

TRÆER OG BUSKES FOREKOMST I HEGN OG SMÅBIOTOPER

af

Irene Engstrøm Johansen, Poul Erik Brander
og Lars Nørregaard Madsen

Danmarks JordbrugsForskning
Forskningscenter Årslev
Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev
E-mail: IreneEngstrom.Johansen@agrsci.dk

The distribution of trees and shrubs in hedgerows and non-linear habitats

Key words: Hedgerows, non-linear habitats, trees and shrubs, distribution

INTRODUKTION

I 1997 påbegyndtes et forskningsprojekt "Plantevalg, sammensætning og design af hegn og småbiotoper samt betydningen heraf for flora og fauna", som hører under forskningsprogrammet "Arealanvendelse – jordbrugeren som landskabsforvalter". Som en del af projektet blev træer og buske artsregistreret i et værkstedsområde på Djursland. Denne artikel vil beskrive artsforekomsten af træer og buske i hegn og småbiotoper, samt nogle af de anvendte metoder til registreringerne.

VÆRKSTEDSOMRÅDE

I et 26,4 km² stort værkstedsområde på Djursland mellem Kolind og Tirstrup blev alle potentielle areelle (= arealmæssige) småbiotoper og hegn udvalgt på forhånd i samarbejde med Danmarks Miljøundersøgelser, Kalø. Biotoperne blev valgt ud vha. GIS (Geographical Information System) på topografiske kort baseret på Kort og Matrikelstyrelsens 4 cm kort. Biotoperne blev efterfølgende besigtiget, beskrevet samt fotograferet. Udvalgelseskriterierne var, at hver areel småbiotop skulle bestå af minimum ét træ med buske som underbeplantning og



Figur 1. Kort over værkstedsområde på Djursland. Røde streger angiver hegn, grønne figurer angiver areelle biotoper.

maksimum have en størrelse på 2,5 ha. Det kunne være en mergelgrav med beplantninger af træer og buske, en vildtbeplantning eller f.eks. en skråning bevokset med træer og buske. Hegnene skulle bestå af træ- og buskarter, medens f.eks. et markskel bestående af græs og urter ikke blev registreret. Dette bevirkede, at der blev udvalgt 100 areelle småbiotoper samt 236 hegn i værkstedsområdet (fig. 1). De 100 areelle småbiotoper udgjorde tilsammen et areal på 0,6 km², mens de 236 hegn havde en samlet længde på næsten 50 km.

KARAKTERISERING AF BIOTOPER

I både de areelle småbiotoper og hegnene blev træer og buske samt forhold, der kunne påvirke biotoperne, registreret og senere lagt i en videndatabase.

Registreringen af træer og buske blev udført på artsniveau i over- og undervækst i biotoperne. Dækningsgraden af hver art blev bedømt efter Braun-Blanquet's metode til analyse af vegetationen (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974). Skalaen er en sammensat skala, da de 4 øverste trin (fra den høje ende) er baseret på dækningsgrad (den lodrette projektion på overfladen udtrykt i %), medens de sidste 3 trin er baseret på hyppighed (tabel 1).

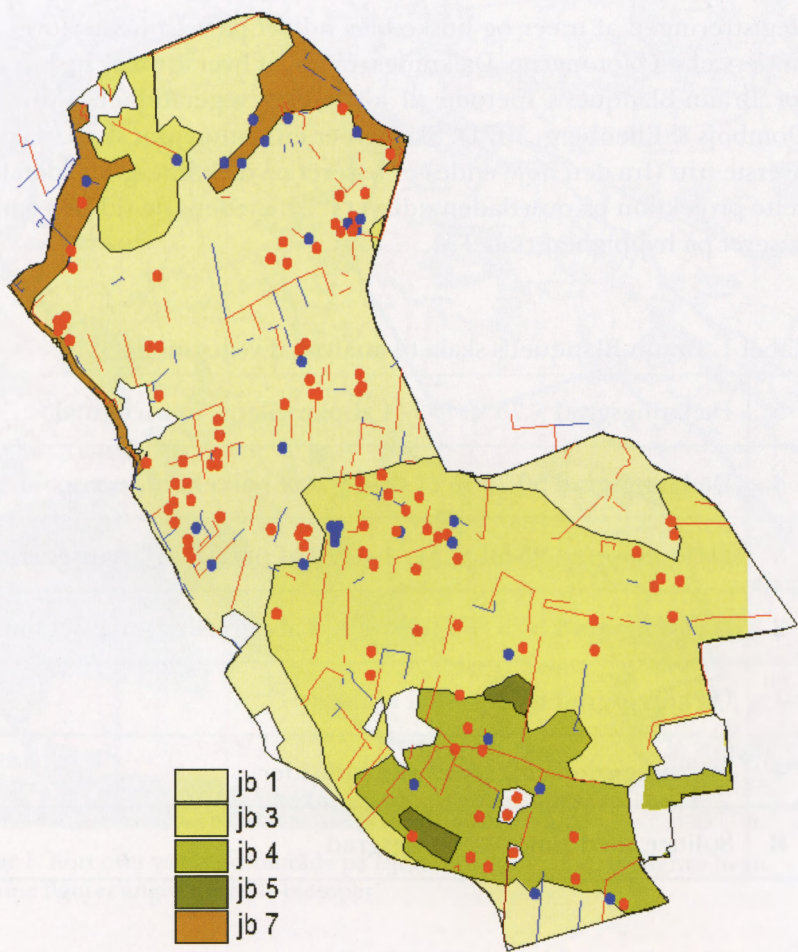
Tabel 1. Braun-Blanquet's skala til analyse af vegetationen.

5	Dækningsgrad > 75 % (>3/4 af parcellen), uanset antal
4	Dækningsgrad 50-75 % (1/2 – 3/4 af parcellen), uanset antal
3	Dækningsgrad 25-50 % (1/4 – 1/2 af parcellen), uanset antal
2	Dækningsgrad 5-25 % (1/20 – 1/4 af parcellen), uanset antal
1	Dækningsgrad ringe, antal af flere
+	Dækningsgrad ringe, enkelte individer
R	Solitær, med ringe dækningsgrad

En areel småbiotop blev opdelt i registrering af kanten af biotopen (= bryn) og registrering inde i biotopen. Brynet blev defineret ved urtevegetationen samt de buske og træer, der stod i kanten af den areelle biotop. Dette var fra afgrøde/mark/græskant og 3 m ind.

ARTSREGISTRERING

Der blev registreret 122 forskellige arter af træer og buske i værkstedsområdet. Heraf blev der registreret 106 arter i areelle biotoper og 91 arter i hegn, hvoraf 74 arter er fælles for både areelle biotoper og hegn. De 40 hyppigst forekommende arter i hhv. areelle biotoper og hegn ses i tabel 2, hvor forekomst er angivet i %. Det ses, at *Sambucus nigra* (alm. hyld), *Crataegus monogyna* (engriflet hvidtjørn) og *Quercus*



• forekommer

• forekommer ikke

Fig. 2. Spredningskort for *Sambucus nigra* (alm. hyld) i værkstedsområdet på Djursland. Streger angiver hegn, cirkler angiver arelle småbiotoper. JB betegner jordboniteten (1 – grovsandet jord og 7 – lerjord).

robur (stilkeg) er de 3 hyppigst forekommende arter af træer og buske i både arelle småbiotoper og hegn. Herefter er arternes forekomst forskellig i småbiotoperne og hegnene. En komplet artsliste med de 122 arter kan ses i Johansen *et al.* (2002).

Fig. 2 viser forekomsten af den øverste art på listen i værkstedsområdet: *Sambucus nigra* (alm. hyld). Spredningskortet illustrerer, hvor arten forekommer i værkstedsområdet, men ikke hvor meget den findes i de forskellige biotoper. Som eksempel på, hvor meget arterne indtager af plads i de enkelte biotoper, altså dækningsgraden efter Braun-Blanquet's metode, viser fig. 3 et histogram for de tre øverste arter på listen; *Sambucus nigra* (alm. hyld), *Crataegus monogyna* (engriflet hvidtjørn) og *Quercus robur* (stilkeg).

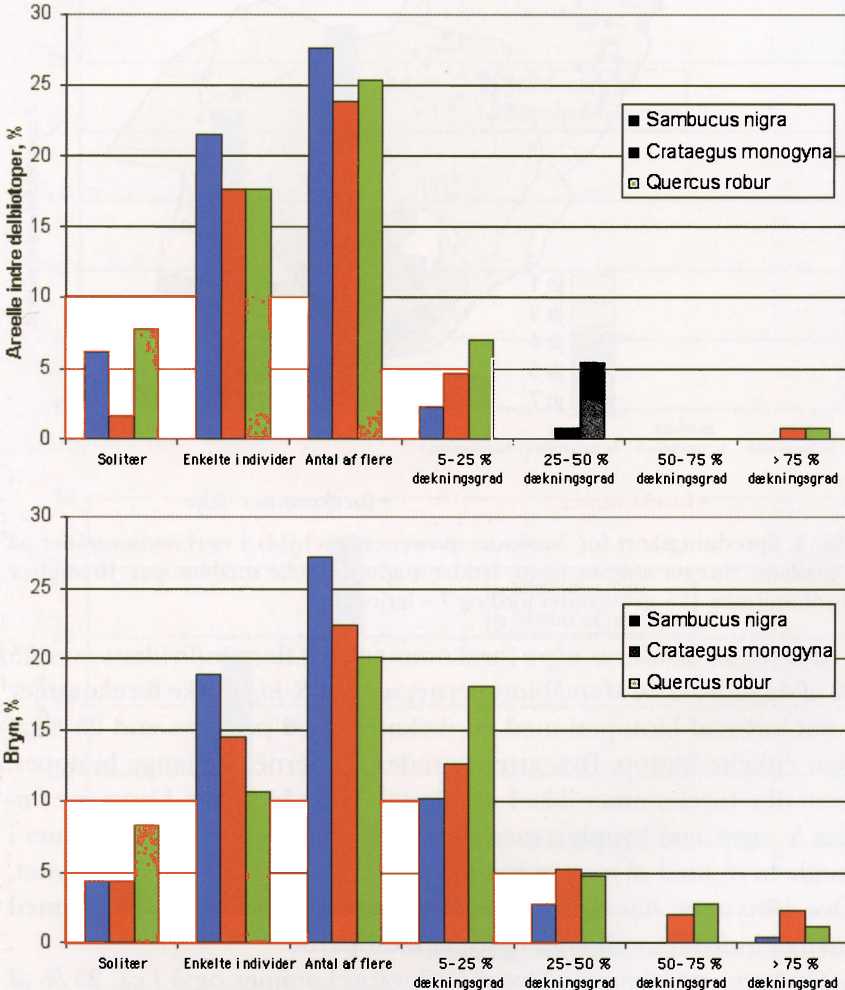
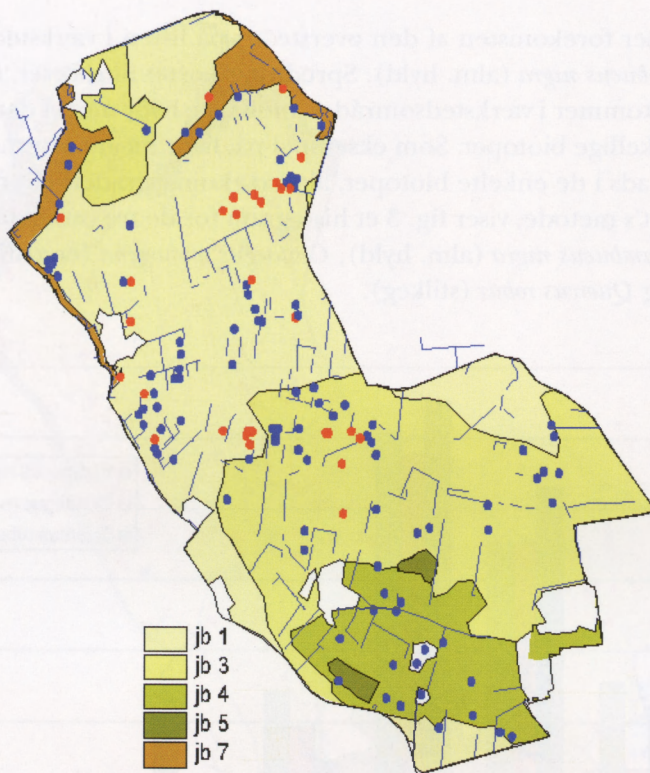


Fig. 3. Dækningsgrader for de tre hyppigst forekommende arter procentisk registreret i areelle indre biotoper og bryn. X skalaen er en forenklet skala af Braun-Blanquet's metode, som angiver artens dækningsgrad i biotopen.



• forekommer

• forekommer ikke

Fig. 4. Spredningskort for *Sambucus racemosa* (druehyld) i værkstedsområdet på Djursland. Streger angiver hegn, cirkler angiver areelle småbiotoper. JB angiver jordboniteten (1 – grovsandet jord og 7 – lerjord).

Det ses, at *Sambucus nigra* forekommer med flere individer i over 25 % af de indre dele af småbiotoperne, men at *S. nigra* ikke forekommer i det indre af biotopen med en dækningsgrad på mere end 25 % af den enkelte biotop. Dvs. arten spreder sig gerne til mange biotoper, men den forekommer ikke i stort antal i disse biotoper. I brynene findes *S. nigra* også hyppigst med flere individer, men den forekommer i nogle bryn med så mange individer, at de fylder over 75 % af brynet. Dvs. i brynene har *S. nigra* mere mulighed for at etablere sig med mange individer end i det indre af biotoperne.

Crataegus monogyna og *Quercus robur* forekommer også i ca. 25 % af de areelle indre biotoper med flere individer i hver enkelt biotop, dog forekommer begge arter også i enkelte af biotoperne i over 75 % af

dækningsgraden. Dvs. arterne spreder sig til mange biotoper med forekomst af et par enkelte individer, men hvis forholdene er til det, kan arterne sprede sig i den enkelte biotop i stor udstrækning. I brynene ses samme mønster for *C. monogyna* og *Q. robur* som for *S. nigra*. Der er mange bryn, hvor arterne findes med flere individer, men der er også en del bryn, hvor arterne fylder over 75 % af brynene. Dette indikerer, at de er konkurrencemæssigt stærke og kan sprede sig ved frø indenfor et enkelt bryn.

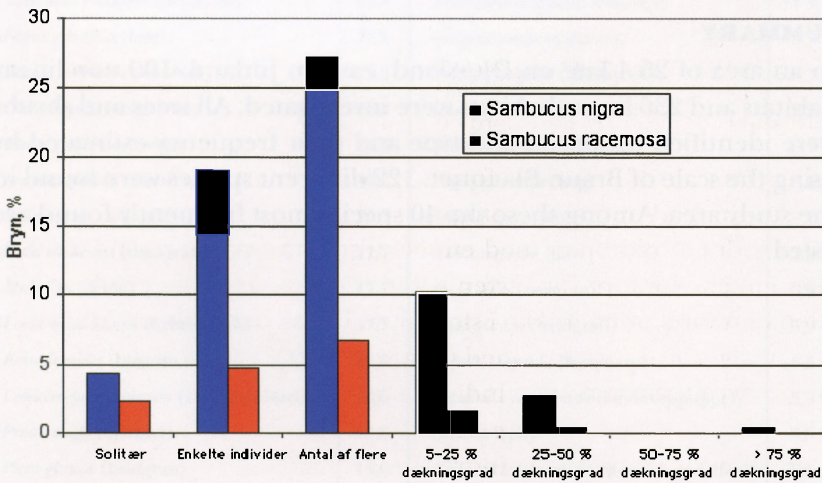
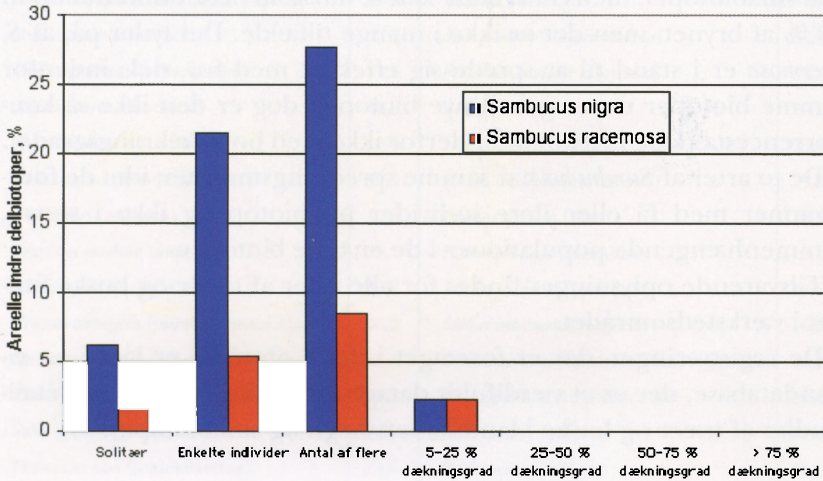


Fig. 5. Dækningsgrader for *Sambucus nigra* (alm. hyld) og *S. racemosa* (druehyld) procentisk registreret i areelle indre biotoper og bryn. X skalaen er en forenklet skala af Branun Blanquet's metode, som angiver artens dækningsgrad i biotopen.

***Sambucus nigra* (alm. hyld) og *Sambucus racemosa* (druehyld)**

Spredningskort for *Sambucus racemosa* (druehyld) ses på fig.4. Det specielle er, at *S. racemosa* ikke forekommer i hegnene i dette værktødsområde, og den forekommer kun i 23,8 % af de areelle småbiotoper, hvorimod *S. nigra* forekommer i 77,7 %.

S. racemosa's udbredelse i de enkelte biotoper ses af dækningsgraden på fig. 5.

S. racemosa findes med enkelte til flere individer i det indre af de areelle småbiotoper, mens i brynene kan *S. racemosa* være udbredt i op til 50 % af brynet, men det er ikke i mange tilfælde. Det tyder på, at *S. racemosa* er i stand til at sprede sig effektivt med frø, dels indenfor samme biotoper men også til nye biotoper, dog er den ikke så konkurrencestærk og forekommer derfor ikke med høje dækningsgrader.

De to arter af *Sambucus* har samme spredningsmønster, idet de forekommer med få eller flere individer pr. biotop og ikke i større, sammenhængende populationer i de enkelte biotoper.

Tilsvarende oplysninger findes for alle arter af træer og buske fundet i værktødsområdet.

De registreringer, der er foretaget i dette område, er lagt i en videndatabase, der er et værdifuldt datagrundlag for fremtidige detailstudier af træer og buske i landskabets hegn og småbiotoper.

SUMMARY

In an area of 26.4 km² on Djursland, eastern Jutland, 100 non-linear habitats and 236 linear habitats were investigated. All trees and shrubs were identified to species and type and their frequency estimated by using the scale of Braun-Blanquet. 122 different species were found in the study area. Among these the 40 species most frequently found are listed.

Tabel 2. De 40 hyppigst forekommende arter i de registrerede areelle biotoper og hegn. Artens forekomst er angivet i % af alle registrerede biotoper indenfor pågældende biotoptype

Areel biotop	%	Hegn	%
<i>Sambucus nigra</i> (alm. hyld)	77,7	<i>Sambucus nigra</i> (alm. hyld)	63,1
<i>Crataegus monogyna</i> (engriflet hvidtjørn)	70,0	<i>Crataegus monogyna</i> (engriflet hvidtjørn)	61,0
<i>Quercus robur</i> (stilkeg)	66,2	<i>Quercus robur</i> (stilkeg)	43,2
<i>Sorbus aucuparia</i> (alm. røn)	56,9	<i>Rosa sp.</i> (rose)	37,7
<i>Betula pendula</i> (vortebirk)	49,2	<i>Acer pseudoplatanus</i> (ahorn)	34,7
<i>Ulmus glabra</i> (storbladet elm)	44,6	<i>Fraxinus excelsior</i> (alm. ask)	34,7
<i>Rubus idaeus</i> (hindbær)	44,6	<i>Alnus glutinosa</i> (rødel)	29,2
<i>Rubus plicatus</i> (brombær)	40,0	<i>Ulmus glabra</i> (storbladet elm)	25,8
<i>Rosa canina</i> (hunderose)	40,0	<i>Sorbus aucuparia</i> (alm. røn)	19,9
<i>Picea abies</i> (rødgran)	40,0	<i>Prunus spinosa</i> (slåen)	19,5
<i>Fraxinus excelsior</i> (alm. ask)	39,2	<i>Rubus plicatus</i> (brombær)	19,1
<i>Acer pseudoplatanus</i> (ahorn)	39,2	<i>Betula pubescens</i> (dunbirk)	18,6
<i>Prunus cerasifera</i> (mirabel, myrobalan)	36,2	<i>Sorbus intermedia</i> (seljerøn)	16,9
<i>Sorbus intermedia</i> (seljerøn)	33,1	<i>Prunus cerasifera</i> (mirabel, myrobalan)	15,7
<i>Pinus sylvestris</i> (skovfyr)	33,1	<i>Prunus avium</i> (fuglekirsebær)	14,8
<i>Salix cinerea</i> (gråpil)	24,6	<i>Salix cinerea</i> (gråpil)	14,8
<i>Prunus avium</i> (fuglekirsebær)	24,6	<i>Salix caprea</i> (seljepil)	11,9
<i>Sambucus racemosa</i> (druehyld)	23,8	<i>Euonymus europaeus</i> (benved)	11,9
<i>Fagus sylvatica</i> (bøg)	23,1	<i>Corylus avellana</i> (hassel)	9,7
<i>Betula pubescens</i> (dunbirk)	21,5	<i>Syringa vulgaris</i> (alm. syren)	9,7
<i>Pinus nigra</i> (østrigsk fyr)	20,8	<i>Picea sitchensis</i> (sitkagran)	8,9
<i>Alnus glutinosa</i> (rødel)	20,0	<i>Malus domestica</i> (sødæble)	8,9
<i>Prunus spinosa</i> (slåen)	19,2	<i>Fagus sylvatica</i> (bøg)	8,1
<i>Salix caprea</i> (seljepil)	18,5	<i>Salix fragilis</i> (skørpil)	8,1
<i>Picea sitchensis</i> (sitkagran)	17,7	<i>Acer campestre</i> (navr)	7,2
<i>Malus sp.</i> (æble)	17,7	<i>Picea abies</i> (rødgran)	5,9
<i>Larix marschlinsii</i> (hybrid-lærk)	17,7	<i>Picea glauca</i> (hvidgran)	5,9
<i>Rosa dumalis</i> (blågrøn rose)	14,6	<i>Populus tremula</i> (bævreasp)	5,5
<i>Lonicera periclymenum</i> (alm. gedeblad)	14,6	<i>Populus x canadensis</i> (landevejspoppel)	5,5
<i>Pinus mugo</i> (bjergfyr)	13,8	<i>Salix sp.</i> (pil)	5,5
<i>Picea glauca</i> (hvidgran)	13,8	<i>Lonicera ledebourii</i> (californisk gedeblad)	5,1
<i>Prunus cerasus</i> (surkirsebær)	12,3	<i>Betula pendula</i> (vortebirk)	4,7
<i>Crataegus laevigata</i> (alm. hvidtjørn)	12,3	<i>Pinus nigra</i> (østrigsk fyr)	4,7
<i>Malus domestica</i> (sødæble)	10,0	<i>Prunus cerasus</i> (surkirsebær)	4,7

<i>Larix decidua</i> (europæisk lærk)	10,0	<i>Pinus mugo</i> (bjergfyr)	4,7
<i>Corylus avellana</i> (hassel)	10,0	<i>Pinus sylvestris</i> (skovfyr)	4,2
<i>Cytisus scoparius</i> (gyvel)	9,2	<i>Symphoricarpos albus</i> (hvid snebær)	4,2
<i>Populus tremula</i> (bævreasp)	9,2	<i>Prunus serotina</i> (glansbladet hæg)	4,2
<i>Rosa rugosa</i> (rynket rose)	8,5	<i>Prunus padus</i> (alm. hæg)	4,2
<i>Malus sylvestris</i> (skovæble)	6,9	<i>Larix marschlinsii</i> (hybrid-lærk)	3,8

LITTERATUR

Johansen, I.E., Madsen, L.N., Brander, P.E. og Jensen, M. 2002: Karakterisering af træer og buske i hegn og småbiotoper i et værkstedsområde på Djursland. DJF rapport nr. 23, havebrug, 56 pp.

Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974: Aims and Methods of Vegetation Ecology. 547 pp. London, Wiley.