								10	16	12	8				
104 <i>Sminthurinus lawrencei</i> (Gisin, 1963)	x																		
105 <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)	x	LO																	
106 <i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)			x																8
<i>Sminthurinus</i> sp. juv.																			20
Bourletiellidae																			
107 <i>Bourletiella</i> sp. juv.				2															
108 <i>Deruterosminthurus</i> sp. juv.																			
Dicyrtomidae																			
109 <i>Dicyrtoma minuta</i> (Fabricius, 1783)			x																
<i>Dicyrtoma</i> sp. juv.																			
Sum, antall individer				62	342	5882	2320	3332	222	316	6832	174	912	300	912	5376	13760	1136	14
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer				36	100	4160	1680	2552	18	4	320	54	480	140	80	5344	13632	64	6
Sum norske stedege arter, antall individer				17	238	1312	408	640	36	24	6480	118	304	128	832	32	64	1056	7
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer				9	4	410	232	140	168	288	32	2	128	32	0	0	64	16	1
SUM arter				8	3	6	4	5	8	6	4	10	6	11	7	3	4	10	5
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)				3	1	1	1	1	1	1	1	3	5	4	5	2	2	4	3
SUM norske stedege arter				3	2	4	3	4	6	4	3	6	1	6	2	1	1	6	2
SUM resterende arter (indet. juvenile)				3	1	2	1	1	3	2	1	1	1	2	0	0	1	1	1
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)				1	1/2	1/16	1/8	1/4	1/2	1/4	1/16	1/2	1/16	1/4	1/8	1/32	1/32	1/4	1
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt																			

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																	
				46-03	46-04	46-05	47-01	47-02	47-03	47-04	47-05	48-01	48-02	48-03	48-04	48-05	49-01	49-02	49-03	49-04	49-05
Hypogastruridae																					
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x								8										
2 <i>Hypogastrura purpureescens</i> (Lubbock, 1867)			x																		
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO								2											
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x																		
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO												96							
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																		
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.												1				8	32				
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																				
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																96		
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																		32
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																480	64	
<i>Xenylla</i> sp. juv.																					
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																		
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																		
13 <i>Willemia anophthalma</i> Börner, 1901			x																		
Brachystomellidae																					
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																		
Neanuridae																					
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Börner, 1901			x								2										
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																		
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x	16	32	20					2						16				
18 <i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x						24												
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																				
20 <i>Pseudachorutes parvulus</i> Börner, 1901			x																		
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x								8										
Onychiuridae																					
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO									48										
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																		
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																				
25 <i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)			x							6											
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																		
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO																			
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																				
<i>Protaphorura</i> sp. juv.																					
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO			4				452		46		1456	32					32		96
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Börner, 1901)			x																		
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x				4																
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Börner, 1902)			x								2										
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																		
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																		
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x	252	112	32			112	2	64				36						
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Börner, 1901			x																		
37 <i>Mesaphorura jarmilae</i> Rusek, 1982			x																		
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																				
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x		24				16		4				2						
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																		
41 <i>Mesaphorura jini</i> Rusek, 1982			x																		
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																				
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x		24	52															
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																		
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x							2											
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x																				
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x						44								32		416	1472	32
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.																					
Isotomidae																					
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																				
49 <i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842			x																		
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x																		
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																				
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x	4							4										
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																		
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																		
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																		
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																		
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO									2										
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x					42								16					
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x							10									1152		448	3520	
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																			64	
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x																				

			Jordprøve nr.																	
	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge																	
			46-03	46-04	46-05	47-01	47-02	47-03	47-04	47-05	48-01	48-02	48-03	48-04	48-05	49-01	49-02	49-03	49-04	49-05
Familie, slekt/art																				
63	<i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)		x								84		2848	202						
64	<i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO				23360					96					560	1568	3264	
65	<i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x	12			34				48	928		312			192	448	2208
66	<i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x												212						
67	<i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x																
68	<i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x																
69	<i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x	12															
70	<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x	8															
71	<i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x																
	<i>Isotoma</i> sp. juv.																			
72	<i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x																
73	<i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x																
74	<i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO																	
75	<i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x	28	4	16		670	56	16									
76	<i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x																
77	<i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x																
78	<i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x																
79	<i>Vertagopus</i> sp.																			
80	<i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x																
81	<i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x																
82	<i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x				4	64	36	18			16								
83	<i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x										2						
	<i>Isotomurus</i> sp. juv.				4	56	4			2		20			384	1168	304	64		
Entomobryidae																				
84	<i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x																
85	<i>Sinella tenebricosa</i> Folsom, 1902	x	LO																	
86	<i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x																
87	<i>Pseudosinella</i> sp.	x																		
88	<i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x																
89	<i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x																		
90	<i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x					4		4			8	40					
91	<i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x							8	32	32							
92	<i>Entomobrya</i> sp.				4	4	8	640	4		24	48			40	32				
	<i>Entomobrya</i> sp. juv																			

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																	
				50-01	50-02	50-03	50-04	50-05	51-01	51-02	51-03	51-04	51-05	52-01	52-02	52-03	52-04	52-05	53-01	53-02	53-03
Hypogastridae																					
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x								16		4								
2 <i>Hypogastrura purpureascens</i> (Lubbock, 1867)			x																		
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO								128											
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x																		
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																			
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																		
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.						4															
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																				
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																		
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																		
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																		
<i>Xenylla</i> sp. juv.																					
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																		
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																16		
13 <i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																		
Brachystomellidae																					
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																		
Neanuridae																					
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x																16	8	
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																		
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x		20			8						20	12	8	16	8			
18 <i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x							32											
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																				
20 <i>Pseudochorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																		
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x																		
Onychiuridae																					
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																			
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																		
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																				
25 <i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)			x																		
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																		
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO																			
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																				
<i>Protaphorura</i> sp. juv.																					
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO						424	524			32	4						96		
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x					8													
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																				
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																		
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																		
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																		
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x	56		100		144	4		32	24	8	64		152	448	30	240	4	568
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x												108		80				
37 <i>Mesaphorura jamilae</i> Rusek, 1982			x																		
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																				
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																32		
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x												4						
41 <i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x			4															
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																				
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x	64		20										40	240	6			
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																		
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x		4	4									4			2	16		
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x																				
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x					8	12			56								12	
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.					8														48		
Isotomidae																					
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																				
49 <i>Anurophorus laticis</i> Nicolet, 1842			x																		
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x																		
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																				
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x								24										
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x								32										
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																		
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x									8									
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																416		
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO									504	80			4				1200		
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x																		
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x								76	14400						56					
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																				
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x																				

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																	
				53-04	53-05	53-06	53-07	53-08	53-09	53-10	53-11	54-01	54-02	54-03	54-04	54-05	54-06	54-07	54-08	54-09	55-01
Hypogastridae																					
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x	2		16						40	2	2896	6		2				
2 <i>Hypogastrura purpurens</i> (Lubbock, 1867)			x																		
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO																			
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x					16													
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																			
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x			8															
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.															2		2				
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x					16															
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																		
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x										1		2						
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x												2						
<i>Xenylla</i> sp. juv.																					
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x																		
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																		
13 <i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																	8	
Brachystomellidae																					
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																		
Neaturidae																					
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x				8				204		1			4	10			8	
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																		
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x		8				4						2	8	4	6			
18 <i>Friesea clavifera</i> Axelson, 1900			x																		
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																				
20 <i>Pseudochorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x		4																
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x														2				
Onychiuridae																					
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																			
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																		
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																				
25 <i>Protaphorura armata</i> (Tullberg, 1869)			x																		
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																		
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO																			
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																				
<i>Protaphorura</i> sp. juv.																					
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO		2			28		144	56											
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x		16																
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																				
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																		
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																		
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x							16											
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x		48		136	736	320		244	108	65		42	22	2		72	24	
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x																		
37 <i>Mesaphorura jarmilae</i> Rusek, 1982			x																		
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																				
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																		
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																		
41 <i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																		
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																				
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x												6				8		
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																		
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x									12									
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x			4																	
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x	2	88						20									24	
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.						4	48												8		
Isotomidae																					
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																				
49 <i>Anurophorus laticis</i> Nicolet, 1842			x																		
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x																		
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x									8											
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x							16			2								
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x																		
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x				20			72			14						20		
55 <i>Folsomia listeri</i> Bagnall, 1939			x																		
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x		8					8											
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																		
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO					172	16	8	24										20	
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x							8											
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x												1								
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																				
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x																2				

			Jordprove nr.																				
			Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge																		
Familie, slekt/art					53-04	53-05	53-06	53-07	53-08	53-09	53-10	53-11	54-01	54-02	54-03	54-04	54-05	54-06	54-07	54-08	54-09	55-01	
63	Proisotoma minuta (Tullberg, 1871)				x	2	116							1	416				6			134	
64	Proisotoma subminuta Denis, 1931		x	LO		128	16		16				4						44	4	96		
65	Hemisotoma thermophila (Axelson, 1990)				x	2												2	18				
66	Hemisotoma ponticus (Stach, 1947)		x												3								
67	Hemisotoma scapellifer (Gisin, 1955)				x																		
68	Isotomiella minor (Schäffer, 1896)				x						16												
69	Isotoma anglicana Lubbock, 1862				x																		
70	Isotoma viridis Bourlet, 1839				x		8										18						
71	Isotoma caerulea Bourlet, 1839				x																		
	Isotoma sp. juv.										16								8				
72	Desoria grisea (Lubbock, 1869)				x													4					
73	Desoria hiemalis (Schött, 1893)				x																		
74	Desoria trispinata (MacGillivray, 1896)		x	LO																	8		
75	Parisotoma notabilis (Schäffer, 1896)				x		272		204		292	16	192	16		32	6	110	58	14	12	536	4
76	Pseudisotoma sensibilis (Tullberg, 1876)				x																		
77	Pseudisotoma monochaeta (Kos, 1942)				x																		
78	Vertagopus arboreus (Linnaeus, 1758)				x																		
79	Vertagopus sp.										8												
80	Isotomurus graminis Fjellberg, 2007				x																		
81	Isotomurus palustris (Müller, 1776)				x	4																	
82	Isotomurus pseudopalustris Carapelli et al., 2001		x							12	296	540											
83	Isotomurus maculatus (Schäffer, 1896)				x											2							
	Isotomurus sp. juv.					8	16		462	48	52		128		16	50		2	20	4		4	
Entomobryidae																							
84	Willowsia nigromaculata (Lubbock, 1873)				x		8																
85	Sinella tenebricosa Folsom, 1902		x	LO																			
86	Pseudosinella sexoculata Schött, 1902				x																		
87	Pseudosinella sp.		x			4																	
88	Entomobrya nicoleti (Lubbock, 1867)				x																		
89	Entomobrya nigrocincta Denis, 1923		x																				
90	Entomobrya nigrocincta/multifasciata				x										16								
91	Entomobrya cf. lanuginosa (Nicolet, 1841)				x		16																
92	Entomobrya sp.					10		4	32		24		4					2	6				
	Entomobrya sp. juv.																						
93	Lepidocyrtus pallidus Reuter, 1890		x	LO		2																	
94	Lepidocyrtus cf. lanuginosus (Gmelin, 1790)				x																		
95	Lepidocyrtus sp.				x																		
96	Heteromurus major Moniez, 1889		x																				
97	Orchesella cincta (Linnaeus, 1758)				x																		
	Orchesella sp. juv.																						
Tomoceridae																							
98	Tomocerus vulgaris (Tullberg, 1871)				x																		
99	Tomocerus minor (Lubbock, 1862)				x												4						
	Tomocerus sp. juv.																						
Neelidae																							
100	Megalothorax minimus Willem, 1900				x			4															
Sminthuridae																							
101	Sphaeridia pumilis (Krausbauert, 1898)				x											6							
102	Sminthurides sp. juv.																						
Katiannidae																							
103	Sminthurinus trinitatus Axelson, 1905		x	LO				20															
104	Sminthurinus lawrencei (Gisin, 1963)		x																		8		
105	Sminthurinus niger (Lubbock, 1868)		x	LO																			
106	Sminthurinus elegans (Fitch, 1863)				x																		
	Sminthurinus sp. juv.																						
Bourletiellidae																							
107	Bourletiella sp. juv.							4					4	1		4							
108	Deroterossminthurus sp. juv.																						
Dicyrtomidae																							
109	Dicyrtoma minuta (Fabricius, 1783)				x																		
	Dicyrtoma sp. juv.																						
Sum, antall individer					42	600	196	1110	864	832	584	1200	316	91	3376	130	166	88	126	128	712	162	
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer					12	128	32	220	32	164	384	540	4	1	0	0	0	2	44	4	112	20	
Sum norske stedeagne arter, antall individer					12	456	160	372	752	616	152	660	176	89	3360	74	166	82	46	112	600	138	
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer					18	16	4	518	80	52	48	0	136	1	16	56	0	4	36	12	0	4	
SUM arter					10	9	7	10	5	6	13	5	7	10	4	10	6	9	7	5	8	3	
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)					4	1	2	3	2	3	4	1	1	1	0	0	0	1	1	1	3	1	
SUM norske stedeagne arter					5	8	5	5	2	3	7	4	4	8	4	9	6	7	5	4	5	2	
SUM resterende arter (indet. juvenile)					2	1	1	4	2	1	3	0	3	1	1	3	0	2	4	2	0	1	
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)					1/2	1/8	1/4	1/4	1/16	1/8	1/8	1/4	1/4	1	1/16	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	1/8	1/4	
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt																							

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegn i Norge	Jordprøve nr.																	
				55-02	55-03	55-04	55-05	55-06	55-07	55-08	55-09	55-10	56-01	56-02	56-03	56-04	56-05	56-06	56-07	56-08	57-01
Hypogastruridae																					
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x				4		48												
2 <i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock, 1867)			x																		
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO																		4	
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x														1				
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO																			
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x																		
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.				88																	
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																				
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x																		
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x																		
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x																		
<i>Xenylla</i> sp. juv.																					
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x											4	48					4	
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x																		
13 <i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x																		
Brachystomellidae																					
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x																		
Neanuridae																					
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x			24		16			4		4	16	32	16		16	16	4	8
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x																		
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x			12					16					288	1				
18 <i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x																		
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																				
20 <i>Pseudachorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x																		
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x											4							
Onychiuridae																					
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO																			
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x																		
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x																				
25 <i>Protaphorura amata</i> (Tullberg, 1869)			x																		
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x																		
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO							560		184										
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																				
<i>Protaphorura</i> sp. juv.																					
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO						48		40			24								
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x									4				416				8	
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																				
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x																		
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x																		
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x																		
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x	16			8	24			4	228	44	28	720	672	32	1328	16	72	5
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x																		
37 <i>Mesaphorura jamilae</i> Rusek, 1982			x																		
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																				
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x																		6
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x																		
41 <i>Mesaphorura jirii</i> Rusek, 1982			x																		
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																				
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x																		
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x																		
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x											4		236					
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x																				
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x					24		36		320	20	4							
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.																					
Isotomidae																					
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																				
49 <i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842			x																		
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bemard, 1977			x																		
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																				
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x										4							8	
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x	16																	
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x																		
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x																		
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x																		
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x																		
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO							16												
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x																		
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x							480		376											
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																				
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x														16				80	4	

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.												SUM	Tilstede i antall prøver	
				60-08	60-09	60-10	61-01	61-02	61-03	61-04	61-05	61-06	61-07	61-08	61-09	61-10		
Hypogastridae																		
1 <i>Hypogastrura assimilis</i> Krausbauer, 1898			x				1						2	16			7903	42
2 <i>Hypogastrura purpureascens</i> (Lubbock, 1867)			x														20	1
3 <i>Ceratophysella engadinensis</i> (Gisin, 1949)	x	LO			28												6256	53
4 <i>Ceratophysella denticulata</i> (Bagnall, 1941)			x														37	7
5 <i>Ceratophysella gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	x	LO															898	18
6 <i>Ceratophysella succinea</i> Gisin, 1949			x														8	1
<i>Ceratophysella</i> sp. juv.															4		141	8
7 <i>Xenylla welchi</i> Folsom, 1916	x																112	2
8 <i>Xenylla grisea</i> Axelson, 1900			x								4						104	3
9 <i>Xenylla maritima</i> Tullberg, 1869			x														35	3
10 <i>Xenylla mediterranea</i> Gama, 1964			x														546	3
<i>Xenylla</i> sp. juv.																	4	2
11 <i>Willemia intermedia</i> Mills, 1934			x		20	4											84	6
12 <i>Willemia denisi</i> Mills, 1932			x														16	1
13 <i>Willemia anophthalma</i> Bömer, 1901			x														8	1
Brachystomellidae																		
14 <i>Brachystomella parvula</i> (Schäffer, 1896)			x														474	13
Neanuridae																		
15 <i>Micranurida pygmaea</i> Bömer, 1901			x		20			9		12	4			48			1121	56
16 <i>Friesea mirabilis</i> (Tullberg, 1871)			x														21	7
17 <i>Friesea truncata</i> Cassagnau, 1958			x						108	8	8						2555	71
18 <i>Friesea claviseta</i> Axelson, 1900			x									264					826	14
19 <i>Friesea</i> sp. 0+0 oc	x																4	1
20 <i>Pseudachorutes parvulus</i> Bömer, 1901			x														4	1
21 <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)			x														18	6
Onychiuridae																		
22 <i>Onychiurus normalis</i> Gisin, 1949	x	LO															157	8
23 <i>Onychiurus folsomi</i> (Schäffer, 1900)			x														752	1
24 <i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x														260		264	2
25 <i>Protaphorura amata</i> (Tullberg, 1869)			x														8	2
26 <i>Protaphorura cancellata</i> (Gisin, 1956)			x														4	1
27 <i>Protaphorura fimata</i> (Gisin, 1952)	x	LO											6				1036	13
28 <i>Protaphorura pulvinata</i> (Gisin, 1954)	x																20	1
<i>Protaphorura</i> sp. juv.				8													28	5
29 <i>Thalassaphorura encarpata</i> (Denis, 1931)	x	LO		80					96	18	32						16269	111
30 <i>Micraphorura absoloni</i> (Bömer, 1901)			x						4								920	17
31 <i>Paratullbergia macdougalli</i> Bagnall, 1936	x																16	3
32 <i>Paratullbergia callipygos</i> (Bömer, 1902)			x														2	1
33 <i>Stenaphorura lubbocki</i> Bagnall, 1935			x														8	1
34 <i>Pongeiella falca</i> (Christiansen & Bellinger, 1980)			x														16	1
35 <i>Mesaphorura macrochaeta</i> Rusek, 1976			x	504	104	24	6	5		66	8		4		156	4	23173	160
36 <i>Mesaphorura krausbaueri</i> Bömer, 1901			x					2									206	6
37 <i>Mesaphorura jamilae</i> Rusek, 1982			x														2	1
38 <i>Mesaphorura jevanica</i> Rusek, 1996	x																57	4
39 <i>Mesaphorura hylophila</i> Rusek, 1982			x							14					4		240	17
40 <i>Mesaphorura italica</i> (Rusek, 1971)			x														16	5
41 <i>Mesaphorura jini</i> Rusek, 1982			x														6	2
42 <i>Mesaphorura delamarei</i> Weiner, 1991	x																190	10
43 <i>Mesaphorura critica</i> Ellis, 1976			x														757	28
44 <i>Mesaphorura pongei</i> Rusek, 1982			x					1									17	2
45 <i>Mesaphorura tenuisensillata</i> Rusek, 1974			x							2							544	25
46 <i>Mesaphorura simoni</i> Jordana & Arbea, 1994	x			56	8												1005	16
47 <i>Mesaphorura yosii</i> (Rusek, 1971)			x				1	8	140		32						5369	83
<i>Mesaphorura</i> sp. juv.								2						16			215	17
Isotomidae																		
48 <i>Anurophorus satchelli</i> Goto, 1956	x																7	3
49 <i>Anurophorus laricis</i> Nicolet, 1842			x														71	8
50 <i>Micranurophorus musci</i> Bernard, 1977			x														20	3
51 <i>Paranurophorus simplex</i> Denis, 1929	x																9	2
52 <i>Folsomia candida</i> (Willem, 1902)			x														441	31
53 <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)			x														338	3
54 <i>Folsomia kuznetsovae</i> Potapov & Taskaeva, 2009			x														1416	11
55 <i>Folsomia litsteri</i> Bagnall, 1939			x														15	3
56 <i>Folsomia manolachei</i> Bagnall, 1939			x														24	3
57 <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)			x												12		560	3
58 <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	x	LO							68						32		17386	49
59 <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922			x														320	9
60 <i>Folsomides centralis</i> (Denis, 1931)	x											1495	2				43350	21
61 <i>Folsomia onychiurina</i> Denis, 1931	x																76	2
62 <i>Murcrosomia garretti</i> (Bagnall, 1939)	x					4											134	10

Familie, slekt/art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegn i Norge	Jordprøve nr.											SUM	Tilstede i antall prøver		
				60-08	60-09	60-10	61-01	61-02	61-03	61-04	61-05	61-06	61-07	61-08	61-09	61-10		
63 <i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)			x		4			13		2				48	4		45577	86
64 <i>Proisotoma subminuta</i> Denis, 1931	x	LO		40	4		1	3		2	20		122	768			49511	113
65 <i>Hemisotoma thermophila</i> (Axelson, 1990)			x														18709	110
66 <i>Hemisotoma ponticus</i> (Stach, 1947)	x																212	1
67 <i>Hemisotoma scapellifer</i> (Gisin, 1955)			x														132	2
68 <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)			x														34	4
69 <i>Isotoma anglicana</i> Lubbock, 1862			x														148	12
70 <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839			x				6										212	22
71 <i>Isotoma caerulea</i> Bourlet, 1839			x														140	4
<i>Isotoma</i> sp. juv.																	141	11
72 <i>Desoria grisea</i> (Lubbock, 1869)			x														5	2
73 <i>Desoria hiemalis</i> (Schött, 1893)			x														2	1
74 <i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	x	LO											146				1228	19
75 <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)			x	24	44	4	2	15	248	2			584	1440	44		42325	205
76 <i>Pseudisotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)			x														35	2
77 <i>Pseudisotoma monochaeta</i> (Kos, 1942)			x														16	1
78 <i>Vertagopus arboreus</i> (Linnaeus, 1758)			x														12	3
79 <i>Vertagopus</i> sp.																	8	1
80 <i>Isotomurus graminis</i> Fjellberg, 2007			x														3	2
81 <i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)			x														729	14
82 <i>Isotomurus pseudopalustris</i> Carapelli et al., 2001	x																1971	19
83 <i>Isotomurus maculatus</i> (Schäffer, 1896)			x														939	35
<i>Isotomurus</i> sp. juv.					72		6	5		4	20		2	624	44		17050	136
Entomobryidae																		
84 <i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock, 1873)			x														78	11
85 <i>Sinella tenebricosa</i> Folsom, 1902	x	LO															24	4
86 <i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902			x														72	2
87 <i>Pseudosinella</i> sp.	x											8					36	5
88 <i>Entomobrya nicoleti</i> (Lubbock, 1867)			x														3	2
89 <i>Entomobrya nigrocincta</i> Denis, 1923	x							24	2							96	518	48
90 <i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>			x										2		12		314	14
91 <i>Entomobrya cf. lanuginosa</i> (Nicolet, 1841)			x														154	19
92 <i>Entomobrya</i> sp.				8		8	1	9	16	2		16					5791	134
<i>Entomobrya</i> sp. juv.																	12	9
93 <i>Lepidocyrtus pallidus</i> Reuter, 1890	x	LO											4				5295	68
94 <i>Lepidocyrtus cf. lanuginosus</i> (Gmelin, 1790)			x														53	8
95 <i>Lepidocyrtus</i> sp.			x					1		2		24					140	15
96 <i>Heteromurus major</i> Moniez, 1889	x							4									206	13
97 <i>Orchesella cincta</i> (Linnaeus, 1758)			x														53	5
<i>Orchesella</i> sp. juv.																	1	1
Tomoceridae																		
98 <i>Tomocerus vulgaris</i> (Tullberg, 1871)			x														13	3
99 <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock, 1862)			x														4	1
<i>Tomocerus</i> sp. juv.																	44	4
Neelidae																		
100 <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900			x						8								553	34
Sminthuridae																		
101 <i>Sphaeridia pumilis</i> (Krausbauert, 1898)			x														227	16
102 <i>Sminthurides</i> sp. juv.																	18	2
Katiannidae																		
103 <i>Sminthurinus trinitatus</i> Axelson, 1905	x	LO											8	90			3108	39
104 <i>Sminthurinus lawrencei</i> (Gisin, 1963)	x																64	5
105 <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1868)	x	LO															192	1
106 <i>Sminthurinus elegans</i> (Fitch, 1863)			x														34	7
<i>Sminthurinus</i> sp. juv.																	100	10
Bourletiellidae																		
107 <i>Bourletiella</i> sp. juv.																	181	26
108 <i>Deruterosminthurus</i> sp. juv.																	18	4
Dicyrtomidae																		
109 <i>Dicyrtoma minuta</i> (Fabricius, 1783)			x														8	1
<i>Dicyrtoma</i> sp. juv.																	40	2
Sum, antall individer				720	304	44	26	75	712	136	128	1807	882	3050	572	100	333152	
Sum fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.), antall individer				176	40	4	1	7	188	22	52	1503	288	858	292	96	149611	281
Sum norske stedeagne arter, antall individer				528	192	32	18	52	508	108	56	288	592	1552	232	4	159749	315
SUM resterende arter (indet. juvenile), antall individer				16	72	8	7	16	16	6	20	16	2	640	48	0	23792	241
SUM arter				6	8	5	8	10	9	12	7	5	10	6	8	2	109	327
SUM fremmedarter (inkl. 1 sp. indet.)				3	3	1	1	2	3	3	2	2	6	2	1	31	31	281
SUM norske stedeagne arter				2	5	3	6	7	5	8	5	2	4	4	6	1	73	315
SUM resterende arter (indet. juvenile)				2	1	1	2	3	1	2	1	1	1	2	2	0	16	241
Andel opptalt/bestemt (inkl. alle arter)				1/8	1/4	1/4	1	1	1/4	1/2	1/4	1/8	1/2	1/16	1/4	1/4		
Prøven plukket, de minste individene dermed utelatt																		

	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																														
Familie, slekt/art			13-03	13-05	14-01	14-04	15-02	15-03	15-05	16-01	16-02	16-04	19-01	19-03	19-04	19-05	20-01	20-02	20-03	20-04	20-05	21-01	22-01	22-02	22-04	22-05	23-02	23-03	25-01	25-02	25-03	25-04	25-05	26-01
Carabidae (løpebiller)																																		
1 Dyschirius thoracicus			x																															
2 Dyschirius tristis			x																															
3 Clivina fossor			x																															
4 Tachyura parvula	x																																	
5 Elaphropus quadrisignatus	x																																	
6 Bembidion bruxellense			x																															
7 Amara spreta			x															1																
8 Amara aenea			x																															
9 Harpalus affinis			x																		1													
10 Harpalus tardus			x																1															
11 Acupalpus meridianus			x																															
12 Acupalpus parvulus			x																															
13 Metabletus truncatellus			x																															
Hydrophilidae (vannkjær)																																		
14 Megasternum concinnum			x																															
Helophoridae (føre vannkjær)																																		
15 Helophorus porculus	x																	1																
16 Helophorus brevipalpis			x																															
17 Helophorus obscurus			x																															
Histeridae (stumpbiller)																																		
18 Paralister purpurascens			x																															
Ptiliidæ (fjærvinger)																																		
19 Ptenidium nitidum			x																															
20 Acrotichis sp.																																		
Leiodiidae (mycelbiller)																																		
21 Leiodes sp.																																		
22 Colon sp.																																		
23 Agathidium marginatum			x																															
Staphylinidae (kortvinger) </																																		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

		Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																															
Familie, slekt/art					35-01	35-03	35-04	36-01	36-03	36-04	36-05	37-01	37-02	37-03	37-04	37-05	38-01	38-02	38-03	38-04	38-05	39-01	39-02	39-03	39-04	39-05	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05	41-03	41-04	42-01	42-02	42-03
80	<i>Atheta</i> (s.str.) <i>autumnalis</i>			x																																
81	<i>Atheta</i> (s.str.) <i>basicornis</i>			x				2			1	1														1	2						1			
82	<i>Atheta</i> (<i>Datomicra</i>) <i>sordidula</i>			x		1																														
83	<i>Atheta</i> (<i>Microdota</i>) <i>amicula</i>			x																																
84	<i>Atheta</i> (<i>Microdota</i>) <i>inquinula</i>	?	?							1	1																									
85	<i>Atheta</i> (<i>Philhygra</i>) sp.																																			
86	<i>Meotica</i> cf. <i>marshica</i>	x																														1				
87	<i>Meotica</i> sp.	x																																		
88	<i>Oligota granaria</i>	x																																		
89	<i>Oligota pusillima</i>			x																																
90	<i>Oxypoda exoleta</i>			x																																
91	<i>Oxypoda</i> sp.1																																			
92	<i>Oxypoda</i> sp.2	x																																		
93	<i>Oxypoda</i> sp.3																																			
94	<i>Oxypoda</i> sp.4																																			
95	<i>Oxypoda</i> sp.5																																			
96	<i>Schistoglossa curtipennis</i>			x																																
97	<i>Thecturota marshii</i>	x	LO																																	
Scarabaeidae (skarabider)																																				
98	<i>Pleurophorus caesus</i>	x																																		
Clambidae (dvergbiller)																																				
99	<i>Clambus simsoni</i>	x	NK																																	
Cantharidae (bløtvinger)			</																																	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Vedlegg 2e. Nebbmunner (Hemiptera) utdrevet fra pottejord fra planteprodukter importert til Norge i konteinere fra ulike europeiske land. Jordprøvenes nummer følger prøve-ID i vedlegg 1. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

Fremmedart					Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																		
Nr.	Underorden, overfam / fam., art	Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge																				
Sternorrhyncha (plantelus)																									
1	indet	nymfer																							
Aphidoidea (bladlus)																									
2	indet	nymfer og voksne			1						6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Coccoidea (skjoldlus)																									
3	indet	nymfer og voksne							31															1	
Heteroptera (teger)																									
4	indet	nymfer													1					4					
Miridae (bladteger)																									
5	Lygus rugulipennis	voksne		x																					
Lygaeidae (frøteger)																									
6	Scolopostethus affinis	voksne		x																					
7	Kleidocerys resedae	voksne		x																					
8	Nysius ericae	voksne		x																					
Tingidae (netteger)																									
9	Campylosteira serena	voksne	x																						
Anthocoridae (nebbteger)																									
11	Orius sp.	voksne																							
Aucheorrhyncha (sikader)																									
12	indet	nymfer						1		1															
Cicadellidae (bladsikader)																									
13	Megophthalmus scanicus	voksne		x																					
14	Eupteryx decemnotata	voksne	x																1						
15	Balclutha punctata	voksne		x																					
SUM individer					1	1	1	1	1	31	6	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1
SUM takson					2	0	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

		Fremmedart		Risikokategori		Stedegen i Norge		Jordprøve nr.																															
Nr.	Underorden, overfam / fam., art	Stadium						22-01	23-03	25-04	26-02	28-01	28-03	28-05	29-03	30-02	30-03	30-05	31-01	31-02	33-03	33-04	33-05	34-02	34-03	34-05	36-01	36-03	41-02	42-04	43-05	44-01	45-03	45-04	45-05	46-03	46-05		
Sternorrhyncha (plantelus)																																							
1	indet.	nynfer										1																											
Aphidoidea (bladlus)																																							
2	indet.	nymfer og voksne						1	2		1	1	3	1	20	2	23	1	1	10	5	38	5	3	2	5			4		2	3					1		
Coccoidea (skjoldlus)																																							
3	indet.	nymfer og voksne																									1												
Heteroptera (teger)																																							
4	indet.	nynfer																																	1				
Miridae (bladteger)																																							
5	<i>Lygus rugulipennis</i>	voksne					x																							1									
Lygaeidae (frøteger)																																							
6	<i>Scolopostethus affinis</i>	voksne					x																																
7	<i>Kleidocerys resedae</i>	voksne					x																																
8	<i>Nysius ericae</i>	voksne					x																																
Tingidae (netteger)																																							
9	<i>Campylosteira serena</i>	voksne	x						1																														
Anthocoridae (nebbteger)																																							
11	<i>Orius</i> sp.	voksne																			1																		
Aucheorrhyncha (sikader)																																							
12	indet.	nynfer											1	1											1	1									1	1			
Cicadellidae (bladsikader)																																							
13	<i>Megophthalmus scarificus</i>	voksne					x																												1				
14	<i>Eupteryx decemnotata</i>	voksne	x																															2					
15	<i>Balclutha punctata</i>	voksne					x																			1													
SUM individer								1	2	1	1	1	3	2	21	2	23	1	1	10	6	38	6	4	4	6	1	1	4	1	3	2	1	1	1	1	1	1	
SUM takson							2	0	6	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	

Jordprøve nr.																															
Nr.	Underorden, overfam / fam., art	Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	48-02	48-04	48-05	49-03	50-03	53-08	54-03	54-04	55-06	56-02	57-01	57-03	57-04	57-05	57-06	57-07	58-01	58-02	58-05	58-06	58-09	59-01	59-09	SUM	Tilstede i antall	
Sternorrhyncha (plantelus)																															
1	indet.	nymf																											3	7	
Aphidoidea (bladlus)																															
2	indet.	nymf og voksne		1						1	2	27	2			17	2	3		1	10	4	14	1	1	4	3		276	62	
Coccoidea (skjoldlus)																															
3	indet.	nymf og voksne			1														1			33			25				99	13	
Heteroptera (teger)																															
4	indet.	nymf												2	9	1													26	12	
Miridae (bladteger)																															
5	Lygus rugulipennis	voksne	x																										11	9	
Lygaeidae (frøteger)																															
6	Scolopostellus affinis	voksne	x																										13	9	
7	Kleidocerys resedae	voksne	x		1							1																	17	11	
8	Nysius ericae	voksne	x		1																								17	9	
Tingidae (netteger)																															
9	Campylosteira serena	voksne	x																										19	9	
Anthocoridae (hebbteger)																															
11	Orius sp.	voksne																											23	7	
Aucheorrhyncha (sikader)																															
12	indet.	nymf			1		1										1		2	1									39	20	
Cicadellidae (bladsikader)																															
13	Megophthalmus scarinus	voksne		x																									27	9	
14	Eupteryx decemnotata	voksne	x		1																	2							35	13	
15	Baicalutha punctata	voksne		x																									31	9	
SUM individer																															
SUM takson																															

Vedlegg 2f. Maur (Hymenoptera, Formicidae) utdrevet fra pottejord fra planteprodukter importert til Norge i konteinere fra ulike europeiske land. Jordprøvenes nummer følger prøve-ID i vedlegg 1. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

			Jordprøve nr.																																									
Nr. Art	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge																												SUM	Tilstede i antall prøver												
			03-02	06-05	12-02	12-03	21-01	21-03	21-04	22-02	28-02	31-01	31-02	31-05	33-03	33-04	33-05	34-01	35-05	45-02	45-03	45-05	46-04	47-01	48-05	49-01	49-03	52-01	52-03	54-01			57-03	57-05	57-06	58-04	60-07	60-08	60-09					
1 <i>Formica rufa</i> (rød skogmaur)			x								1																											1	1					
2 <i>Hypoponera eduardi</i>	x											1																						6				7	2					
3 <i>Lasius fuliginosus</i> (svart tiemaur)		x																														4						4	1					
4 <i>Lasius niger</i> (svart jordmaur)		x																																					4	1	2	13		
5 <i>Lasius ptythorax</i> (skogjordmaur)		x																																						1	1	1		
6 <i>Linepithema humile</i> (argentinmaur)	x	HI																																						1	1	1		
7 <i>Myrmica rubra</i> (hageeitemaur)		x									1																														1	1	1	
8 <i>Myrmica ruginodis</i> (skogeiitemaur)		x																																							1	1	1	
9 <i>Pheidole pallidula</i>	x																																								2	2		
10 <i>Plagiolepis pygmaea</i>	x																																								3	3		
11 <i>Plagiolepis vindobonensis</i>	x																																								1	1	1	
12 <i>Ponera testacea</i>	x																																								1	1	1	
13 <i>Solenopsis fugax</i> (lymaur)	x																																								1	1	1	
14 <i>Strumigenys membranifera</i>	x																																								1	1	1	
15 <i>Tapinoma magnum</i>	x																																								1	1	1	1
16 <i>Tennothorax nyländeri</i> (skogdvergmaur)		x																																							1	1	1	1
17 <i>Tetranorium caespitum</i> (mørk sandmaur)		x	1																																						4	2	2	
18 <i>Tetranorium semiave</i>	x																																									10	3	
SUM individer			1	2	7	1	1	3	1	1	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	6	1	4	1	2	63	35					
SUM takson	10	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18				

			Fremmedart	Risikokategori	Jordprøve nr.																										
Nr.	Familie, slekt, art	Norsk navn		Stedegen i Norge	6-03	6-04	6-05	7-01	7-02	7-03	7-04	7-05	8-01	8-02	8-03	8-04	8-05	9-01	9-02	9-03	9-04	9-05	10-01	10-02	10-03	10-04	10-05	11-01	11-02	11-03	11-04
78	<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosmarin	x																												
Plantaginaceae (maskeblomstfamilien)																															
79	<i>Chaenorthium minus</i>	småtorskemunn	x	PH																											
80	<i>Plantago major ssp. major</i>	ugrasgrobland			x																										
81	<i>Veronica peregrina</i>	vandreveronika			x																										
82	<i>Veronica serpyllifolia ssp. serpyllifolia</i>	bleikveronika			x																										
Scrophulariaceae (brunrotfamilien)																															
83	<i>Buddleia davidii</i>	sommerfuglbusk	x	LO																											
Euphorbiaceae (vortemelkfamilien)																															
84	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	dverg-vortemelk	x	NK				1																							
85	<i>Euphorbia maculata</i>		x		2	1	3																								
86	<i>Euphorbia peplus</i>	byvortemelk	x	LO																											
87	<i>Euphorbia prostrata</i>		x																												
88	<i>Euphorbia serpens</i>		x																												
89	<i>Mercurialis annua</i>	ugrasbingel	x	LO																									1		1
90	<i>Euphorbia sp.</i>	vortemelslekta			x																										
Linaceae (linfamilien)																															
91	<i>Radiola linoides</i>	dverglin			x																										
Salicaceae (vierfamilien)																															
92	<i>Salix caprea ssp. caprea</i>	skogs selje			x																										
Violaceae (fiolfamilien)																															
93	<i>Viola arvensis</i>	åkerstemorsblom			x																										
Lythraceae (kattehalefamilien)																															
94	<i>Lythrum salicaria</i>	kattehale			x																										
Onagraceae (mjølkefamilien)																															
95	<i>Epilobium ciliatum</i>	amerikamj																													

Nr.	Familie, slekt, art	Norsk navn	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.																									
					11-05	12-01	12-02	12-03	12-04	12-05	13-01	13-02	13-03	13-04	13-05	14-01	14-02	14-03	14-04	14-05	15-01	15-02	15-03	15-04	15-05	16-01	16-02	16-03	16-04	16-05	17-01
78	<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosmarin	x																												
Plantaginaceae (maskeblomstfamilien)																															
79	<i>Chaenorhinum minus</i>	småtorskemunn	x	PH																											
80	<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>	ugrasgroblad			x																										
81	<i>Veronica peregrina</i>	vandreveronika			x							3																			2
82	<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>	bleiveronika			x																										
Scrophulariaceae (brunrotfamilien)																															
83	<i>Buddleia davidii</i>	sommerfuglbusk	x	LO																											
Euphorbiaceae (vortemelkfamilien)																															
84	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	dvergortemelk	x	NK																											
85	<i>Euphorbia maculata</i>		x																		1					1					
86	<i>Euphorbia peplus</i>	byvortemelk	x	LO																											
87	<i>Euphorbia prostrata</i>		x			2		1																							
88	<i>Euphorbia serpens</i>		x																							1			1	1	
89	<i>Mercurialis annua</i>	ugrasbingel	x	LO																											
90	<i>Euphorbia</i> sp.	vortemelkslekta			x																										
Linaceae (linfamilien)																															
91	<i>Radiola linoides</i>	dverglin			x																										
Salicaceae (vierfamilien)																															
92	<i>Salix caprea</i> ssp. <i>caprea</i>	skogselje			x																									1	
Violaceae (fiolfamilien)																															
93	<i>Viola arvensis</i>	åkerstemorsblom			x																										
Lythraceae (kattehele familien)																															
94	<i>Lythrum salicaria</i>	kattehale			x																										
Onagraceae (mjølkefamilien)																															
95	<i>Epilobium ciliatum</i>	amerikamjølke	x	SE							3	1	2					1													1
96	<i>Epilobium hirsutum</i>	stormjølke	x	PH																											
97	<i>Epilobium obscurum</i>	mørkmjølke			x																										
98	<i>Epilobium roseum</i>	greinmjølke			x																										
Oxalidaceae (gjøkesyrefamilien)																															
99	<i>Oxalis corniculata</i>	krypgjøkesyre	x	NK							1	1	1		2			2			2	1	11	2	1				6	1	
100	<i>Oxalis dillenii</i>	skjemngjøkesyre	x	NK																											

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Nr.	Familie, slekt, art	Norsk navn	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Jordprøve nr.
78	<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosmarin	x			
Plantaginaceae (maskeblomstfamilien)						
79	<i>Chaenorhinum minus</i>	småtørskemunn	x	PH		
80	<i>Plantago major ssp. major</i>	ugrasgroblad			x	
81	<i>Veronica peregrina</i>	vandreveronika			x	
82	<i>Veronica serpyllifolia ssp. serpyllifolia</i>	bleikveronika			x	
Scrophulariaceae (brunrotfamilien)						
83	<i>Buddleia davidii</i>	sommerfuglbusk	x	LO		
Euphorbiaceae (vortemelkfamilien)						
84	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	dvergportemelk	x	NK		
85	<i>Euphorbia maculata</i>		x			
86	<i>Euphorbia peplus</i>	byvortemelk	x	LO		
87	<i>Euphorbia prostrata</i>		x			
88	<i>Euphorbia serpens</i>		x			
89	<i>Mercurialis annua</i>	ugrasbingel	x	LO		
90	<i>Euphorbia sp.</i>	vortemelslekta			x	
Linaceae (linfamilien)						
91	<i>Radiola linoides</i>	dverglin			x	
Salicaceae (vierfamilien)						
92	<i>Salix caprea ssp. caprea</i>	skogselje			x	
Violaceae (fiolfamilien)						
93	<i>Viola arvensis</i>	åkerstemorsblom			x	
Lythraceae (kattehalefamilien)						
94	<i>Lythrum salicaria</i>	kattehale			x	
Onagraceae (mjølkefamilien)						
95	<i>Epilobium ciliatum</i>	amerikamjølke	x	SE		
96	<i>Epilobium hirsutum</i>	stormjølke	x	PH		
97	<i>Epilobium obscurum</i>	mørkmjølke			x	
98	<i>Epilobium roseum</i>	greinmjølke			x	
Oxalidaceae (gjøkesyrefamilien)						
99	<i>Oxalis corniculata</i>	krypgjøkesyre	x	NK		
100	<i>Oxalis dillenii</i>	skjemgjøkesyre	x	NK		
Platanaceae						
101	<i>Platanus x acerifolia</i>		x			
Ranunculaceae (soleiefamilien)						
102	<i>Clematis tangutica</i>	gullklematis	x	LO		
103	<i>Ranunculus acris</i>	bakkesoleie			x	
104	<i>Ranunculus sceleratus</i>	tiggersoleie			x	
Rosaceae (rosefamilien)						
105	<i>Dryocalis rupestris</i>	hvitmure			x	
106	<i>Rubus idaeus</i>	bringebær			x	
Urticaceae (neslefamilien)						
107	<i>Parietaria officinalis</i>	legeblidnesle			x	
108	<i>Urtica dioica</i>	stornesle			x	
109	<i>Urtica urens</i>	smånesle			x	
Grossulariaceae (ripsfamilien)						
110	<i>Ribes rubrum</i>	hagerips	x	SE		
Solanaceae (setvierfamilien)						
111	<i>Solanum nigrum ssp. nigrum</i>	svartsøtjør			x	
112	<i>Solanum tuberosum 'Amandine'</i>		x			
Aquifoliaceae (kristornfamilien)						
113	<i>Ilex sp.</i>					
Oleaceae (oliventrefamilien)						
114	<i>Olea europaea (ct.)</i>	oliven	x			
Cyperaceae (starrfamilien)						
115	<i>Carex canescens</i>	gråstarr			x	
Juncaceae (sivfamilien)						
116	<i>Juncus bufonius</i>	paddesiv			x	
117	<i>Juncus bulbosus</i>	sumpsiv			x	
118	<i>Juncus compressus</i>	flatsiv			x	
119	<i>Juncus conglomeratus</i>	knappsiv			x	
120	<i>Juncus filiformis</i>	trådsiv			x	
Poaceae (grasfamilien)						
121	<i>Agrostis canina</i>	hundekvein			x	
122	<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein			x	
123	<i>Agrostis gigantea</i>	storkvein			x	
124	<i>Agrostis nebulosa</i>		x			
125	<i>Agrostis stolonifera</i>	krypkevin			x	
126	<i>Calamagrostis epigeios</i>	berggrøkkvein			x	
127	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	skoggrøkkvein			x	
128	<i>Deschampsia cespitosa ssp. cespitosa</i>	sølvbunke			x	
129	<i>Digitaria ischaemum</i>	fingerhirse	x	NK		
130	<i>Digitaria sanguinalis</i>	blodhirse	x			
131	<i>Echinochloa crus-galli</i>	hønsehirse	x	PH		
132	<i>Eleusine indica ssp. africana</i>	afrikahirse			x	
133	<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel			x	
134	<i>Holcus lanatus</i>	englodnegras			x	
135	<i>Poa annua</i>	tunrapp			x	
136	<i>Poa nemoralis</i>	lundrapp			x	
137	<i>Setaria verticillata</i>	vrang bushtirse	x			
Cystopteridaceae						
138	<i>Cystopteris fragilis</i>	skjærtørk			x	
SUM, antall individer						2 3 12 5 1 1 0 3 0 0 8 14 0 146 166 13 3 3 3 2 40 12 7 16 21 65 15 2 40
SUM fremmedarter, antall individer						0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 18 1 1 0 0 2 19 1 0 2 0 8 0 0 1
SUM norske stedegne arter, antall individer						2 2 12 5 1 1 0 3 0 8 12 0 128 165 12 1 3 0 20 6 6 12 18 57 14 2 36
SUM resterende arter (indet.), antall individer						0 0 0 0

[illegible]

Nr.	Familie	Slekt/Art	Fremmedart	Risikokategori	Astilbe (1)	Buddia (1)	Buxus (5)	Calluna / Erica (1)	Hydrangea (1)	Juniperus (2)	Larix (1)	Laurus (1)	Lavandula (1)	Oliven (8)	Pica glauca (5)	Rhododendron (1)	Rosmarinus (5)	Salvie (1)	Taxus (15)	Thuja (52)	Thymus (4)	SUM
Lepidoptera (sommerfugler)																						
66	Noctuidae (nattfly)	<i>Noctua comes</i>	x																	larver		x
Araneae (edderkopper)																						
67	Agelenidae	<i>Tegenaria</i> sp. juv.																	12			12
68	Anyphaenidae	<i>Anyphaena accentuata</i>																		1		1
69	Araneae	indet.					3	3			1		5	3	1				32	99	1	148
70	Araneidae	<i>Araneus</i> sp. juv.																	1			1
71	Araneidae	<i>Araniella</i> sp. juv.																	1	1		2
72	Araneidae	<i>Mangora acalypha</i>																	4	12		16
73	Araneidae	<i>Zilla diodia</i>	x																	1		1
74	Clubionidae	<i>Clubiona comta</i>							1											22		23
75	Clubionidae	<i>Clubiona</i> sp.																	5	6		11
76	Clubionidae	<i>Clubiona terrestris</i>																		1		1
77	Dictynidae	<i>Dictyna uncinata</i>																	4			4
78	Dictynidae	<i>Lathus humilis</i>																	1	1		2
79	Linyphiidae	<i>Bathyphantes gracilis</i>																	3			3
80	Linyphiidae	<i>Diplocephalus cristatus</i>																				0
81	Linyphiidae	<i>Dismodicus bifrons</i>																		1		1
82	Linyphiidae	<i>Entelecara</i> sp.																		1		1
83	Linyphiidae	<i>Erigone atra</i>						1														1
84	Linyphiidae	<i>Erigone dentipalpis</i>					1															1
85	Linyphiidae	<i>Erigone dentosa</i>					1															1
86	Linyphiidae	<i>Gnathonarium dentatum</i>						1														1
87	Linyphiidae	<i>Gongyliidiellum latebricola</i>																				0
88	Linyphiidae	<i>Linyphiidae</i> juv. indet.						1	3								1	1		18		24
89	Linyphiidae	<i>Mermessus trilobatus</i>	x																	2		2
90	Linyphiidae	<i>Microliniphia pusilla</i>																	1			1
91	Linyphiidae	<i>Neriene clathrata</i>					1												7	6		14
92	Linyphiidae	<i>Oedothorax</i> sp.					1															1
93	Linyphiidae	<i>Ostearius melanopygius</i>															2		1	9		12
94	Linyphiidae	<i>Palliduphantes ericaceus</i>																		1		1
95	Linyphiidae	<i>Pelecopsis mengei</i>																				0
96	Linyphiidae	<i>Silometopus ambiguus</i>																				0
97	Linyphiidae	<i>Tenuiphantes mengei</i>			1																	1
98	Linyphiidae	<i>Tenuiphantes</i> sp.																	17	3		20
99	Linyphiidae	<i>Tenuiphantes tenuis</i>																		2		2
100	Linyphiidae	<i>Troxochrus</i> sp.																		1		1
101	Lycosidae	<i>Pardosa paludicola</i>																	1			1
102	Lycosidae	<i>Pardosa</i> sp. juv.																		13		13
103	Lycosidae	<i>Trochosa</i> sp. juv.																		3		3
104	Mimetidae	<i>Ero furcata</i>																	9	7		16
105	Philodromidae	<i>Philodromus</i> sp. juv.																	55	38		93
106	Philodromidae	<i>Tibellus</i> sp. juv.																		1		1
107	Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i>																	5	33		38
108	Salticidae	<i>Pseudeuophrys obsoleta</i>	x																	1		1
109	Tetragnathidae	<i>Metellina mengei</i>																		1		1
110	Tetragnathidae	<i>Metellina</i> sp. juv.																	3			3
111	Tetragnathidae	<i>Tetragnatha</i> sp. juv.																	5	5		10
112	Theridiidae	<i>Crustulina guttata</i>																		1		1
113	Theridiidae	<i>Enoplognatha</i> sp.																		2		2
114	Theridiidae	<i>Enoplognatha thoracica</i>																	4	3		7
115	Theridiidae	<i>Simitidion simile</i>																	9	4		13
116	Theridiidae	<i>Theridiidae</i> sp. juv.																	11	1		12
117	Theridiidae	<i>Theridion impressum</i>																	2			2
118	Theridiidae	<i>Theridion melanostictum</i>	x														8					8
119	Theridiidae	<i>Theridion</i> sp. juv.																	1			1
120	Theridiidae	<i>Theridion varians</i>																		3		3
121	Thomisidae	<i>Misumena vatia</i>																		1		1
122	Thomisidae	<i>Ozyptila</i> sp. juv.																				0
123	Thomisidae	<i>Xysticus cristatus</i>																		3		3
124	Thomisidae	<i>Xysticus kochi</i>																		2		2
125	Thomisidae	<i>Xysticus</i> sp. juv.																	1	2		3
126	Zoridae	<i>Zora</i> sp. juv.																		10		10
127	Zoridae	<i>Zora spinimana</i>																	1	3		4
SUM individer					1	1	3	9	5	4	0	1	1	17	4	1	31	3	269	441	11	802
SUM takson					2	2	2	8	6	3	1	2	2	4	3	2	6	4	52	88	3	128

* rødlistekategori RE

Vedlegg 5. Invertebrater innsamlet i to lysfeller innendørs hos planteimportører, hhv. på Vollebekk i Oslo og på Hvam i Skedsmo. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

Orden	Familie	Art	Synantrop	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Første registrering i Norge	Planteimportør 1: Vollebekk (Økern), Oslo				Planteimportør 2: Hvam, Skedsmo				Totalt
								2014	2015	2016	Sum	2014	2015	2016	Sum	
Psocoptera (støvius)		SUM, ind. indet.						16		60	76	4		5	9	85
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Frankliniella intonsa</i>				x				1	1			3	3	4
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Frankliniella occidentalis</i>		x	LO					24	24			3	3	27
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Limothrips cerealium</i>		?		?				6	6					6
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Limothrips denticornis</i>				x								2	2	2
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Taeniothrips inconsequens</i>				x				1	1					1
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Thrips atratus</i>				x				1	1					1
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Thrips fuscipennis</i>				x				1	1			20	20	21
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Thrips major</i>				x				8	8			9	9	17
Thysanoptera (trips)	Thripidae	<i>Thrips tabaci</i>				x				5	5					5
Thysanoptera (trips)		spp.						28	15	8	51	4	3	6	13	64
Thysanoptera (trips)		SUM, ind.						28	15	55	98	4	3	43	50	148
Thysanoptera (trips)		SUM, taxon						1	1	9	9	1	1	6	6	15
Hemiptera (nebbmunner)	Psyllidae (sugere)	<i>Spanioneura fonscolombii</i>		x					1		1		1		1	2
Hemiptera (nebbmunner)	Cixiidae	<i>Cixius nervosus</i>				x			1		1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Delphacidae	<i>Javesella</i> sp.								1	1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Eupteryx decemnotata</i>		x				22	41	30	93	2	5	8	15	108
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Alebra</i> sp.								2	2			1	1	3
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Allygus modestus</i>		x			x	2			2	2			2	4
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Kybos smaragdula</i>				x			1		1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Eupteryx stachydearum</i>				x			1		1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Zyginella pulchra</i>		x			x		1		1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Zyginidia scutellaris</i>		x			x						1		1	1
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Linnavuoria sexmaculata</i>				x						1			1	1
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Balclutha punctata</i>				x						3		1	4	4
Hemiptera (nebbmunner)	Cicadellidae	<i>Typhlocyba sp. (♀♂)</i>						1	1	4	6	1	1		2	8
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Macrolophus pygmaeus</i>				x			1	1	2					2
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Campyloneura virgula</i>				x		1			1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Othops campestris</i>				x			1		1	12	1	1	14	15
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Lygocoris pabulinus</i>								3	3					3
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Lygus pratensis</i>				x			4		4		1		1	5
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Lygus rugulipennis</i>				x			4		4					4
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	<i>Pinalitus cervinus</i>				x		10			10					10
Hemiptera (nebbmunner)	Miridae (bladteger)	spp.										1	1		2	2
Hemiptera (nebbmunner)	Nabidae (engøvrere)	<i>Nabis ferus</i>				x			1		1		2		2	3
Hemiptera (nebbmunner)	Lygaeidae (frøteger)	<i>Nysius thymi</i>								2	2					2
Hemiptera (nebbmunner)	Lygaeidae (frøteger)	<i>Kleidocerys resedae</i>				x			1	1	2			1	1	3
Hemiptera (nebbmunner)	Anthocoridae (nebbteger)	<i>Amphiarus obscuriceps</i>		x						1	1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Anthocoridae (nebbteger)	<i>Anthocoris nemorum</i>						1			1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Anthocoridae (nebbteger)	<i>Anthocoris</i> sp.							1		1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Anthocoridae (nebbteger)	<i>Orius niger</i>						1			1					1
Hemiptera (nebbmunner)	Anthocoridae (nebbteger)	<i>Orius minutus</i>						1	5		6					6
Hemiptera (nebbmunner)	Anthocoridae (nebbteger)	<i>Orius</i> sp.							65	3	68					71
Hemiptera (nebbmunner)	Aphidoidea	spp.						65	2	291	358	4	1	21	26	384
Hemiptera (nebbmunner)	Psylloidea	spp.						14	6	26	46	4	6	12	22	68
Hemiptera (nebbmunner)		SUM, ind.						118	138	365	621	30	22	46	98	719
Hemiptera (nebbmunner)		SUM, taxon						10	18	11	39	9	11	8	28	67
Neuroptera (nettvinger)	Chrysopidae	spp.						3		12	15	7		9	16	31
Neuroptera (nettvinger)		spp.							14		14		17		17	31
Neuroptera (nettvinger)		SUM, ind.						3	14	12	29	7	17	9	33	62
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Acupalpus parvulus</i>				x				1	1					1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Agonum micans</i>				x								1	1	1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Bembidion bruxellense</i>				x								1	1	1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Bembidion clarkii</i>		x			x		1		1					1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Bembidion femoratum</i>				x			4		4					4
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>				x			1		1			1	1	2
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Bradycellus caucasicus</i>				x			4		4		6		6	10
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Harpalus rufipes</i>				x							1		1	1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Trechus quadristriatus</i>				x			7	1	8		3	2	5	13
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Trechus rubens</i>				x							1	1	1	1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Perigona nigriceps</i>		x	PH			1			1					1
Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	spp.										1			1	1
Coleoptera (biller)	Helophoridae (furevannkjær)	<i>Helophorus aequalis</i>				x				1	1					1
Coleoptera (biller)	Helophoridae (furevannkjær)	<i>Helophorus brevipalpis</i>				x				1	1		8	1	9	10
Coleoptera (biller)	Helophoridae (furevannkjær)	<i>Helophorus flavipes</i>				x			1		1			1	1	2
Coleoptera (biller)	Helophoridae (furevannkjær)	<i>Helophorus obscurus</i>				x				1	1					1
Coleoptera (biller)	Helophoridae (furevannkjær)	spp.						3			3					3
Coleoptera (biller)	Hydrophilidae (vannkjær)	<i>Anacaena limbata</i>				x								1	1	1
Coleoptera (biller)	Hydrophilidae (vannkjær)	<i>Cercyon analis</i>				x								3	3	3
Coleoptera (biller)	Hydrophilidae (vannkjær)	<i>Cercyon</i> spp.							15		15		2		2	17
Coleoptera (biller)	Hydrophilidae (vannkjær)	<i>Cryptopleurum minutus</i>				x			1		1		1	1	2	3
Coleoptera (biller)	Leiodidae (mycelbiller)	<i>Colan</i> sp.							1		1					1
Coleoptera (biller)	Leiodidae (mycelbiller)	<i>Sciodrepoides watsoni</i>				x							1		1	1
Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Acrotrichis</i> sp.							4		4		19	11	30	34
Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Acrotrichis montandoni</i>				x				1	1					1
Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Bambusa contorta</i>		x					2	2	4		4	100	104	108
Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Ptenidium intermedium</i>				x							1		1	1
Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Ptenidium nitidum</i>				x			11	3	14		3	21	24	38
Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Ptenidium pusillum</i>				x							1	2	3	3

AK, Skedsmo: Hvam Nettingfeller 22.V-04.VII.2014											AK, Asker: Drengsrud Nettingfeller 28.V-10.VII.2014											RY, Sandnes: Hove Nettingfeller 05.VI.-13.VII.2014										
Nr.	Orden/Familie/Art	Fremmedart	Risikokategori	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	SUM, fremmedarter	Antall av identifiserte arter	Antall taxon identifisert	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	SUM, fremmedarter	Antall av identifiserte arter	Antall taxon identifisert	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	SUM, fremmedarter				
77	<i>Platystethus arenarius</i>								0	0								0	0								+	x	-			
78	<i>Rugilus orbiculatus</i>								0	0								0	0						+		x	-				
79	<i>Scaphisoma agaricinum</i>					2			2	0	2						1	1	0	1							x	-				
80	<i>Sepedophilus litoreum</i>								0	0								0	0								x	-				
81	<i>Stenus fossulatus</i>			1					1	0	1							0	0								x	-				
82	<i>Tachinus laticollis</i>								0	0								0	0						+		x	-				
83	<i>Tachinus marginellus</i>			1					1	0	1							0	0								x	-				
84	<i>Tachyporus dispar</i>			2					2	0	2							0	0								x	-				
85	<i>Thecturota marchii</i>	x LO							0	0								0	0								x	x				
86	<i>Trichiusa immigrata</i>	x PH			1				1	1	1				1			2	2	2					+		+	x	x			
87	<i>Trichophya pilicornis</i>							1	1	0	1					1		1	0	1							x	-				
88	indet.			168	118	13	116	415	0			517	48	19	13	127	55	262	0		262	+	+	+	+	+	-	-				
Scarabaeidae (skarabider)																																
89	<i>Amphimallon solstitiale</i>			1					1	0	1							0	0								x	-				
90	<i>Aphodius depressus</i>								0	0								0	0							+	x	-				
91	<i>Phyllopertha horticola</i>								0	0							2	2	0	2							x	-				
92	<i>Protaetia metallica</i>					1			1	0	1						1	1	0	1							x	-				
93	<i>Trichius fasciatus</i>								0	0								0	0						+		x	-				
Histeridae (stumpbiller)																																
94	<i>Saprinus semistriatus</i>								0	0								0	0						+		x	-				
95	indet.					1			1	0		1						0	0								-	-				
Clambidae (dvergiller)																																
96	<i>Clambus</i> sp.			1					1	0		1						0	0								-	-				
Scirtidae (hårbiller)																																
97	<i>Cyphon coarctatus</i>								0	0								0	0							+	+	x	-			
98	<i>Cyphon padi</i>					1	1		2	0	2							0	0								-	-				
99	<i>Cyphon</i> spp.			1	2			1	4	0		4	1					1	0		1						-	-				
100	<i>Elodes minuta/pseudominuta</i>								0	0			1			6		6	0		6						-	-				
Cantharidae (bløtvinger)																																
101	<i>Cantharis cryptica</i>	x							0	0								0	0							+	-	x				
102	<i>Cantharis livida</i>			1					1	0	1							0	0					+	+	+	x	-				
103	<i>Cantharis nigricans</i>								0	0						3		3	0	3							-	-				
104	<i>Cantharis pallida</i>								0	0								0	0							+	x	-				
105	<i>Cantharis pellucida</i>								0	0								0	0							+	x	-				
106	<i>Cantharis rustica</i>						1	1	0	0	1			1				1	0	1							-	-				
107	<i>Malthodes brevicollis</i>								0	0			1					1	0	1							-	-				
108	<i>Malthodes marginata</i>								0	0					1			1	0	1							-	-				
109	<i>Malthodes minimus</i>							1	1	0	1							0	0								-	-				
110	<i>Malthodes pumilus</i>								3	0	3							0	0								-	-				
111	<i>Malthodes</i> spp.			3					2	0			3				6	9	0		9						-	-				
112	<i>Podistra rufotestacea</i>								0	0							1	1	0	1							-	-				
113	<i>Rhagonycha fulva</i>								0	0								0	0							+	x	-				
114	<i>Rhagonycha limbata</i>			1					1	0	1							0	0								-	-				
115	indet.			4	3	19	4	30	0		0	3		3				3	0		3						-	-				
Buprestidae (praktbiller)																																
116	<i>Anthaxia quadrimaculata</i>						1	1	0	0	1							0	0								-	-				
Eucnemidae (râtevedbiller)																																
117	<i>Microthagus lepidus</i>								0	0			1					1	0	1							-	-				
118	<i>Microthagus pygmaeus</i>								0	0			5					5	0	5							-	-				
Elateridae (smellere)																																
119	<i>Agriotes obscurus</i>			1		3			4	0	4		1		1			2	0	2						+	x	-				
120	<i>Athous haemorrhoidalis</i>								0	0								0	0						+		x	-				
121	<i>Athous niger</i>			4					4	0	4		4		9			13	0	13					+	+	x	-				
122	<i>Athous subfuscus</i>					1			1	0	1							0	0								-	-				
123	<i>Dalopius marginatus</i>								0	0			2		2			4	0	4							-	-				
124	<i>Hypnoidus riparius</i>								0	0							1	1	0	1							-	-				
125	<i>Melanotus castanipes</i>								0	0			1					1	0	1							-	-				
126	<i>Sericus brunneus</i>								0	0								0	0						+		x	-				
127	<i>Triaxagus</i> spp.					4			4	0		4	4	2	3	14	3	26	0		26						-	-				
Dermestidae (klannere)																																
128	<i>Anthrenus museorum</i>			2	2	1			5	0	5		5					3	8	0	8				+		x	-				
Cleridae (maurbiller)																																
129	<i>Korynetes caeruleus</i>								0	0								0	0						+		x	-				
Malachiidae (blårebiller)																																
130	<i>Dolichosoma lineare</i>						1	1	0	0	1						1	1	0	1							-	-				
Nitidulidae (glansbiller)																																
131	<i>Brachypterus urticae</i>								0	0					1			1	0	1							-	-				
132	<i>Carpophilus marginellus</i>	x LO			1				1	1	1							0	0						+	+	+	x	x			
133	<i>Cychramus luteus</i>								0	0							2	2	0	2							-	-				
134	<i>Heterhelius scutellaris</i>					1	1		2	0	2							0	0								-	-				
135	<i>Epuraea</i> spp.					3			3	0		3	2			4		6	0		6						-	-				
136	<i>Meligethes aeneus</i>			4	7	11	5	15	42	0	42		6		3		3	12	0	12							-	-				
137	<i>Meligethes</i> spp.					1	1		2	0		2	2	2		8		12	0		12						-	-				
138	<i>Soronia grisea</i>								0	0						1	1	2	0	2					+		x	-				
Monotomidae (smalbiller)																																
139	<i>Monotoma longicollis</i>				2				2	0	2							0	0								-	-				
140	<i>Monotoma</i> spp.			1	1				2	0		2					1	1	0		1						-	-				
141	<i>Rhizophagus ferrugineus</i>								0	0							1	1	0	1					+		x	-				
Silvanidae (skogflatbiller)																																
142	<i>Silvanus bidentatus</i>					1			1	0	1							0	0								-	-				
Cryptophagidae (fuktbiller)																																
143	<i>Atomaria lewisi</i>	x PH		2	6	4			12	12	12		6			2		8	8	8			+	+	+		+	x	x			
144	<i>Atomaria</i> spp.			11	6	6	3		26	0		26	4	2	1	5	2	14	0		14						-	-				
145	<i>Caenoscaphus subdeplanatus</i>	x LO							0	0								0	0						+		+	x	x			
146	<i>Cryptophagus dentatus</i>								0	0			1					1	0	1							-	-				
147	<i>Cryptophagus</i> spp.					1			1	0		1		1		1		2	0		2						-	-				
148	<i>Henoticus serratus</i>								0	0							1	1	0	1							-	-				
149	<i>Sericoderus lateralis</i>			1	1				2	0	2							0	0								-	-				

[illegible]

Vedlegg 6b. Nebbmunner (Hemiptera) fra nettingfeller på uteområdene hos tre planteutsalg, hhv. i Asker og Skedsmo i Akershus, og Sandnes i Rogaland. Taksonomien følger Artsdatabankens navnebase.

		Fremmedart	Risikokategori	AK, Skedsmo: Hvam Nettingfeller 22.V.-04.VII.2014						AK, Asker: Drengsrud Nettingfeller 28.V.-10.VII.2014						RY, Sandnes: Hove Nettingfeller 05.VI.-13.VII.2014					
Nr.	Orden/Familie/Art			NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM
Heteroptera (teger)																					
Acanthosomatidae (løvteger)																					
1	<i>Elasmucha grisea</i>			2			2						0							0	
Anthocoridae (nebbteger)																					
2	<i>Anthocoris nemorum</i>				6		6		1	1	2		4			1	1	1		3	
3	<i>Orius</i> sp.					2	2				1		1							0	
Lygaeidae (frøteger)																					
4	<i>Cymus glandicolor</i>					1	1						0							0	
5	<i>Drymus sylvaticus</i>						0				1		1							0	
6	<i>Heterogaster urticae</i>	x	PH				0						0				1			1	
7	<i>Kleidocerys resedae</i>						0		1				1							0	
8	<i>Nysius thymi</i>						0			1			1					1		1	
9	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>						0						0				1			1	
10	<i>Scolopostethus affinis</i>						0						0	2				1		3	
11	<i>Scolopostethus thomsoni</i>			2			2		1		2	2	5							0	
12	<i>Stygnocoris sabulosus</i>						0						0		1			1		2	
Microphysidae (buskteger)																					
13	<i>Loricula pselaphiformis</i>					1	1	1	1				1		2					2	
Miridae (bladteger)																					
14	<i>Capsus ater</i>						0		1		1	1	3		1					1	
15	<i>Closterotomus norvegicus</i>						0						0				1			1	
16	<i>Dicyphus stachydis</i>						0				1		1							0	
17	<i>Dryophilocoris flavoquadrinotatus</i>						0				1		1							0	
18	<i>Leptopterna dolabrata</i>			1			1						0							0	
19	<i>Lygus wagneri</i>			1			1						0							0	
20	<i>Mecomma ambulans</i>				1		1						0							0	
21	<i>Megaloceroea recticornis</i>				3		3						0							0	
22	<i>Notostira elongata</i>		2				2						0							0	
23	<i>Orthops basal</i>			1			1						0							0	
24	<i>Pithanus maerkelii</i>				2		2						0		1					1	
25	<i>Plagiognathus arbustorum</i>						0						0				1			1	
26	<i>Stenodema calcarata</i>			1	2		3					5	5		1					1	
27	<i>Stenodema holsata</i>						0				1		1							0	
28	<i>Stenodema laevigatum</i>				1		1		1				1							0	
29	<i>Stenotus binotatus</i>						0					1	1							0	
30	ssp.			2	3	1	6	7		1	4		12	6	8	7	3	2		26	
Nabidae (engrøvere)																					
31	<i>Nabis brevis</i>			3	3	1	7					1	1			1				1	
Pentatomidae (breiteger)																					
32	<i>Dolycoris baccarum</i>					1	1						0							0	
33	<i>Neottiglossa pusilla</i>					3	3						0							0	
34	<i>Pentatoma rufipes</i>						0	1					1							0	
Saldidae (strandteger)																					
35	<i>Saldula saltatoria</i>			13	4		4	21	1				1	1	16	18	10	10		55	
Tingidae (netteger)																					
36	<i>Derehysia foliacea</i>			1			1						0	13	17	9	6			45	
37	<i>Tingis cardui</i>		1				1						0							0	
38	ssp.						0						0	11	18	42				71	
Aucheorrhyncha (sikader)																					
Aphrophoridae (skumsikader)																					
39	<i>Aphrophora alni</i>				2		2		1			1	2							0	
40	<i>Neophilaenus lineatus</i>						0			3		3	6							0	
41	<i>Philaenus spumarius</i>		1				1	1	4	2		3	10	12	1	10	1	9		33	
Cicadellidae (bladsikader)																					
42	<i>Alebra</i> sp.						0	27					27							0	
43	<i>Allygidius commutatus</i>				1		1	8			3	1	12							0	
44	<i>Aphrodes makarovi</i>						0						0		2	1	1			4	
45	<i>Aphrodes</i> ssp.						0						0		1	1	3			5	
46	<i>Arthaldeus pascuellus</i>		3	2	1		6						0							0	
47	<i>Arthaldeus pascuellus</i>						0						0	5	9	2	1			17	
48	<i>Balclutha punctata</i>		1	1	2		4						0							0	
49	<i>Deltocephalus pulicaris</i>		479	4	1		484			1			1	1	1					2	
50	<i>Doliotettix lunulatus</i>				6		6						0							0	

Nr.	Orden/Familie/Art	Fremmedart	Risiko kategori	AK, Skedsmo: Hvam Nettingfeller 22.V-04.VII.2014						AK, Asker: Drengsrud Nettingfeller 28.V-10.VII.2014						RY, Sandnes: Hove Nettingfeller 05.VI.-13.VII.2014					
				NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	SUM
51	<i>Elymana sulphurella</i>							0	0					1	1		1				1
52	<i>Eupteryx aurata</i>							0	0												0
53	<i>Eupteryx urticae</i>							0	0							1					1
54	<i>Graphocraerus ventralis</i>			7	1	2	1		11						0						0
55	<i>Hesoiom domo</i>							0	0			1			1						0
56	<i>Javesella dubia</i>						1		1						0						0
57	<i>Javesella pellucida</i>			1					1						0						0
58	<i>Kybos butleri</i>						1	8	9						0						0
59	<i>Kybos lindbergi</i>							2	2						0						0
60	<i>Kybos smaragdula</i>						2		2						0						0
61	Macropsinae								0						0	2	2	2		3	9
62	<i>Macrosteles</i> sp.							1	1						0						0
63	<i>Oncopsis flavicollis</i>			1			1		2						0						0
64	<i>Ophiola russeola</i>								0						0			1			1
65	<i>Ophiola</i> sp.						1		1						0						0
66	<i>Paluda flaveola</i>							1	2					1	1		1				1
67	<i>Populicerus populi</i>						1		1						0						0
68	<i>Stiroma</i> sp.						2		2				2		2						0
69	<i>Streptanus marginatus</i>								0						0	1	1		1	1	4
70	<i>Streptanus soridus</i>								0						0	2			1		3
71	<i>Streptanus</i> sp.				2				2						0						0
72	<i>Verdanus abdominalis</i>			18	1	9	4	1	33					9	9						0
73	ssp.			1	1	4	3		9	2	1				3	26	19	15	2	8	70
Cixiidae (glassvingesikader)																					
74	<i>Cixius cunicularius</i>								0						0				1		1
Delphacidae (sporesikader)																					
75	<i>Crionomorphus albomarginatus</i>			1	1		2		4		1	2	1	1	5						0
76	<i>Dicranotropis hamata</i>			1		2	2		5	4				4	8						0
77	<i>Javesella dubia</i>								0						0		2				2
78	<i>Javesella forcipata</i>								0						0					1	1
79	<i>Javesella obscurella</i>								0						0	1	1				2
80	<i>Javesella pellucida</i>								0						0			2		1	3
81	<i>Ribautodelphax albostrigata</i>								0		1				1						0
82	<i>Stiroma bicarinata</i>								0				1		1						0
83	ssp.					1	2		3		1	1	1	3	6	2	1	1		2	6
Sternorhyncha (plantelus)																					
Psylloidea (sugere)																					
84	ssp.			2	1	1	1		5					1	1			5			5
Psyllidae																					
85	<i>Spanioneura fonscolombii</i>	x							0						0			1			1
Aphidoidea (bladlus)																					
86	ssp.			7	15	80	23	20	145				38		38	3	9	50	41	2	105
SUM, ind.				524	47	120	76	47	814	52	14	13	60	38	177	89	117	171	77	39	493
SUM, taxon				2	1	82	82	82	47	82	82	82	82	82	36	39	39	39	39	39	38

Vedlegg 7b. Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av invertebrater funnet i laster fra Nederland. Kolonner merket N_x angir minste mengde laster som må undersøkes for å ha en 80% sannsynlighet for å observere arten, ved x antall observasjoner per last.

Nr.	Rekke, klasse, orden	Familie	Art	Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
1	klasse Citellata, underklasse Oligochaeta (fåberstemark)							0.92	0.83	2	1	1
2	underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)							0.30	0.13	42	11	5
3	underklasse Acari (midd)							0.96	0.97	1	1	1
4	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	<i>Gongylidiellum latebricola</i>				x	0.15	0.05	235	51	17
5	Araneae (edderkopper)	Thomisidae	<i>Oxyptila</i> sp.	juv.			x	0.15	0.04	239	52	18
6	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	<i>Peponocranium ludicrum</i>				x	0.15	0.05	233	51	17
7	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae		juv.				0.41	0.18	22	6	4
8	Araneae (edderkopper)	Theridiidae		juv.			x	0.15	0.05	235	51	17
9	Araneae (edderkopper)							0.45	0.39	9	4	3
10	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Desoria trispinata</i>			LO	x	0.24	0.07	93	21	8
11	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Parisotoma notabilis</i>				x	0.88	0.75	2	1	1
12	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Pseudisotoma sensibilis</i>				x	0.24	0.07	92	21	8
13	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus graminis</i>				x	0.15	0.05	235	51	17
14	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus palustris</i>				x	0.15	0.05	232	51	17
15	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus pseudopalustris</i>			x		0.24	0.07	93	21	8
16	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus maculatus</i>				x	0.30	0.32	16	6	5
17	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Willowsia nigromaculata</i>				x	0.39	0.10	40	10	4
18	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Sinella tenebricosa</i>			LO	x	0.24	0.07	93	21	8
19	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya nigrocincta</i>			x		0.39	0.21	19	6	4
20	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya</i> sp.					0.55	0.70	4	3	3
21	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Lepidocyrtus pallidus</i>			LO	x	0.28	0.18	33	9	6
22	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Lepidocyrtus</i> cf. <i>lanuginosus</i>				x	0.24	0.07	93	21	8
23	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Lepidocyrtus</i> sp.				x	0.34	0.18	26	7	4
24	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Heteromurus major</i>			x		0.34	0.18	26	7	4
25	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Orchesella cincta</i>				x	0.15	0.10	108	26	12
26	orden Collembola (spretthaler)	Tomoceridae	<i>Tomocerus vulgaris</i>				x	0.15	0.05	232	51	17
27	orden Collembola (spretthaler)	Neelidae	<i>Megalothorax minimus</i>				x	0.49	0.26	12	4	3
28	orden Collembola (spretthaler)	Sminthuridae	<i>Sphaeridia pumilis</i>				x	0.22	0.12	61	15	7
29	orden Collembola (spretthaler)	Katiannidae	<i>Sminthurinus trinitatus</i>			LO	x	0.30	0.13	42	11	5
30	orden Collembola (spretthaler)	Katiannidae	<i>Sminthurinus elegans</i>				x	0.19	0.36	23	9	8
31	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Hypogastrura assimilis</i>				x	0.32	0.09	56	13	6
32	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella engadimensis</i>			x LO		0.53	0.28	10	3	3
33	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella denticulata</i>				x	0.15	0.05	238	52	18
34	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella gibbosa</i>			LO	x	0.15	0.05	239	52	18
35	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Willisia intermedia</i>				x	0.15	0.05	234	51	17
36	orden Collembola (spretthaler)	Brachystomellidae	<i>Brachystomella parvula</i>				x	0.29	0.38	14	6	5
37	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Micranurida pygmaea</i>				x	0.54	0.28	10	3	3
38	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Fnesea mirabilis</i>				x	0.15	0.05	230	50	17
39	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Fnesea truncata</i>				x	0.44	0.61	6	3	3
40	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Neanura muscorum</i>				x	0.15	0.05	235	51	17
41	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Onychiurus normalis</i>			LO	x	0.23	0.12	60	15	7
42	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Protaphorura cancellata</i>				x	0.15	0.05	234	51	17
43	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Protaphorura fimata</i>			LO	x	0.24	0.07	93	21	8
44	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Protaphorura pulvinata</i>				x	0.15	0.04	240	52	18
45	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Thalassaphorura encarpata</i>			LO	x	0.54	0.47	6	3	3
46	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Micraphorura absoloni</i>				x	0.24	0.07	92	21	8
47	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Paratullbergia macedougalli</i>			x		0.24	0.07	93	21	8
48	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura macrochaeta</i>				x	0.70	0.73	3	2	2
49	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura krausbaueri</i>				x	0.30	0.13	42	11	5
50	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura jamillae</i>				x	0.15	0.05	234	51	17
51	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura hylophila</i>				x	0.39	0.21	19	6	4
52	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura italica</i>				x	0.24	0.07	93	21	8
53	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura jiri</i>				x	0.15	0.05	234	51	17
54	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura delamarei</i>			x		0.26	0.24	26	8	6
55	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura critica</i>				x	0.39	0.43	9	4	4
56	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura tenuisensillata</i>				x	0.34	0.43	11	5	4
57	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura simoni</i>			x		0.23	0.12	61	15	7
58	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura yosii</i>				x	0.42	0.27	14	4	3
59	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Anurophorus satchelli</i>			x		0.15	0.05	234	51	17
60	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Anurophorus laricis</i>				x	0.24	0.37	17	7	6
61	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Micranurophorus musci</i>				x	0.15	0.05	239	52	18
62	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia candida</i>				x	0.21	0.18	42	12	7
63	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia kuznetsovae</i>				x	0.24	0.07	91	21	8
64	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia manolachei</i>				x	0.15	0.05	237	52	17
65	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia similis</i>			LO	x	0.53	0.18	17	4	3
66	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomides centralis</i>			x		0.15	0.05	234	51	17
67	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Mucrosomia garretti</i>			x		0.32	0.09	56	13	6
68	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Proisotoma minuta</i>				x	0.43	0.14	26	7	4
69	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Proisotoma subminuta</i>			LO	x	0.64	0.29	9	3	2
70	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Hemisotoma thermophila</i>				x	0.54	0.49	6	3	3
71	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotoma anglicana</i>				x	0.33	0.22	22	7	5
72	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotoma viridis</i>				x	0.53	0.18	17	5	3
73	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotoma caerulea</i>				x	0.15	0.10	107	26	12
74	orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skrukketroll)							0.34	0.18	26	7	4
75	orden Coleoptera (biller)	Elateridae (smellere)		larver				0.15	0.05	234	51	17
76	orden Coleoptera (biller)			larver				0.82	0.62	3	1	1
77	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Clivina fossor</i>	voksne			x	0.15	0.05	231	50	17
78	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Amara spreta</i>	voksne			x	0.15	0.05	232	50	17
79	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Amara aenea</i>	voksne			x	0.15	0.05	238	52	17
80	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Harpalus affinis</i>	voksne			x	0.24	0.07	92	21	8

Nr.	Rekke, klasse, orden	Familie	Art	Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Sedegen i Norge	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
81	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Harpalus tardus</i>	voksne			x	0.15	0.05	231	50	17
82	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Metabletus truncatellus</i>	voksne			x	0.15	0.05	237	52	17
83	orden Coleoptera (biller)	Helophoridae (furevannkjær)	<i>Helophorus porculus</i>	voksne	x			0.15	0.05	233	51	17
84	orden Coleoptera (biller)	Histeridae (stumpbiller)	<i>Paralister purpurascens</i>	voksne			x	0.15	0.05	232	51	17
85	orden Coleoptera (biller)	Ptiliidae (fjærvinger)	<i>Ptenidium nitidum</i>	voksne			x	0.15	0.05	232	51	17
86	orden Coleoptera (biller)	Leiodidae (mycelbiller)	<i>Leiodes</i> sp.	voksne				0.15	0.05	234	51	17
87	orden Coleoptera (biller)	Leiodidae (mycelbiller)	<i>Colon</i> sp.	voksne				0.15	0.04	240	52	18
88	orden Coleoptera (biller)	Leiodidae (mycelbiller)	<i>Agathidium marginatum</i>	voksne			x	0.15	0.05	236	51	17
89	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae, Pselaphinae (køllebiller)	<i>Tychus</i> sp.	voksne	x			0.15	0.05	235	51	17
90	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Micropeplus porcatus</i>	voksne			x	0.15	0.05	236	51	17
91	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Proteinus laevigatus</i>	voksne			x	0.15	0.04	239	52	18
92	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Metopsia clypeata</i>	voksne			x	0.15	0.05	231	51	17
93	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Anthobium melanocephalum</i>	voksne			x	0.15	0.05	235	51	17
94	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Omalium rivulare</i>	voksne			x	0.15	0.04	240	52	18
95	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Bledius gallicus</i>	voksne			x	0.24	0.07	92	21	8
96	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Carpelinus corticinus</i>	voksne			x	0.26	0.23	26	8	6
97	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Carpelinus zealandicus</i>	voksne	x	NK		0.31	0.27	19	6	5
98	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Anotylus nitidulus</i>	voksne			x	0.43	0.14	26	7	4
99	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Scopaeus laevigatus</i>	voksne	x			0.15	0.05	236	51	17
100	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Gyrophynus angustatus</i>	voksne			x	0.15	0.05	237	52	17
101	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Xantholinus longiventris</i>	voksne			x	0.24	0.07	93	21	8
102	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Enchsonius signaticornis</i>	voksne	x			0.15	0.05	236	51	17
103	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Gabrius appendiculatus</i>	voksne			x	0.23	0.12	61	15	7
104	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Gabrius brevinventer</i>	voksne			x	0.15	0.05	234	51	17
105	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Rabigus pullus</i>	voksne	x			0.15	0.04	238	52	18
106	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Stenus impressus</i>	voksne			x	0.30	0.13	42	11	5
107	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Tachyporus dispar</i>	voksne			x	0.15	0.05	234	51	17
108	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Tachyporus obtusus</i>	voksne			x	0.15	0.19	57	16	11
109	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotone exigua</i>	voksne			x	0.23	0.12	60	15	7
110	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotone cf. fungi</i>	voksne			x	0.26	0.23	26	8	6
111	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotone cf. nigilgens</i>	voksne			x	0.15	0.10	108	26	12
112	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotone</i> sp. B	voksne				0.15	0.05	233	51	17
113	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Aleochara cf. bipustulata</i>	voksne			x	0.15	0.05	237	52	17
114	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Aloconota gregaria</i>	voksne			x	0.15	0.05	239	52	18
115	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Amischa analis</i>	voksne			x	0.26	0.23	26	8	6
116	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Amischa decipiens</i>	voksne			x	0.45	0.39	9	4	3
117	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (s.str.) aeneicollis</i>	voksne			x	0.15	0.05	233	51	17
118	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (s.str.) basicornis</i>	voksne			x	0.24	0.37	17	7	6
119	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (Datomicra) sordidula</i>	voksne			x	0.15	0.05	238	52	18
120	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (Microdota) inquinula</i>	voksne	x			0.15	0.05	236	51	17
121	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Meotica cf. marchica</i>	voksne	x			0.32	0.22	22	7	5
122	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Meotica</i> sp.	voksne	x			0.15	0.05	237	52	17
123	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oligota granaria</i>	voksne	x			0.24	0.07	92	21	8
124	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oligota pusillima</i>	voksne			x	0.32	0.09	56	13	6
125	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oxydopa exoleta</i>	voksne			x	0.15	0.04	238	52	17
126	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oxydopa</i> sp.2	voksne	x			0.20	0.26	30	10	8
127	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Thecturota marchii</i>	voksne	x	LO	x	0.15	0.05	234	51	17
128	orden Coleoptera (biller)	Clambidae (dvergiller)	<i>Clambus simsoni</i>	voksne	x	NK		0.15	0.10	106	26	12
129	orden Coleoptera (biller)	Byrrhidae (pillebiller)	<i>Simplocaria semistriata</i>	voksne			x	0.32	0.09	56	13	6
130	orden Coleoptera (biller)	Byrrhidae (pillebiller)	<i>Morychus aeneus</i>	voksne			x	0.15	0.04	241	53	18
131	orden Coleoptera (biller)	Cryptophagidae (fuktbiller)	<i>Atomaria fuscipes</i>	voksne			x	0.15	0.05	237	52	17
132	orden Coleoptera (biller)	Cryptophagidae (fuktbiller)	<i>Atomaria fuscata</i>	voksne			x	0.24	0.07	92	21	8
133	orden Coleoptera (biller)	Cryptophagidae (fuktbiller)	<i>Atomaria nigrirostris</i>	voksne			x	0.15	0.05	234	51	17
134	orden Coleoptera (biller)	Cryptophagidae (fuktbiller)	<i>Ephistermus globulus</i>	voksne			x	0.15	0.05	233	51	17
135	orden Coleoptera (biller)	Phalacridae (glattbiller)	<i>Olibrus aeneus</i>	voksne			x	0.15	0.05	234	51	17
136	orden Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	<i>Cartodere bifasciata</i>	voksne	x	LO	x	0.31	0.09	56	13	6
137	orden Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	<i>Corticicara gibbosa</i>	voksne			x	0.26	0.23	26	8	6
138	orden Coleoptera (biller)	Apionidae (spissnutebiller)	<i>Protapion fulvipes</i>	voksne			x	0.15	0.05	237	52	18
139	orden Coleoptera (biller)	Curculionidae (snutebiller)	<i>Rhinoncus perpendicularis</i>	voksne			x	0.15	0.05	238	52	18
140	orden Coleoptera (biller)	Curculionidae (snutebiller)	<i>Mecinus pascuorum</i>	voksne			x	0.15	0.05	234	51	17
141	orden Coleoptera (biller)	Curculionidae (snutebiller)	<i>Tychius picirostris</i>	voksne			x	0.15	0.05	238	52	18
142	orden Coleoptera (biller)	Curculionidae (snutebiller)	<i>Otiorynchus ovalis</i>	voksne			x	0.15	0.05	239	52	18
143	orden Coleoptera (biller)	Curculionidae (snutebiller)	<i>Barypeithes pellucidus</i>	voksne			x	0.15	0.05	236	51	17
144	orden Dermaptera (saksemyr)							0.24	0.07	92	21	8
145	orden Diptera (tvinger)			larver og pupper				0.92	0.81	2	1	1
146	orden Diptera (tvinger)			voksne				0.71	0.37	6	2	2
147	orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)			nymfer og voksne				0.56	0.34	8	3	2
148	orden Hemiptera (nebbmunner), Coccioidea (skjoldlus)			nymfer og voksne				0.15	0.05	232	51	17
149	orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	Lygaeidae (frøteger)	<i>Kleidocerys resedae</i>	voksne			x	0.15	0.05	237	52	17
150	orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)			nymfer				0.32	0.09	56	13	6
151	orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Balclutha punctata</i>	voksne			x	0.15	0.05	234	51	17
152	orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)			nymfer				0.23	0.12	60	15	7
153	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Lasius niger</i> (svært jordmaur)	voksne			x	0.34	0.18	26	7	4
154	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Myrmica ruginodis</i> (skogteiermaur)	voksne			x	0.15	0.05	237	52	17
155	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Ponera testacea</i>	voksne	x			0.15	0.05	235	51	17
156	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Tennothorax nylanderii</i> (skogdvergmaur)	voksne			x	0.15	0.05	236	51	17
157	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Tetramorium caespitum</i> (mørk sandmaur)	voksne			x	0.24	0.07	93	21	8
158	orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasittiske veps)			voksne				0.69	0.26	9	3	2
159	orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)			larver				0.15	0.05	236	52	17
160	orden Lepidoptera (sommerfugler)			larver				0.15	0.05	235	51	17
161	orden Psocoptera (støvlus)							0.45	0.12	31	7	4
162	orden Phthiraptera (lus), Ischnocera							0.15	0.05	236	51	17
163	orden Thysanoptera (trips)			nymfer og voksne				0.43	0.14	26	7	4
164	klasse Chilopoda (skolopendere)							0.74	0.42	5	2	2
165	klasse Diplopoda (tusenbein)							0.50	0.23	14	4	3
166	klasse Gastropoda (snegler)							0.38	0.10	40	10	4
167	klasse Symphyta (dvergvinger)							0.15	0.05	235	51	17
168	Nematoda (rundormer)							0.69	0.60	4	2	2

Vedlegg 7c. Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av invertebrater funnet i laster fra Italia. Kolonner merket N_x angir minste mengde laster som må undersøkes for å ha en 80% sannsynlighet for å observere arten, ved x antall observasjoner per last.

Nr.	Rekke, klasse, orden	Familie	Art	Stadium	Fremmedart	Risikokategori	Stedegn i Norge	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
1	klasse Ciliellata, underklasse Oligochaeta (fåberstermark)							0.97	0.72	2	1	1
2	underklasse ?, orden Opiliones (vevkjerringer)							0.53	0.03	98	21	6
3	underklasse Acari (midd)							0.98	0.96	1	1	1
4	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	<i>Memessus trilobatus/denticulatus</i>		x			0.59	0.11	25	6	3
5	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	<i>Ostearius melanopygius</i>		x	PH	x	0.35	0.10	44	10	5
6	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	<i>Pelecopsis menzei</i>				x	0.53	0.03	97	20	6
7	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae	<i>Silometopus ambiguus</i>				x	0.54	0.03	97	20	6
8	Araneae (edderkopper)	Linyphiidae		juvenile				0.73	0.12	18	4	2
9	Araneae (edderkopper)							0.85	0.18	10	3	1
10	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Desoria hiemalis</i>				x	0.53	0.03	98	20	6
11	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Desoria trispinata</i>			LO	x	0.54	0.03	97	20	6
12	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Parisotoma notabilis</i>				x	0.70	0.06	41	9	3
13	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus pseudopalustris</i>		x			0.54	0.24	12	4	3
14	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus maculatus</i>				x	0.51	0.47	6	3	3
15	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotomurus</i> sp.	juvenile				0.83	0.32	6	2	1
16	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Pseudosinella</i> sp.		x			0.53	0.03	97	20	6
17	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya nigrocincta</i>		x			0.82	0.21	9	2	1
18	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya nigrocincta/multifasciata</i>				x	0.64	0.17	14	4	2
19	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya cf. lanuginosa</i>				x	0.48	0.59	5	3	3
20	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya</i> sp.					0.89	0.34	5	2	1
21	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Entomobrya</i> sp.	juvenile				0.54	0.03	96	20	6
22	orden Collembola (spretthaler)	Entomobryidae	<i>Lepidocyrtus pallidus</i>			LO	x	0.93	0.41	4	1	1
23	orden Collembola (spretthaler)	Katannidae	<i>Sminthurinus lawrencei</i>		x			0.53	0.03	98	21	6
24	orden Collembola (spretthaler)	Bourletiellidae	<i>Bourletiella</i> sp.	juvenile				0.54	0.03	96	20	6
25	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella engadinensis</i>		x	LO		0.90	0.31	5	2	1
26	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella gibbosa</i>			LO	x	0.87	0.40	4	1	1
27	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella</i> sp.	juvenile				0.59	0.11	25	6	3
28	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Xenylla grisea</i>				x	0.53	0.03	98	21	6
29	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Xenylla maritima</i>				x	0.53	0.03	97	20	6
30	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Xenylla mediterranea</i>				x	0.35	0.10	44	11	5
31	orden Collembola (spretthaler)	Hypogastruridae	<i>Xenylla</i> sp.	juvenile				0.53	0.03	98	21	6
32	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Friezea truncata</i>				x	0.53	0.03	98	21	6
33	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Friezea clavisea</i>				x	0.59	0.11	26	6	3
34	orden Collembola (spretthaler)	Neanuridae	<i>Neanura muscorum</i>				x	0.53	0.03	97	20	6
35	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Thalassaphorura encarpata</i>			LO	x	0.83	0.50	4	1	1
36	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura macrochaeta</i>				x	0.87	0.14	13	3	1
37	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura hylophila</i>				x	0.53	0.03	96	20	6
38	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura italica</i>				x	0.54	0.03	97	20	6
39	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura simoni</i>		x			0.21	0.28	27	9	7
40	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura yosii</i>				x	0.27	0.57	10	6	6
41	orden Collembola (spretthaler)	Onychiuridae	<i>Mesaphorura</i> sp.	juvenile				0.53	0.03	97	20	6
42	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia candida</i>				x	0.70	0.06	41	9	3
43	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia similis</i>			LO	x	0.65	0.17	14	4	2
44	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomides parvulus</i>				x	0.88	0.12	16	4	1
45	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomides centralis</i>		x			0.33	0.32	15	5	4
46	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Folsomia onychiurina</i>				x	0.54	0.03	96	20	6
47	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Mucrosomia garretti</i>				x	0.54	0.03	97	20	6
48	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Proisotoma minuta</i>				x	0.82	0.21	9	2	1
49	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Proisotoma subminuta</i>			LO	x	0.85	0.18	11	3	1
50	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Hemisotoma thermophila</i>				x	0.90	0.73	2	1	1
51	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Hemisotoma ponticus</i>				x	0.53	0.03	96	20	6
52	orden Collembola (spretthaler)	Isotomidae	<i>Isotoma viridis</i>				x	0.53	0.03	97	20	6
53	orden Isopoda (isopoder), u.orden Oniscidea (skrukketroll)							0.79	0.08	26	6	2
54	klasse Insecta (insekter)							0.53	0.03	98	21	6
55	orden Coleoptera (biller)	Elateridae (smellere)		larver				0.35	0.10	43	10	5
56	orden Coleoptera (biller)			larver				0.90	0.70	2	1	1
57	orden Coleoptera (biller)	Carabidae (løpebiller)	<i>Elaphropus quadrisignatus</i>	voksne	x			0.53	0.03	97	20	6
58	orden Coleoptera (biller)	Histeridae (stumpbiller)	<i>Paralister purpurascens</i>	voksne			x	0.54	0.03	95	20	6
59	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae, Pselaphinae (køllebiller)	<i>Bythinus burelli</i>	voksne			x	0.54	0.03	97	20	6
60	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Carpelinus corticinus</i>	voksne			x	0.59	0.11	25	6	3
61	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Carpelinus zealandicus</i>	voksne	x	NK		0.73	0.12	19	4	2
62	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Scopaeus</i> sp. A	voksne	x			0.54	0.03	96	20	6
63	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Tachyporus</i> cf. <i>pusillus</i>	voksne			x	0.53	0.03	98	21	6
64	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotoma</i> cf. <i>fungi</i>	voksne			x	0.53	0.03	97	20	6
65	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotoma</i> cf. <i>negligens</i>	voksne			x	0.69	0.06	41	9	3
66	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotoma orbata</i>	voksne			x	0.59	0.11	25	6	3
67	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotoma</i> sp. A	voksne				0.53	0.03	97	20	6
68	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Aleocharinae</i> sp. A	voksne	x			0.36	0.10	44	10	5
69	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (Microdota) amica</i>	voksne			x	0.93	0.18	10	2	1
70	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (Microdota) inquinata</i>	voksne	x			0.35	0.10	43	10	5
71	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oxyptoda</i> sp.2	voksne	x			0.82	0.13	15	4	2
72	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oxyptoda</i> sp.4	voksne				0.70	0.05	41	9	3
73	orden Coleoptera (biller)	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Thecturota marchii</i>	voksne	x	LO	x	0.70	0.06	41	9	3
74	orden Coleoptera (biller)	Scarabaeidae (skarabider)	<i>Pleurophorus caesus</i>	voksne	x			0.54	0.03	96	20	6
75	orden Coleoptera (biller)	Byrrhidae (pillebiller)	<i>Chaetophora spinosa</i>	voksne	x			0.54	0.03	97	20	6
76	orden Coleoptera (biller)	Curculionidae (punktbiller)	<i>Senicoderus lateralis</i>	voksne			x	0.54	0.03	97	20	6
77	orden Coleoptera (biller)	Cryptophagidae (fuktbiller)	<i>Atomaria atricapilla</i>	voksne			x	0.70	0.06	41	9	3
78	orden Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	<i>Cardodere bifasciata</i>	voksne	x	LO	x	0.64	0.17	14	4	2
79	orden Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	<i>Cardodere nodifer</i>	voksne	x	PH	x	0.53	0.03	97	20	6
80	orden Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	<i>Corticaria cavicolis</i>	voksne	x			0.71	0.22	10	3	2
81	orden Coleoptera (biller)	Latridiidae (muggbiller)	<i>Melanophthalma fuscipennis</i>	voksne	x			0.53	0.03	98	21	6
82	orden Coleoptera (biller)	Scaptiidae (blomsterbiller)	<i>Troctoma pubescens</i>	voksne	x			0.53	0.03	97	20	6

Nr.	Rekke, klasse, orden	Familie	Art	Stadium	Frømedart	Risikokategori	Stedegen i Norge	Forekomst	Sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
83	orden Diptera (tvinger)			larver og pupper					0.98	0.96	1	1	1
84	orden Diptera (tvinger)			voksne					0.96	0.65	2	1	1
85	orden Hemiptera (nebbmunner), Aphidoidea (bladlus)			nymfer og voksne					0.92	0.23	7	2	1
86	orden Hemiptera (nebbmunner), Coccoidea (skjoldlus)			nymfer og voksne					0.70	0.06	41	9	3
87	orden Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)			nymfer					0.53	0.03	97	20	6
88	orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	Lygaeidae (frøteger)	<i>Kleidocerys resedae</i>	voksne			x		0.53	0.03	98	21	6
89	orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)	Lygaeidae (frøteger)	<i>Nysius ericae</i>	voksne			x		0.53	0.03	97	20	6
90	orden Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)			nymfer					0.53	0.03	99	21	6
91	orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Eupteryx decemnotata</i>	voksne	x		-		0.73	0.12	19	4	2
92	orden Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)			nymfer					0.82	0.21	9	2	1
93	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Lasius niger</i> (svart jordmaur)	voksne			x		0.53	0.03	98	21	6
94	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Linepithema humile</i> (argentinamaur)	voksne	x	HI			0.54	0.03	98	21	6
95	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Pheidole pallidula</i>	voksne	x				0.54	0.03	96	20	6
96	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Plagiolepis pygmaea</i>	voksne	x				0.36	0.10	43	10	5
97	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Plagiolepis vindobonensis</i>	voksne	x				0.53	0.03	97	20	6
98	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Solenopsis fugax</i>	voksne	x				0.53	0.03	97	20	6
99	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Strumigenys membranifera</i>	voksne	x				0.53	0.03	97	20	6
100	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Tapinoma nigerrimum</i>	voksne	x				0.53	0.03	97	20	6
101	orden Hymenoptera (veps)	Formicidae (maur)	<i>Tetramorium semilaeve</i>	voksne	x				0.35	0.10	44	10	5
102	orden Hymenoptera (veps), "Parasitica" (parasittiske veps)			voksne					0.93	0.36	4	1	1
103	orden Hymenoptera (veps), Symphyta (planteveps)			larver					0.73	0.12	19	4	2
104	orden Lepidoptera (sommerfugler)			larver					0.70	0.06	41	9	3
105	orden Lepidoptera (sommerfugler)			voksne					0.79	0.08	26	6	2
106	orden Neuroptera (nettvinger)								0.70	0.06	41	9	3
107	orden Psocoptera (støvlus)								0.54	0.03	96	20	6
108	orden Thysanoptera (trips)			nymfer og voksne					0.75	0.30	7	2	2
109	klasse Chilopoda (skolopendere)								0.96	0.63	2	1	1
110	klasse Diplopoda (tusenbein)								0.54	0.24	12	4	3
111	klasse Diplopoda (tusenbein)	Polydesmida	<i>Oxidus gracilis</i> ("drivhustusenbein")						0.36	0.10	43	10	5
112	klasse Diplopoda (tusenbein)	Polyxenidae	<i>Polyxenus lagurus</i> (børstetusenbein)						0.54	0.03	97	20	6
113	klasse Gastropoda (snegler)								0.54	0.03	97	20	6
114	Nematoda (rundormer)								0.79	0.08	26	6	2

Vedlegg 7d. Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av karplanter funnet i laster fra Tyskland. Kolonner merket N_x angir minste mengde laster som må undersøkes for å ha en 80% sannsynlighet for å observere arten, ved x antall observasjoner per last.

Art	Fremmedart	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
1 <i>Agrostis canina</i>		0.3091	0.0144	360	74	20
2 <i>Agrostis capillaris</i>		0.3068	0.0144	363	74	20
3 <i>Agrostis gigantea</i>		0.3100	0.0143	362	74	20
4 <i>Agrostis nebulosa</i>	x	0.3071	0.0143	365	75	21
5 <i>Amaranthus blitum</i>	x	0.1851	0.0529	164	36	13
6 <i>Amaranthus</i> cf. <i>hybridus</i>	x	0.4061	0.0277	143	30	9
7 <i>Amaranthus</i> cf. <i>palmeri</i>	x	0.4032	0.0272	146	31	9
8 <i>Amaranthus</i> sp.		0.3071	0.0145	362	74	20
9 <i>Arabis thaliana</i>		0.2699	0.1664	36	10	6
10 <i>Betula pendula</i>		0.6293	0.0633	40	9	3
11 <i>Bidens pilosa</i>	x	0.3105	0.0144	360	74	20
12 <i>Buddleia davidii</i>	x	0.3099	0.0141	367	75	21
13 <i>Calluna vulgaris</i>		0.4421	0.0730	50	11	4
14 <i>Capsella bursa-pastoris</i>		0.4062	0.0273	145	30	9
15 <i>Cardamine hirsuta</i>		0.8990	0.6352	2	1	1
16 <i>Cerastium glomeratum</i>		0.6488	0.1911	13	3	2
17 <i>Chaenorhinum minus</i>	x	0.3095	0.0143	365	75	21
18 <i>Chenopodiastrum murale</i>	x	0.3648	0.0673	65	15	6
19 <i>Chenopodium album</i>		0.5732	0.6024	4	2	2
20 <i>Chenopodium ficifolium</i>	x	0.3096	0.0144	361	74	20
21 <i>Chenopodium polyspermum</i>	x	0.4743	0.0385	88	19	6
22 <i>Cirsium arvensis</i>		0.4024	0.0275	145	30	9
23 <i>Cirsium vulgare</i>		0.3115	0.0143	361	74	20
24 <i>Claytonia perfoliata</i>	x	0.4025	0.0277	144	30	9
25 <i>Claytonia sibirica</i>	x	0.3025	0.0141	376	77	21
26 <i>Conyza canadensis</i>	x	0.2694	0.1679	35	10	6
27 <i>Coronopus didymus</i>	x	0.4404	0.0736	49	11	4
28 <i>Crepis tectorum</i>		0.3074	0.0145	360	74	20
29 <i>Daucus carota</i> ssp. <i>carota</i>	x	0.3055	0.0144	364	75	21
30 <i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>		0.3086	0.0144	362	74	20
31 <i>Digitaria ischaemum</i>	x	0.4040	0.0275	145	30	9
32 <i>Digitaria sanguinalis</i>	x	0.3067	0.0144	365	75	21
33 <i>Echinochloa crus-galli</i>	x	0.3087	0.0144	362	74	20
34 <i>Eclipta prostrata</i>	x	0.4029	0.0274	145	30	9
35 <i>Epilobium ciliatum</i>	x	0.7270	0.1031	21	5	2
36 <i>Epilobium hirsutum</i>	x	0.3073	0.0143	366	75	21
37 <i>Epilobium roseum</i>	x	0.3065	0.0142	369	76	21
38 <i>Euphorbia chamaesyce</i>	x	0.2637	0.1180	51	13	6
39 <i>Euphorbia maculata</i>	x	0.1969	0.3025	27	9	8
40 <i>Euphorbia prostrata</i>	x	0.4020	0.0275	145	30	9

Art	Fremmedart	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
41 <i>Euphorbia serpens</i>	x	0.4041	0.0275	144	30	9
42 <i>Euphorbia</i> sp.		0.3071	0.0143	367	75	21
43 <i>Fallopia convolvulus</i>		0.4062	0.0274	144	30	9
44 <i>Festuca rubra</i>		0.3079	0.0144	364	75	21
45 <i>Gamochaeta pensylvanica</i>	x	0.3031	0.0145	365	75	21
46 <i>Geranium pusillum</i>		0.3111	0.0143	361	74	20
47 <i>Gnaphalium uliginosum</i>		0.3058	0.0145	362	74	20
48 <i>Ilex</i> sp.		0.3051	0.0143	367	75	21
49 <i>Juncus bufonius</i>		0.4707	0.3888	8	3	3
50 <i>Juncus bulbosus</i>		0.3053	0.0144	366	75	21
51 <i>Juncus compressus</i>		0.3072	0.0144	363	75	20
52 <i>Juncus filiformis</i>		0.3100	0.0144	359	74	20
53 <i>Lythrum salicaria</i>		0.3109	0.0143	361	74	20
54 <i>Matricaria perforata</i>		0.5833	0.0559	49	11	4
55 <i>Oxalis corniculata</i>	x	0.3145	0.2309	22	7	5
56 <i>Oxalis dillenii</i>	x	0.3089	0.0143	365	75	21
57 <i>Oxybasis urtica</i>	x	0.3089	0.0144	363	74	20
58 <i>Parietaria officinalis</i>	x	0.3070	0.0144	364	75	21
59 <i>Persicaria laphatifolia</i> ssp. <i>laphatifolia</i>		0.3671	0.0675	65	15	5
60 <i>Persicaria laphatifolia</i> ssp. <i>pallida</i>		0.3085	0.0144	363	74	20
61 <i>Poa annua</i>		0.8387	0.4480	4	2	1
62 <i>Poa nemoralis</i>		0.4066	0.0274	144	30	9
63 <i>Polycarpon tetraphyllum</i>	x	0.3060	0.0146	361	74	20
64 <i>Portulaca oleracea</i> ssp. <i>sativa</i>	x	0.4916	0.1100	29	7	3
65 <i>Ranunculus acris</i>		0.3066	0.0143	366	75	21
66 <i>Ranunculus sceleratus</i>		0.4016	0.0274	146	31	9
67 <i>Raphanus raphanistrum</i>		0.3077	0.0143	366	75	21
68 <i>Rorippa palustris</i>		0.3069	0.0144	365	75	21
69 <i>Rorippa sylvestris</i>		0.3075	0.0144	362	74	20
70 <i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acetosella</i>		0.5086	0.0782	40	9	4
71 <i>Sagina procumbens</i>		0.6934	0.2869	8	2	2
72 <i>Senecio vulgaris</i>		0.8220	0.2250	8	2	1
73 <i>Solanum nigrum</i> ssp. <i>nigrum</i>		0.3421	0.1533	30	8	5
74 <i>Sonchus asper</i>		0.2812	0.0609	94	21	8
75 <i>Sonchus oleraceus</i>		0.5555	0.1099	26	6	3
76 <i>Spergula arvensis</i>		0.3070	0.0144	365	75	21
77 <i>Stellaria media</i>		0.6064	0.2924	9	3	2
78 <i>Taraxacum officinalis</i>		0.3084	0.0143	365	75	21
79 <i>Trifolium pratensis</i>		0.3077	0.0144	363	75	20
80 <i>Urtica urens</i>		0.4756	0.0382	88	19	6
81 <i>Veronica peregrina</i> <i>peregrina</i>	x	0.3097	0.0143	362	74	20
82 <i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>		0.3105	0.0142	365	75	21

Vedlegg 7e. Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av karplanter funnet i laster fra Nederland. Kolonner merket N_x angir minste mengde laster som må undersøkes for å ha en 80% sannsynlighet for å observere arten, ved x antall observasjoner per last.

Art	Fremmedart	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
1 <i>Aethusa cynapium</i> cf. ssp. <i>cynapium</i>		0.1071	0.0704	213	49	19
2 <i>Agrostis capillaris</i>		0.2008	0.0950	84	20	9
3 <i>Arabis thaliana</i>		0.6770	0.3723	6	2	2
4 <i>Betula pendula</i>		0.2847	0.3630	15	6	5
5 <i>Buddleia davidii</i>	x	0.1089	0.0713	207	47	19
6 <i>Calluna vulgaris</i>		0.1885	0.1391	61	16	9
7 <i>Capsella bursa-pastoris</i>		0.4042	0.3420	11	4	4
8 <i>Cardamine hirsuta</i>		0.9574	0.8224	2	1	1
9 <i>Carex canescens</i>		0.1792	0.1944	46	13	9
10 <i>Cerastium glomeratum</i>		0.6285	0.2297	11	3	2
11 <i>Chaenorhinum minus</i>	x	0.1079	0.0711	209	48	19
12 <i>Chenopodium murale</i>	x	0.1094	0.0711	207	47	19
13 <i>Chenopodium album</i>		0.7602	0.5581	3	2	2
14 <i>Cirsium arvensis</i>		0.1088	0.0713	207	48	19
15 <i>Claytonia perfoliata</i>	x	0.1998	0.0960	84	20	9
16 <i>Conyza canadensis</i>	x	0.3420	0.3698	12	5	4
17 <i>Coronopus didymus</i>	x	0.1088	0.0709	208	48	19
18 <i>Cruciata</i> cf. <i>laevipes</i>	x	0.1093	0.0711	207	47	19
19 <i>Daucus carota</i> ssp. <i>carota</i>	x	0.1075	0.0712	210	48	19
20 <i>Digitaria ischaemum</i>	x	0.1085	0.0713	208	48	19
21 <i>Draba verna</i>		0.1973	0.0961	85	20	9
22 <i>Echinochloa crus-galli</i>	x	0.2503	0.1913	33	10	6
23 <i>Epilobium ciliatum</i>	x	0.6567	0.2854	8	3	2
24 <i>Epilobium roseum</i>	x	0.1086	0.0709	209	48	19
25 <i>Erysimum cheiranthoides</i>		0.1098	0.0717	204	47	19
26 <i>Euphorbia maculata</i>	x	0.1970	0.0955	85	20	9
27 <i>Euphorbia peplus</i>	x	0.1089	0.0715	207	47	19
28 <i>Fallopia convolvulus</i>		0.1132	0.1251	113	29	15
29 <i>Festuca rubra</i>		0.1087	0.0708	209	48	19
30 <i>Galinsoga parviflora</i>	x	0.1797	0.1943	46	13	9
31 <i>Galinsoga quadriradiata</i>	x	0.1088	0.0710	208	48	19
32 <i>Geranium pusillum</i>		0.2506	0.1912	33	9	6
33 <i>Gnaphalium uliginosum</i>		0.2661	0.1465	41	11	6
34 <i>Holcus lanatus</i>		0.1081	0.0707	210	48	19
35 <i>Juncus bufonius</i>		0.3558	0.2907	15	5	4
36 <i>Juncus compressus</i>		0.2005	0.0958	83	20	9
37 <i>Juncus conglomeratus</i>		0.1093	0.0715	206	47	19
38 <i>Juncus filiformis</i>		0.1993	0.0960	84	20	9
39 <i>Lamium confertum</i>		0.1102	0.0708	206	47	19
40 <i>Lepidothea suaveolens</i>		0.2505	0.1914	33	9	6

Art	Fremmedart	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
41 <i>Matricaria chamomilla</i>	x	0.1085	0.0708	209	48	19
42 <i>Matricaria perforata</i>		0.4712	0.1857	18	5	3
43 <i>Mercurialis annua</i>	x	0.1122	0.1252	114	29	15
44 <i>Montia minor</i>	x	0.1093	0.0713	206	47	19
45 <i>Oxalis corniculata</i>	x	0.1729	0.3362	27	10	9
46 <i>Oxycoccus</i> sp.		0.1795	0.1953	46	13	9
47 <i>Persicaria laphatifolia</i> ssp. <i>laphatifolia</i>		0.1887	0.1393	61	16	9
48 <i>Persicaria laphatifolia</i> ssp. <i>pallida</i>		0.1092	0.0712	207	47	19
49 <i>Persicaria maculosa</i>		0.1078	0.0707	211	48	19
50 <i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>		0.2002	0.0955	84	20	9
51 <i>Poa annua</i>		0.8932	0.5669	3	1	1
52 <i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>microspermum</i>		0.1090	0.0711	207	48	19
53 <i>Ranunculus sceleratus</i>		0.1994	0.0958	84	20	9
54 <i>Rorippa palustris</i>		0.3537	0.2919	15	5	4
55 <i>Rorippa sylvestris</i>		0.2685	0.1466	41	11	6
56 <i>Rubus idaeus</i>		0.2840	0.1104	51	12	6
57 <i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acetosella</i>		0.3089	0.2269	23	7	5
58 <i>Rumex obtusifolius</i> coll.		0.1091	0.0713	207	47	19
59 <i>Sagina procumbens</i>		0.4108	0.3075	12	4	4
60 <i>Senecio viscosus</i>	x	0.1083	0.0713	208	48	19
61 <i>Senecio vulgaris</i>		0.6120	0.4309	6	2	2
62 <i>Solanum nigrum</i> ssp. <i>nigrum</i>		0.5563	0.4556	6	3	2
63 <i>Solanum tuberosum</i> 'Amandine'	x	0.2318	0.2964	23	8	7
64 <i>Sonchus asper</i>		0.4008	0.1854	21	6	4
65 <i>Sonchus oleraceus</i>		0.3468	0.1516	30	8	4
66 <i>Spergula arvensis</i>		0.1083	0.0715	208	48	19
67 <i>Spergularia rubra</i>	x	0.1083	0.0710	209	48	19
68 <i>Stellaria media</i>		0.7751	0.3840	5	2	2
69 <i>Taraxacum officinalis</i>		0.2653	0.1467	41	11	6
70 <i>Urtica urens</i>		0.6111	0.1690	15	4	2
71 <i>Veronica peregrina</i> ssp. <i>peregrina</i>	x	0.1983	0.0960	84	20	9

Vedlegg 7f. Estimert sannsynlighet for forekomst og deteksjon av karplanter funnet i laster fra Italia. Kolonner merket N_x angir minste mengde laster som må undersøkes for å ha en 80% sannsynlighet for å observere arten, ved x antall observasjoner per last.

Art	Fremmedart	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
1 <i>Amaranthus blitum</i>	x	0.3501	0.1924	24	7	4
2 <i>Amaranthus cf. hybridus</i>	x	0.7986	0.0174	116	24	6
3 <i>Amaranthus cf. retroflexus</i>	x	0.8028	0.0173	116	24	6
4 <i>Amaranthus viridis</i>	x	0.7997	0.0174	115	24	6
5 <i>Calluna vulgaris</i>		0.8022	0.0176	114	23	6
6 <i>Capsella bursa-pastoris</i>		0.8581	0.0389	48	10	3
7 <i>Cardamine hirsuta</i>		0.9661	0.7958	2	1	1
8 <i>Cerastium fontanum</i>		0.8006	0.0174	115	24	6
9 <i>Cerastium glomeratum</i>		0.6965	0.2011	11	3	2
10 <i>Chenopodium album</i>		0.8190	0.2733	7	2	1
11 <i>Chenopodium ficifolium</i>	x	0.7996	0.0175	114	23	6
12 <i>Chenopodium hircinum</i>	x	0.7994	0.0174	116	24	6
13 <i>Clematis tangutica</i>	x	0.7974	0.0175	115	24	6
14 <i>Conyza canadensis</i>	x	0.7984	0.0176	114	23	6
15 <i>Coronopus didymus</i>	x	0.7979	0.0173	116	24	6
16 <i>Cytisus scoparius</i>		0.7944	0.0176	115	24	6
17 <i>Digitaria ischaemum</i>	x	0.8562	0.0390	48	10	3
18 <i>Dittrichia viscosa</i>	x	0.8037	0.0174	115	23	6
19 <i>Draba muralis</i>		0.7999	0.0173	116	24	6
20 <i>Drymocallis rupestris</i>		0.7963	0.0173	116	24	7
21 <i>Echinochloa crus-galli</i>	x	0.7963	0.0177	114	23	6
22 <i>Epilobium ciliatum</i>	x	0.8557	0.0389	48	10	3
23 <i>Erysimum cheiranthoides</i>		0.8567	0.0385	48	10	3
24 <i>Euphorbia chamaesyce</i>	x	0.8574	0.0389	48	10	3
25 <i>Euphorbia maculata</i>	x	0.8549	0.0390	48	10	3
26 <i>Euphorbia peplus</i>	x	0.7970	0.0175	115	24	6
27 <i>Euphorbia prostrata</i>	x	0.6910	0.2016	11	3	2
28 <i>Euphorbia serpens</i>	x	0.7971	0.0175	115	24	6
29 <i>Gnaphalium uliginosum</i>		0.8005	0.0173	116	24	6
30 <i>Juncus bufonius</i>		0.7876	0.1392	14	3	2
31 <i>Mercurialis annua</i>	x	0.8055	0.0177	113	23	6
32 <i>Oxalis corniculata</i>	x	0.8128	0.1905	10	3	1
33 <i>Oxycoccus</i> sp.		0.7973	0.0176	114	23	6
34 <i>Parietaria officinalis</i>	x	0.7980	0.0176	114	23	6
35 <i>Persicaria lapathifolia</i> ssp. <i>lapathifolia</i>		0.7979	0.0175	115	24	6
36 <i>Platanus x acerifolia</i>	x	0.7974	0.0174	116	24	6
37 <i>Poa annua</i>		0.9184	0.3229	5	2	1
38 <i>Portulaca oleracea</i>	x	0.6105	0.0634	41	9	3
39 <i>Portulaca oleracea</i> ssp. <i>oleracea</i>	x	0.8015	0.0175	115	23	6
40 <i>Portulaca oleracea</i> ssp. <i>sativa</i>	x	0.8615	0.1468	12	3	1

Art		Fremmedart	Forekomst-sannsynlighet	Deteksjonsevne	n_1	n_5	n_20
41	<i>Radiola linoides</i>		0.8002	0.0175	114	23	6
42	<i>Rorippa palustris</i>		0.7985	0.0174	115	24	6
43	<i>Rosmarinus officinalis</i>	x	0.8010	0.0175	114	23	6
44	<i>Sagina procumbens</i>		0.9160	0.1287	13	3	1
45	<i>Salix caprea</i> ssp. <i>caprea</i>		0.7996	0.0173	116	24	6
46	<i>Senecio vulgaris</i>		0.8546	0.0385	49	10	3
47	<i>Setaria verticillata</i>	x	0.8860	0.0602	30	6	2
48	<i>Solanum tuberosum</i> 'Amandine'	x	0.7995	0.0176	114	23	6
49	<i>Sonchus oleraceus</i>		0.9182	0.2010	8	2	1
50	<i>Stellaria media</i>		0.9198	0.2012	8	2	1
51	<i>Urtica urens</i>		0.8007	0.0173	116	24	6
52	<i>Veronica peregrina</i> ssp. <i>peregrina</i>	x	0.8896	0.0604	30	6	2

Vedlegg 8. Oversikt over fremmede invertebratarter påvist i undersøkelsen. «d» = dørstokkart.

Nr.	Klasse/orden/familie	Slekt/art	Indet.	Jordprøver, kontaner	Bankeprøver, kontaner-planter	Importlok. inne (lysfeller, myggfelle)	Importlok. ute (nettingfeller, fallfeller)	Importlok. ute (manuell innsamling)	Andre urbane/ antropogene habitater	Risiko kategori	Ikke vurdert	Første registrering i Norge	Kosmopolitt	Opprinnelse
ARANEAE (edderkopper)														
1	Linyphiidae	<i>Ostearius melanopygius</i>		x						PH			x	
2	Linyphiidae	<i>Erigone dentosa</i>		x							x	x		Nord-Amerika
3	Linyphiidae	<i>Mermessus trilobatus/denticulatus</i>		x							x	x		
4	Theridiidae	<i>Theridion melanostictum</i>			x						x			
5	Salicidae	<i>Pseudeophrys obsoleta</i>			x						x			
ENTOGNATHA														
Collembola (spretthaler)														
6	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella engadinensis</i>		x				x		LO (d)		x		
7	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella gibbosa</i>		x						LO				
8	Hypogastruridae	<i>Xenylla welchi</i>		x							x	x		
9	Neaturidae	<i>Friesia</i> sp. 0+0 oc	x	x							x	x		
10	Onychiuridae	<i>Onychiurus normalis</i>		x				x		LO				
11	Onychiuridae	<i>Onychiurus</i> sp. "volinensis"	x	x							x	x		
12	Onychiuridae	<i>Protaphorura fimata</i>		x				x		LO				
13	Onychiuridae	<i>Protaphorura pulvinata</i>		x							x			
14	Onychiuridae	<i>Thalassaphorura encarpata</i>		x				x		LO				
15	Onychiuridae	<i>Paratullbergia macdougalli</i>		x							x	x		
16	Onychiuridae	<i>Mesaphorura jevanica</i>		x							x	x		
17	Onychiuridae	<i>Mesaphorura delamarei</i>		x							x	x		
18	Onychiuridae	<i>Mesaphorura simoni</i>		x							x	x		
19	Isotomidae	<i>Anurophorus satchelli</i>		x							x	x		
20	Isotomidae	<i>Paranurophorus simplex</i>		x							x	x		
21	Isotomidae	<i>Folsomia similis</i>		x				x		LO				
22	Isotomidae	<i>Folsomides centralis</i>		x							x	x		
23	Isotomidae	<i>Folsomia onychiurina</i>		x							x	x		
24	Isotomidae	<i>Murcosomia garretti</i>		x							x	x		
25	Isotomidae	<i>Proisotoma subminuta</i>		x				x		LO				
26	Isotomidae	<i>Hemisotoma ponticus</i>		x							x	x		
27	Isotomidae	<i>Desoria trispinata</i>		x				x		LO				
28	Isotomidae	<i>Isotomurus pseudopalustris</i>		x				x			x	x		
29	Entomobryidae	<i>Sinella tenebricosa</i>		x						LO				
30	Entomobryidae	<i>Pseudosinella</i> sp.	x	x							x	x		
31	Entomobryidae	<i>Entomobrya nigrocincta</i>		x							x	x		
32	Entomobryidae	<i>Lepidocyrtus pallidus</i>		x				x		LO				
33	Entomobryidae	<i>Heteromurus major</i>		x							x	x		
34	Katiannidae	<i>Sminthurinus trinitatus</i>		x				x		LO				
35	Katiannidae	<i>Sminthurinus lawrencei</i>		x							x	x		
36	Katiannidae	<i>Sminthurinus niger</i>		x						LO				
INSECTA (insekter)														
Thysanoptera (trips)														
37	Thripidae	<i>Frankliniella occidentalis</i>		x		x				LO			x	Nord-Amerika
Coleoptera (biller)														
38	Carabidae (løpebiller)	<i>Bembidion clarkii</i>				x					x	x		
39	Carabidae (løpebiller)	<i>Elaphropus quadrisignatus</i>		x				x			x	x		Europa
40	Carabidae (løpebiller)	<i>Harpalus anxius</i>			x						x	x		Europa
41	Carabidae (løpebiller)	<i>Leistus fulvibarbis</i>					x	x			x	x		Europa
42	Carabidae (løpebiller)	<i>Perigona nigriceps</i>				x	x			PH				Sør-Asia
43	Carabidae (løpebiller)	<i>Tachyura parvula</i>		x							x			Europa
44	Hydrophilidae (vannkjøper)	<i>Megasternum immaculatum</i>						x			x	x		
45	Helophoridae (furevannkjøper)	<i>Helophorus porculus</i>		x							x	x		Europa
46	Ptiliidae (flærvinger)	<i>Acrotichis cognata</i>						x		PH				
47	Ptiliidae (flærvinger)	<i>Acrotichis insularis</i>						x		PH				Nord-Amerika
48	Ptiliidae (flærvinger)	<i>Baeocera japonica</i>				x					x			Øst-Asia
49	Ptiliidae (flærvinger)	<i>Bambusa conferta</i>				x					x			Pantropisk
50	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Acrotoma pseudotenera</i>						x		LO				Øst-Asia
51	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Aleocharinae</i> sp. A	x	x							x			
52	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Atheta (Microdota) inquinula</i>		x							x	x		Europa
53	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Brundinia meridionalis</i>				x					x	x		Europa
54	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Carpelimus zealandicus</i>		x		x	x			NK (d)		x		New Zealand
55	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Coproporus immigrans</i>						x		LO				Australia?
56	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Erichsonius signaticornis</i>		x							x	x		Europa
57	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Gabronthus sulcifrons</i>						x		LO (d)		x		Østpalearktis
58	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Gabronthus themarum</i>		x						LO			x	Asia?
59	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Lithocharis nigriceps</i>					x			HI				Asia
60	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Medon</i> sp.	x	x							x	x		
61	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Meotica cf. marchica</i>		x							x	x		
62	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Meotica</i> sp.	x	x							x	x		
63	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oligota granaria</i>		x							x	x		
64	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Omalium rugatum</i>				x	x			PH				Sør-Europa
65	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Oxyopoda</i> sp. 2	x	x							x	x		
66	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Philonthus relictangulus</i>						x		PH				Øst-Asia
67	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Platystethus degener</i>		x							x	x		
68	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Rabigus pullus</i>		x							x	x		
69	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Scopaeus cf. ryei</i>	x	x							x	x		
70	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Scopaeus</i> sp. A	x	x							x	x		
71	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Thecturota marchii</i>		x		x	x			LO				Sør-Europa
72	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Trichiusa immigrata</i>					x	x		PH				Nord-Amerika
73	Staphylinidae (kortvinger)	<i>Tychus</i> sp.	x	x							x	x		
74	Scarabaeidae (skarabider)	<i>Pleurophorus caesus</i>		x		x		x			x	x		Europa
75	Clambidae (diverbiller)	<i>Calypotomerus dubius</i>						x			x			S-M-Europa og Afrika
76	Clambidae (diverbiller)	<i>Clambus simsoni</i>		x						NK (d)		x		Australia
77	Byrrhidae (pillebiller)	<i>Chaetophora spinosa</i>		x							x	x		Europa
78	Cantharidae (bløtvinger)	<i>Cantharis cryptica</i>		x			x	x			x	x		Europa
79	Cantharidae (bløtvinger)	<i>Cratosilis denticollis</i>				x					x	x		Europa

Nr.	Klasse/orden/familie	Stekt/art	Indet.	Jordprøver, kontainer	Bankeprøver, kontainer-planter	Importok. inne (lysfeiler, myggfelle)	Importok. ute (nettingfeiler, fallfeiler)	Importok. ute (manuell innsamling)	Andre urbane/ antropogene habitater	Risikokategori	Ikke vurdert	Første registrering i Norge	Kosmopolitt	Opprinnelse
80	Dermestidae (klannere)	<i>Reesa vespulae</i> (vepsebolklanner)				x				PH				Nord-Amerika
81	Malachiidae (blærebiller)	<i>Anthrenus equestris</i>				x					x		x	Sørøst-Asia
82	Nitidulidae (glansbiller)	<i>Carpophilus marginellus</i>					x			LO				Europa
83	Corylophidae (punktiller)	<i>Orthoperus nigrescens</i>				x					x	x		Øst-Asia
84	Cryptophagidae (fuktiller)	<i>Atomaria lewisi</i>				x	x	x		PH				Europa
85	Cryptophagidae (fuktiller)	<i>Atomaria scutellaris</i>				x					x	x		Nord-Amerika
86	Cryptophagidae (fuktiller)	<i>Caenoscelis subdeplanata</i>					x			LO				Europa
87	Cryptophagidae (fuktiller)	<i>Henoticus californicus</i>				x				LO			x	
88	Latridiidae (muggbiller)	<i>Adistemia watsoni</i>		x						LO			x	
89	Latridiidae (muggbiller)	<i>Cartodere bifasciata</i>		x		x	x	x		LO		x		Australia
90	Latridiidae (muggbiller)	<i>Cartodere constricta</i>						x		LO				Europa
91	Latridiidae (muggbiller)	<i>Cartodere nodifer</i>		x		x	x	x		PH				Australia/New Zealand
92	Latridiidae (muggbiller)	<i>Corticaria cavicollis</i>		x							x	x		Nord-Amerika
93	Latridiidae (muggbiller)	<i>Corticaria curta</i>					x				x	x		Sør-Europa
94	Latridiidae (muggbiller)	<i>Melanophthalma fuscipennis</i>		x							x	x		
95	Latridiidae (muggbiller)	<i>Melanophthalma</i> sp.	x			x					x	x		Sør-Amerika?
96	Endomychidae (soppmarhøner)	<i>Holoparamerus niger</i>		x							x	x		Sør-Europa
97	Coccinellidae (marhøner)	<i>Harmonia axyridis</i> (harlekinmarhøne)				x				SE				Øst-Asia
98	Coccinellidae (marhøner)	<i>Rhyzobius chrysomeloides</i>			x			x		NK (d)		x		
99	Erotylidae (kjukebiller)	<i>Toramus</i> cf. <i>pulchellus</i>		x							x	x		Nord-Amerika
100	Tenebrionidae (skyggebiller)	<i>Boromorphus</i> cf. <i>italicus</i>		x							x	x		Sør-Europa
101	Scaptidae (blomsterbiller)	<i>Anaspis lurida</i>				x					x	x		Europa
102	Scaptidae (blomsterbiller)	<i>Troctoma pubescens</i>		x							x	x		Sør-Europa
103	Anthicidae (sandbiller)	<i>Omonadus floralis</i>					x	x		PH			x	Tropisk Asia
104	Chrysomelidae (bladbiller)	<i>Luperomorpha xanthodera</i>					x			(d)	x	x		Kina
105	Curculionidae (snutebiller)	<i>Otiorynchus armadillo</i>						x		LO				Sør-Europa?
106	Curculionidae (snutebiller)	<i>Pachyrhinus lethierryi</i>						x			x	x		Sør-Europa
107	Curculionidae (snutebiller)	<i>Phyllobius intrusus</i>				x		x			x	x		Nord-Amerika
108	Curculionidae (snutebiller)	<i>Polydrusus formosus</i>						x			x			Europa
109	Curculionidae (snutebiller)	<i>Dorytomus filirostris</i>						x			x			Europa
Hemiptera (nebbmunner), Heteroptera (teger)														
110	Anthracoridae (nebbteger)	<i>Amphipareus obscuriceps</i>			x	x					x	x		
111	Tingidae (netteger)	<i>Campyloteira serena</i>		x							x	x		Sør-Europa
112	Lygaeidae (frøteger)	<i>Heterogaster urticae</i>			x		x			PH				
113	Lygaeidae (frøteger)	<i>Boeum maritimus</i>			x						x	x		
114	Lygaeidae (frøteger)	<i>Peritrechus nubilus</i>			x						x	x		
115	Rhopalidae (randteger)	<i>Liorhynchus hyalinus</i>			x						x	x		
116	Coreidae (kantteger)	<i>Gonocerus acutaequalatus</i>			x						x	x		
Hemiptera (nebbmunner), Auchenorrhyncha (sikader)														
117	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Allygus modestus</i>				x					x	x		
118	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Eupteryx decemnotata</i>		x	x	x					x	x		Sør-Europa
119	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Zyginella pulchra</i>				x			x		x	x		Sør-Europa
120	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Zyginella scutellaris</i>				x					x	x		
121	Cicadellidae (bladsikader)	<i>Zonocoryba bifasciata</i>						x	x		x	x		Nord-Europa
Hemiptera (nebbmunner), Sternorrhyncha (plantelus)														
122	Aleyrodidae (mellus)	cf. <i>Dialeurodes chittendeni</i>	(x)						x		x			
123	Psyllidae (sugere)	<i>Spanioneura fonscolombii</i>				x		x			x	x		Middelhavsregionen
Hymenoptera (veps)														
124	Formicidae (maur)	<i>Hypoponera eduardi</i>		x							x	x		Sør-Europa
125	Formicidae (maur)	<i>Hypoponera punctatissima</i> (kompostmaur)			x						x		x	
126	Formicidae (maur)	<i>Linepithema humile</i> (argentinamaur)		x						HI				Sør-Amerika
127	Formicidae (maur)	<i>Pheidole pallidula</i>		x							x	x		Sør-Europa
128	Formicidae (maur)	<i>Plagiolepis pygmaea</i>		x							x			S- og M-Europa
129	Formicidae (maur)	<i>Plagiolepis vindobonensis</i>		x							x	x		M-Europa
130	Formicidae (maur)	<i>Ponera testacea</i>		x							x	x		S- og M-Europa
131	Formicidae (maur)	<i>Solenopsis fugax</i>		x							x	x		Europa
132	Formicidae (maur)	<i>Strumigenys membranifera</i>		x							x	x	x	
133	Formicidae (maur)	<i>Tapinoma nigerimum</i>		x							x	x		Sør-Europa
134	Formicidae (maur)	<i>Tetramorium semilaeve</i>		x							x	x		Sør-Europa
Lepidoptera (sommerfugler)														
135	Blastobasidae (skyggemøll)	<i>Blastobasis desertorum</i>				x					x			
136	Bucculatricidae (øyelokkmøll)	<i>Bucculatrix chrysanthemella</i>				x					x			
137	Crambidae (nebbmøtt)	<i>Diplocephala perierresalis</i>									x			
138	Gelechiidae (båtmøll)	<i>Bryotropha basaltinella</i>				x					x			Europa
139	Geometridae (målere)	<i>Orthocoma obliquata</i>				x					x			Europa, Nord-Amerika
140	Geometridae (målere)	sp.	x			x					x	x		
141	Pyralidae (nebbmøtt)	<i>Doponchella fovealis</i>				x					x			
142	Pyralidae (nebbmøtt)	<i>Lamoria anella</i>				x					x		x	
143	Scythrididae (dråpemøll)	<i>Enolmis</i> sp.	x			x					x			
144	Tineidae (ekte møll)	<i>Monopsis imella</i>				x					x	x		
145	Tineidae (ekte møll)	<i>Oinophila v-flava</i>				x					x	x		
146	Tortricidae (viklere)	<i>Archips</i> sp.	x			x					x			
147	Tortricidae (viklere)	<i>Cacoecimorpha pronubana</i>				x				LO (d)		x		
148	Tortricidae (viklere)	<i>Ditula angustianana</i>				x					x			
149	Yponomeutidae (spinnmøll)	<i>Argyresthia trifasciata</i>			x						x			
150	Yponomeutidae (spinnmøll)	cf. <i>Prays oleae</i>				x					x			
151	Yponomeutidae (spinnmøll)	<i>Prays citri</i>				x					x	x		
152	Yponomeutidae (spinnmøll)	<i>Zelleria oleastrella</i>				x					x	x		Sør-Europa
153		sp.	x			x					x	x		
Diplopoda (tusenbein)														
154	Polydesmida	<i>Oxidus gracilis</i> ("drivhustusenbein")		x				x		(d)	x		x	
SUM				16	80	13	48	17	37	3	45 (8)	110	90	12

Vedlegg 9. Oversikt over fremmede karplanter påvist i undersøkelsen.

Nr.	Familie	Art		Ruteanalyse ute	Jordprøver Import	Jordprøver ute	Krysslister på og rundt plantesenteret Nes	Krysslister på og rundt Folkvord Planter	Risikokategori	Ikke vurdert	Første registrering i Norge
1	Apiaceae	<i>Daucus carota</i> ssp. <i>carota</i>	villgulrot		x				LO		
2	Apiaceae	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	kjempebjørnekjeks	x					SE		
3	Apiaceae	<i>Pastinaca sativa hortensis</i>	pastinakk	x					SE		
4	Apiaceae	<i>Pastinaca sativa hortensis</i>	hagepastinakk	x					SE		
5	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	tiggerbrønsl		x				NR		
6	Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i>	hestehamp	x	x	x	x		PH		
7	Asteraceae	<i>Galinsoga ciliata</i>	nesleskjellfrø			x			PH		
8	Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i>	peruskjellfrø		x	x	x		PH		
9	Asteraceae	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	nesleskjellfrø	x	x	x			PH		
10	Asteraceae	<i>Gamochaeta pensylvanica</i>			x					x	x
11	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	taggsalat	x					PH		
12	Asteraceae	<i>Lapsana communis</i>	haremat			x			NR		
13	Asteraceae	<i>Lepidothea suaveolens</i>	tunbalderbrå			x			NR		
14	Asteraceae	<i>Sanvitalia procumbens</i>	krypsolknapp		x				NR		x
15	Asteraceae	<i>Senecio viscosus</i>	klistersvineblom	x	x				HI		
16	Asteraceae	<i>Solidago canadensis</i>	kanadagullris	x					SE		
17	Asteraceae	<i>Tanacetum parthenium</i>	matrem	x					LO		
18	Campanulaceae	<i>Campanula rapunculoides</i>	ugrasklokke	x			x		PH		
19	Boraginaceae	<i>Omphalodes verna</i>	vårkjærminne	x					PH		
20	Boraginaceae	<i>Symphytum xuplandicum</i>	mellomvalurt	x					HI		
21	Brassicaceae	<i>Armoracia rusticana</i>	pepperrot	x					PH		
22	Brassicaceae	<i>Barbarea vulgaris</i>	vinterkarse	x					SE		
23	Brassicaceae	<i>Brassica rapa oleifera</i>	nepe	x					NK		
24	Brassicaceae	<i>Bunias orientalis</i>	russekål	x					HI		
25	Brassicaceae	<i>Coronopus didymus</i>	ramkarse		x				PH		
26	Brassicaceae	<i>Noccaea caerulea</i>	vårpengeurt	x					PH		
27	Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitum</i>	blyamarant		x					x	
28	Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i> cf. <i>hybridus</i>	toppamarant		x				NK		
29	Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i> cf. <i>palmeri</i>	soyaamarant		x				NR		
30	Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i> cf. <i>retroflexus</i>	duskamarant		x				NK		
31	Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i>	smalamarant		x				NR		
32	Amaranthaceae	<i>Chenopodium murale</i>	gatemelde		x				LO		
33	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ficifolium</i>	fikenmelde		x				NK		
34	Amaranthaceae	<i>Chenopodium hircinum</i>	bukkemelde		x				NR		
35	Amaranthaceae	<i>Chenopodium polyspermum</i>	frømelde		x	x			PH		
36	Amaranthaceae	<i>Oxybasis urtica</i>	bymelde		x				NR		
37	Caryophyllaceae	<i>Cerastium tomentosum</i>	filterve	x					SE		
38	Caryophyllaceae	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	tusenfrø		x				NR		
39	Caryophyllaceae	<i>Spergularia rubra</i>	tunbendel		x				PH		
40	Montiaceae	<i>Claytonia perfoliata</i>	vinterportulakk	x	x				NK		
41	Montiaceae	<i>Claytonia sibirica</i>	sibirportulakk		x				PH		
42	Montiaceae	<i>Montia minor</i>			x			x		x	x
43	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	portulakk		x					x	
44	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> ssp. <i>oleracea</i>	ugrasportulakk		x				NK		
45	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> ssp. <i>sativa</i>	matportulakk		x				NR		
46	Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i>	svarthyll	x					LO		
47	Adoxaceae	<i>Sambucus racemosa</i>	rødhyll	x		x	x		HI		
48	Caprifoliaceae	<i>Diervilla lonicera</i>						x		x	x
49	Caprifoliaceae	<i>Lonicera involucrata</i>	skjermleddved					x	HI		
50	Caprifoliaceae	<i>Symphoricarpos albus</i>	snøbær	x					PH		
51	Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera</i>	kjempe-springfrø				x		SE		
52	Primulaceae	<i>Lysimachia nummularia</i>	krypfredløs	x					HI		
53	Primulaceae	<i>Lysimachia punctata</i>	fagerfredløs	x					HI		
54	Fabaceae	<i>Galega xanthlandii</i>	hagegeitvikk	x					NR		
55	Fabaceae	<i>Laburnum anagyroides</i>	gullregn				x		SE		
56	Fabaceae	<i>Lupinus polyphyllus</i>	hagelupin	x					SE		

Nr.	Familie	Art	Ruteanalyse ute	Jordprøver Import	Jordprøver ute	Kryssliste på og rundt plantesenteret Nes	Kryssliste på og rundt Folkvord Planter	Risikokategori	Ikke vurdert	Første registrering i Norge
57	Fabaceae	<i>Mellilotus albus</i>	hvitsteinkløver	x				SE		
58	Fabaceae	<i>Mellilotus officinalis</i>	legesteinkløver	x		x		LO		
59	Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i>	agnbøk	x		x		PH		
60	Fagaceae	<i>Castanea sativa</i>	edelkastanje				x	NK		
61	Apocynaceae	<i>Vinca minor</i>	gravmyrt	x				SE		
62	Rubiaceae	<i>Cruciata cf. laevipes</i>	korsmaure		x			NR		x
63	Geraniaceae	<i>Geranium phaeum</i>	brunstorkenebb				x	LO		
64	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosmarin		x				x	x
65	Oleaceae	<i>Syringa josikaea</i>	ungarsk syrin			x		PH		
66	Orobanchaceae	<i>Odontites verna serotinus</i>	engrødtopp	x				SE		
67	Plantaginaceae	<i>Chaenorhinum minus</i>	småtorskemunn		x	x	x	PH		
68	Plantaginaceae	<i>Veronica peregrina ssp. peregrina</i>	vandreveronika		x	x	x	PH		
69	Scrophulariaceae	<i>Buddleia davidii</i>	sommerfuglbusk		x			LO		
70	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	dvergortemelk		x			NK		
71	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia maculata</i>			x				x	x
72	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i>	byvortemelk		x		x	LO		
73	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia prostrata</i>			x				x	x
74	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serpens</i>			x				x	x
75	Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i>	ugrasbingel		x			LO		
76	Salicaceae	<i>Populus trichocarpa</i>	kjempepoppel			x		LO		
77	Salicaceae	<i>Salix x rubens</i>	grønnpil	x				SE		
78	Violaceae	<i>Viola x wittrockiana</i>	hagestemorsblom		x			HI		
79	Malvaceae	<i>Malva moschata</i>	moskuskattost	x				LO		
80	Malvaceae	<i>Tilia x europaea</i>	parklind	x				NR		
81	Onagraceae	<i>Epilobium ciliatum</i>	ugrasmjølke	x	x	x	x	SE		
82	Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum</i>	stormjølke		x	x	x	PH		
83	Onagraceae	<i>Epilobium obscurum</i>	mørkmjølke		x				x	
84	Onagraceae	<i>Epilobium roseum</i>	greinmjølke		x	x			x	
85	Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i>	brasilgjøkesyre			x		NR		
86	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i>	krypgjøkesyre		x	x		NK		
87	Oxalidaceae	<i>Oxalis dillenii</i>	skjermgjøkesyre		x			NK		
88	Oxalidaceae	<i>Oxalis stricta</i>	stivgjøkesyre			x		PH		
89	Platanaceae	<i>Platanus x acerifolia</i>	londonplatan		x				x	x
90	Berberidaceae	<i>Berberis thunbergii</i>	høstberberis	x				SE		
91	Berberidaceae	<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonie			x		HI		
92	Papaveraceae	<i>Papaver croceum</i>	sibirvalmue	x				PH		
93	Ranunculaceae	<i>Clematis tangutica</i>	gullklematis		x			LO		
94	Rosaceae	<i>Alchemilla mollis</i>	praktmarikåpe	x				HI		
95	Rosaceae	<i>Amelanchier spicata</i>	blåhegg	x				SE		
96	Rosaceae	<i>Aronia x prunifolia</i>	purpursurbær	x				HI		
97	Rosaceae	<i>Aruncus dioicus</i>	skogskjegg	x				HI		
98	Rosaceae	<i>Cotoneaster bullatus</i>	bulkemispel	x				SE		
99	Rosaceae	<i>Cotoneaster dielsianus</i>	dielsmispel	x				SE		
100	Rosaceae	<i>Cotoneaster lucidus</i>	blankmispel	x				SE		
101	Rosaceae	<i>Cotoneaster symondsii</i>	kystmispel			x		PH		
102	Rosaceae	<i>Dasiphora fruticosa</i>	buskmure	x				LO		
103	Rosaceae	<i>Malus x domestica</i>	eple	x				SE		
104	Rosaceae	<i>Potentilla intermedia</i>	russemure	x				PH		
105	Rosaceae	<i>Prunus cerasus</i>	kirsebær	x				HI		
106	Rosaceae	<i>Rosa glauca</i>	doggrose	x				PH		
107	Rosaceae	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	rognspirea			x		HI		
108	Rosaceae	<i>Sorbus intermedia</i>	svensk asal	x		x		SE		
109	Rosaceae	<i>Spiraea x rosalba</i>	purpurspirea			x		HI		
110	Rosaceae	<i>Spiraea salicifolia</i>	hekkspirea			x		LO		
111	Rosaceae	<i>Spiraea vanhouttei</i>	gentspirea		x			LO		
112	Urticaceae	<i>Parietaria officinalis</i>	legeblidnesle		x				x	x
113	Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i>	platanlønn	x				SE		
114	Crassulaceae	<i>Phedimus hybridus</i>	sibirbergknapp	x				SE		
115	Crassulaceae	<i>Phedimus spurius</i>	gravbergknapp	x				SE		
116	Grossulariaceae	<i>Ribes divaricatum</i>	svartstikkelsbær	x			x	LO		

Nr.	Familie	Art								
			Ruteanalyse ute	Jordprøver Import	Jordprøver ute	Kryssliste på og rundt plantesenteret Nes	Kryssliste på og rundt Folkvord Planter	Risikokategori	Ikke vurdert	Første registrering i Norge
117	Grossulariaceae	<i>Ribes uva-crispa</i>				x		LO		
118	Grossulariaceae	<i>Ribes rubrum</i>		x	x			SE		
119	Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i> spp. <i>spectabilis</i>					x	SE		
120	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> 'Amandine'		x				NR		
121	Vitaceae	<i>Parthenocissus inserta</i>				x		NK		
122	Asteraceae	<i>Dirtrichia viscosa</i>		x					x	x
123	Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>		x					x	
124	Oleaceae	<i>Olea europaea</i> (cf.)		x					x	x
125	Liliaceae	<i>Lilium martagon</i>				x		PH		
126	Poaceae	<i>Agrostis nebulosa</i>		x					x	x
127	Poaceae	<i>Avena sativa</i>	x			x		NR		
128	Poaceae	<i>Bromopsis inermis</i>	x					HI		
129	Poaceae	<i>Digitaria ischaemum</i>		x				NK		
130	Poaceae	<i>Digitaria sanguinalis</i>		x				NR		
131	Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i>		x	x			PH		
132	Poaceae	<i>Eleusine indica</i> ssp. <i>africana</i>		x					x	
133	Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i>	x				x	LO		
134	Poaceae	<i>Setaria verticillata</i>		x				NR		
135	Poaceae	<i>Triticum aestivum</i>	x			x		NR		
136	Cupressaceae	<i>Thuja occidentalis</i>			x			LO		
137	Pinaceae	<i>Picea glauca</i>				x		HI		
138	Pinaceae	<i>Picea sitchensis</i>	x					SE		
139	Ericaceae	<i>Oxycoccus</i> sp.		x	x				?	
140	Solanaceae	<i>Petunia x hybrida</i>			x			NR		
SUM			59	59	20	28	12	121	19	14

Vedlegg 10. Artsliste for første kjøring med COI for 80 jordprøver, med kriterium for likhet satt til 98%.

Orden	Familie	Slekt	Art
Coleoptera	Carabidae	<i>Agonum</i>	<i>Agonum muelleri</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Crepidodera</i>	<i>Crepidodera aurata</i>
Coleoptera	Curculionidae	<i>Barypeithes</i>	<i>Barypeithes pellucidus</i>
Coleoptera	Curculionidae	<i>Otiorhynchus</i>	<i>Otiorhynchus ovatus</i>
Coleoptera	Curculionidae	<i>Otiorhynchus</i>	<i>Otiorhynchus sulcatus</i>
Coleoptera	Hydrophilidae	<i>Megasternum</i>	<i>Megasternum concinnum</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Aloconota</i>	<i>Aloconota gregaria</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Amischa</i>	<i>Amischa analis</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Carpelimus</i>	<i>Carpelimus zealandicus</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Gabrius</i>	<i>Gabrius appendiculatus</i>
Diptera	Chironomidae	<i>Bryophaenocladus</i>	<i>Bryophaenocladus</i> sp. 8ES
Diptera	Chironomidae	<i>Metriocnemus</i>	<i>Metriocnemus albolineatus</i>
Diptera	Chironomidae	<i>Smittia</i>	<i>Smittia edwardsi</i>
Diptera	Chironomidae	<i>Smittia</i>	<i>Smittia</i> sp. 8ES
Diptera	Chironomidae	<i>Tanytarsus</i>	<i>Tanytarsus lactescens</i>
Diptera	Ephydriidae	<i>Scatella</i>	<i>Scatella</i> sp. BOLD:AAG2738
Diptera	Muscidae	<i>Lispe</i>	<i>Lispe nana</i>
Diptera	Sciaridae	<i>Bradysia</i>	<i>Bradysia impatiens</i>
Diptera	Sciaridae	<i>Bradysia</i>	<i>Bradysia nomica</i>
Diptera	Sciaridae	<i>Lycoriella</i>	<i>Lycoriella castanescens</i>
Diptera	Sciaridae	<i>Spathobdella</i>	<i>Spathobdella</i> sp. BOLD:AAZ0294
Diptera	Syrphidae	<i>Eupeodes</i>	<i>Eupeodes corollae</i>
Diptera	Tipulidae	<i>Nephrotoma</i>	<i>Nephrotoma cornicina</i>
Hemiptera	Anthocoridae	<i>Anthocoris</i>	<i>Anthocoris nemorum</i>
Hemiptera	Aphididae	<i>Aulacorthum</i>	<i>Aulacorthum solani</i>
Hemiptera	Lachnidae	<i>Cinara</i>	<i>Cinara pruinosa</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Psallus</i>	<i>Psallus varians</i>
Hemiptera	Pemphigidae	<i>Pemphigus</i>	<i>Pemphigus bursarius</i>
NA	Entomobryidae	<i>Coecobrya</i>	<i>Coecobrya tenebricosa</i>
NA	Entomobryidae	<i>Entomobrya</i>	<i>Entomobrya multifasciata</i>
NA	Entomobryidae	<i>Entomobrya</i>	<i>Entomobrya nivalis</i>
NA	Entomobryidae	<i>Entomobrya</i>	<i>Entomobrya</i> sp. BOLD:ACL6239
NA	Entomobryidae	<i>Heteromurus</i>	<i>Heteromurus major</i> L2
NA	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella</i>	<i>Ceratophysella denticulata</i>
NA	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella</i>	<i>Ceratophysella</i> sp. BOLD:ACE6295
NA	Isotomidae	<i>Desoria</i>	<i>Desoria trispinata</i>
NA	Isotomidae	<i>Folsomia</i>	<i>Folsomia candida</i>
NA	Isotomidae	<i>Folsomia</i>	<i>Folsomia quadrioculata</i>
NA	Isotomidae	<i>Isotoma</i>	<i>Isotoma viridis</i>

NA	Isotomidae	<i>Parisotoma</i>	<i>Parisotoma</i>
NA	Isotomidae	<i>Parisotoma</i>	<i>Parisotoma notabilis</i> L1
NA	Katiannidae	<i>Sminthurinus</i>	<i>Sminthurinus bimaculatus</i>
NA	Katiannidae	<i>Sminthurinus</i>	<i>Sminthurinus niger</i>
NA	Katiannidae	<i>Sminthurinus</i>	<i>Sminthurinus</i> sp. 2 SA-2014
NA	Katiannidae	<i>Sminthurinus</i>	<i>Sminthurinus trinotatus</i>
NA	Neanuridae	<i>Neanura</i>	<i>Neanura muscorum</i>
NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax minimus</i>
NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax</i> sp. EA040006-cs5
NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax</i> sp. EA040008-cs9
NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax willemi</i>
NA	Onychiuridae	<i>Protaphorura</i>	<i>Protaphorura</i>
NA	Onychiuridae	<i>Protaphorura</i>	<i>Protaphorura</i> sp. SA-2013
NA	Onychiuridae	<i>Thalassaphorura</i>	<i>Thalassaphorura</i> sp. YB-2013
Protura	Fujientomidae	<i>Fujientomon</i>	<i>Fujientomon dicestum</i>

Vedlegg 11. Artsliste for andre kjøring med 16S for 20 jordprøver, med kriterium for likhet satt til 98%.

ClassKlasse	Orden	Familie	Slekt	Art
Insecta	Coleoptera	Carabidae	<i>Notiophilus</i>	<i>Notiophilus rufipes</i>
Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Crepidodera</i>	<i>Crepidodera aurata</i>
Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Harmonia</i>	<i>Harmonia axyridis</i>
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	<i>Otiorhynchus</i>	<i>Otiorhynchus ovatus</i>
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	<i>Otiorhynchus</i>	<i>Otiorhynchus sulcatus</i>
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	<i>Phyllobius</i>	<i>Phyllobius calcaratus</i>
Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Aloconota</i>	<i>Aloconota gregaria</i>
Insecta	Diplura	Campodeidae	<i>Campodea</i>	<i>Campodea fragilis</i>
Insecta	Diptera	Chloropidae	<i>Thaumatomyia</i>	<i>Thaumatomyia notata</i>
Insecta	Diptera	Lonchopidae	<i>Lonchopoda</i>	<i>Lonchopoda lutea</i>
Insecta	Diptera	Sciaridae	<i>Bradysia</i>	<i>Bradysia impatiens</i>
Insecta	Diptera	Sciaridae	<i>Lycoriella</i>	<i>Lycoriella castanescens</i>
Insecta	Diptera	Stratiomyidae	<i>Hermetia</i>	<i>Hermetia illucens</i>
Insecta	Diptera	Syrphidae	<i>Dideopsis</i>	<i>Dideopsis aegrota</i>
Insecta	Hemiptera	Aphididae	<i>Aulacorthum</i>	<i>Aulacorthum corydalicola</i>
Insecta	Hemiptera	Aphididae	<i>Macrosiphum</i>	<i>Macrosiphum euphorbiae</i>
Insecta	Hemiptera	Aphididae	NA	Aphidinae
Insecta	Hemiptera	Aphididae	<i>Rhopalosiphum</i>	<i>Rhopalosiphum rufiabdominalis</i>
Insecta	Hemiptera	Pemphigidae	<i>Pemphigus</i>	<i>Pemphigus obesinymphae</i>
Insecta	Hymenoptera	Braconidae	<i>Pauesia</i>	<i>Pauesia pini</i>
Insecta	Hymenoptera	Braconidae	<i>Pauesia</i>	<i>Pauesia pinicollis</i>
Insecta	Lepidoptera	Oecophoridae	<i>Endrosis</i>	<i>Endrosis sarcitrella</i>
Insecta	NA	Entomobryidae	<i>Orchesella</i>	<i>Orchesella cincta</i>
Insecta	NA	Entomobryidae	<i>Willowsia</i>	<i>Willowsia nigromaculata</i>
Insecta	NA	Katiannidae	<i>Sminthurinus</i>	<i>Sminthurinus bimaculatus</i>
Insecta	NA	Neanuridae	<i>Neanura</i>	<i>Neanura muscorum</i>
Insecta	NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax</i>
Insecta	NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax minimus</i>
Insecta	NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax</i> sp. EA040006-cs5
Insecta	NA	Neelidae	<i>Megalothorax</i>	<i>Megalothorax</i> sp. EA040008-cs9
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Buchholzia</i>	<i>Buchholzia appendiculata</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Enchytraeus</i>	<i>Enchytraeus bulbosus</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Enchytraeus</i>	<i>Enchytraeus christenseni</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Enchytraeus</i>	<i>Enchytraeus crypticus</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Enchytronia</i>	<i>Enchytronia parva</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Fridericia</i>	<i>Fridericia bisetosa</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Fridericia</i>	<i>Fridericia bulboides</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Fridericia</i>	<i>Fridericia ratzeli</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Fridericia</i>	<i>Fridericia tuberosa</i>

Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Henlea</i>	<i>Henlea cf. andreae</i> PDW-2010
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Henlea</i>	<i>Henlea perpusilla</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Enchytraeidae	<i>Henlea</i>	<i>Henlea ventriculosa</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	<i>Aporrectodea</i>	<i>Aporrectodea caliginosa</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	<i>Aporrectodea</i>	<i>Aporrectodea trapezoides</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	<i>Aporrectodea</i>	<i>Aporrectodea tuberculata</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	<i>Dendrobaena</i>	<i>Dendrobaena octaedra</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	<i>Dendrodrilus</i>	<i>Dendrodrilus rubidus</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	NA	<i>Lumbricinae</i>
Oligochaeta	Haplotaxida	Tubificidae	<i>Stylaria</i>	<i>Stylaria lacustris</i>



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-3032-2

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger