

Karplantefloraen i Østfoldkommunene – en kunnskapsoversikt basert på materiale belagt ved museumssamlingene

BJØRN PETTER LØFALL & ODDVAR PEDERSEN

Løfall, B.P. & Pedersen, O. 2005. Karplantefloraen i Østfoldkommunene – en kunnskapsoversikt basert på materiale belagt ved museumssamlingene. *Natur i Østfold* 24 (1-2): 9-36.

Fra begynnelsen av 1800-tallet og fram til i dag er det i offentlige herbarier samlet og dataregistrert knappe 44000 karplanter fra Østfold. Til tross for det tilsynelatende store materialet, bør innsamlingsaktiviteten fortsette. Materialet vil være et kontrollerbart grunnlag for en fremtidig Østfoldflora. Med oversikter som foreligger blir det mulig å gjennomføre mer målrettede innsamlinger. Østfold Botaniske Forening (ØBF) forsøker å oppfordre og motivere flere botanikkinteresserte til å delta. I offentlige norske og svenske herbarier finnes det pr. 01.12.2004 dataregistrert 43992 belegg av ca. 1770 taksa (arter, underarter, varieteter og kryssninger) fra Østfold. Botanisk Museum i Oslo inneholder den viktigste enkeltsamling. Kunnskapsnivået varierer mye mellom kommunene. Høyeste nøkkeltall for de ”beste” kommunene er 11486 innsamlinger (Fredrikstad), 1301 taksa (Fredrikstad) og 73,6 belegg/km² (Hvaler). Laveste nøkkeltall for de ”dårligst” kartlagte er 441 innsamlinger (Skiptvet), 282 taksa (Rømskog) og 2,4 belegg/km² (Våler).

Innsamlingen av artene er ikke representativ for utbredelse og frekvens. Mange sjeldne arter er samlet mange ganger til tross for at de finnes på svært få lokaliteter, mens mange vanlige arter er samlet lite. Vanlige arter blir ofte samlet når de samtidig er problematiske å bestemme. De tre mest samlede er slåttestarr *Carex nigra* s.l., kryppvier *Salix repens* s.l. og engfrytle *Luzula multiflora* s.l. Det er belagt mest materiale etter siste verdenskrig, hvor 1990-99 er beste tiår med drøye 6000 belegg. Knappt 800 personer har samlet planter i Østfold, hvorav ca. 350 bare en gang. De 20 største samlerne står for mer enn 60 % av alle belegg. Av fylkets største samler, Kristian Andreassen (1898-1973), er det så langt dataregistrert 2959 belegg.

Medlemmene i ØBF er viktige aktører i kartleggingen av fylkets flora. Sommeren 2004 ble første kartleggingssamling arrangert i Halden. ØBF planlegger å kartlegge alle kommuner på samme måte i de kommende år. ØBF har gjennomført mange dugnader for å få forgang i dataregistreringen ved flere samlinger. Det gjøres ved å montere egne innsamlinger, ommontere herbariemateriale fra gamle herbarier, dataregistrere materiale i samlingene til Norges Landbrukshøgskole og Vitenskapsmuseet i Trondheim, samt å påføre koordinater på eldre innsamlinger.

Bjørn Petter Løfall, Bjørnefjellet 3, 1613 Fredrikstad, e-post:bplofall@nhm.uio.no

Oddvar Pedersen, Botanisk museum, p.b. 1172, Blindern, 0318 Oslo, e-post: oddvar.pedersen@nhm.uio.no

Innledning

Her presenteres kunnskapsnivået om karplantefloraen i Østfolds kommuner basert på materiale belagt og dataregistrert i flere offentlige norske og svenske samlinger t.o.m. 2004. En oversikt over arter som er samlet og dataregistrert fra Østfold og Østfoldkommunene i samlingsdatabaser pr. 31.12.2004 finnes på internettadressen www.nhm.uio.no/botanisk/nbf/ofa/Ostfold_belegg.htm.

Botanisk mangfold - mer enn de sjeldne planter

Professor Reidar Elven ble nylig intervjuet i forbindelse med slutføringen av sjuende utgave av Lids Flora i forskningsmagasinet til Universitetet i Oslo – Apollon (Vogt 2004). Følgende lett omskrevne klipp fra intervjuet gjengis her:

For å dokumentere utbredelse, voksested og høydefunn trengs mengder av eksemplarer av

hver art samlet i et så spredt område som mulig.

Selv om universitetsherbariet er stort, ønsker Reidar Elven en enda større samling. Brorparten av de innsamlede plantene (70 – 90 %) blir sendt inn av amatørerne, og uten disse kunne vi aldri ha laget en flora.

Reidar Elven er mest interessert i at folk samler flere vanlige arter. – En arktisk rase av tyttebær er nå funnet på Varangerhalvøya, men vi har så lite tyttebær i herbariet at vi ikke kan si om den finnes andre steder i landet.



Fig. 1. Veitistel hører med til de vanlige artene i kulturlandskapet, om ikke fullt så vanlig som sin slektning åkertistel. Den stikkende planten er lite samlet, noe som nok skyldes at den både er relativt vanlig og ikke særlig behagelig å presse. Den er bare samlet fra 11 Østfoldkommuner, men finnes nok i samtlige 18. Foto: Egil Michaelsen, 15.08.2005, ved Kalnes, Sarpsborg.

I februar 1997 hadde styret i Østfold Botaniske Forening (ØBF) et møte med Reidar Elven, på Botanisk museum i Oslo, om kartlegging av floraen i Østfold. Han anbefalte at så mange taksa (arter, underarter, varieteter og kryssninger) som mulig ble samlet i hver kommune.

Som oftest rettes oppmerksomheten mot de sjeldne plantene (se f.eks. Båtvik 1992, Løfall 2001), men mange av de sjeldne artene har alltid vært mer eller mindre sjeldne. Ved å utelate innsamling av de vanlige artene kan vi miste fremtidige spor om utvikling i deres utbredelse regionalt og til dels frekvens. Det er mye som tyder på at arter som tidligere var vanlige nå er i sterk tilbakegang. Vi vet lite om dette i Østfold som i landet for øvrig. Altså kan innsamling av så mange arter som mulig, for eksempel fra hver kommune i Norge være underlag for fremtidige revisjoner av floraer og rødlistelister. Dessuten vil materiale av de vanlige artene være grunnlag for evt. taksonomiske revisjoner. Rikelig med materiale vil kunne avsløre evt. forholdet mellom to oppsplittede taksa når det gjelder utbredelse og frekvens ved fremtidige revisjoner. Det gjelder også innenfor lille Østfold. Mer om hvor viktige offentlige herbarier er, finner du bl.a. på siden www.nhm.uio/botanisk/samlinger/herbaria.html.

I forbindelse med kartleggingsoppdrag eller private undersøkelser, skrives det feltnotater med artslistelister. Når dette videreføres til rapporter/publikasjoner, så presenteres gjerne kun rødlistearter og regionale/lokale sjeldenheter. Dessverre blir ikke artslistene publisert fordi oppdragsgivere ikke vil prioritere en slik presentasjon. Hvis det ikke skrives krysslister som sendes til et museum, er det fare for at informasjon om de såkalt vanlige artene forsvinner. Det er svært vanskelig å spå hvordan floraen utvikler seg, og derfor er ”komplette” artslistelister verdifulle. Det kan meget godt hende at såkalt vanlige arter i dag får en uventet negativ utvikling i fremtiden. Derfor bør det være plass til en 2-3 siders liste over samtlige arter som er funnet ved oppdragsinitiert eller ideelt arbeid. Selv fylkesmannens miljøvernnavdeling og kommuner er blant de som ikke prioriterer mer eller mindre komplette artslistelister. Se f.eks. Båtvik (1994a) og Båtvik (1997c) som begge mangler artslistelister fra de respektive kommunene, men hvor materiale forelå (Jan Ingar I. Båtvik pers. medd).



Fig. 2. Honningblom fantes spredt på kalkmyrer på Østlandsområdet. I dag finnes den bare på et fåtall lokaliteter på Hvaler. Den sterke tilbakegangen har medført at arten er rødlistet som direkte truet i Norge (DN 1999). Med dagens situasjon har Hvaler kommune et nasjonalt forvaltningsansvar for arten. I Østfold fantes den også tidligere i On-søy, men der er den forsvunnet for lenge siden. Foto: Egil Michaelsen, 13.06.2005, ved Brattestø, Hvaler.

Krysslister som supplement til innsamlinger

Det er verdt å merke seg at Reidar Elven i liten grad har brukt den store informasjonsmengden fra krysslister til kommende utgave av Lids Flora. Det skyldes at informasjonen ikke er kontrollerbar. Han har sett på ca. ½ million herbarieark for å lage den nye floraen (Vogt 2004). Krysslister er likevel et verdifullt supplement til innsamlinger for å si noe om artenes frekvens da det ikke er mulig å samle alle arter man

ser på hver tur. Men verdien av krysslister kan synke med forbedret taksonomisk kunnskap. Ivrige krysslister-skrivere bør derfor samle mye materiale for å øke troverdigheten til sine egne krysslister og varigheten av egen innsats.

Planter samlet fra Østfold i de ulike museene

Materialet som er samlet fra Østfold er belagt i flere offentlige museer. Tabell 1 viser at Botanisk museum, Oslo, er den desidert viktigste samlingen. For å få en komplett oversikt er likevel data fra de andre samlingene nødvendig.

I en offentlig samling er vanligvis plantene organisert systematisk. Før materialet ble dataregistrert ga det begrensede muligheter til å sammenstille ulike opplysninger. På 1990-tallet begynte man å dataregistrere materialet, hvor tilveksten prioriteres. Dette gir oss bl.a. muligheten til å se hva som er samlet i de ulike kommunene, hvem som samler og i hvilket tidsrom innsamlingene har foregått. Imidlertid vil det gå mange år før man er helt a jour med dataregistreringen av det historiske materialet. Idag klarer de fleste norske samlinger å registrere tilveksten som gjerne blir prioritert.

Tab. 1. Antall innsamlinger fra Østfold belagt ved ulike offentlige samlinger. Materialet er mottatt fra data-/prosjektansvarlige/konservator ved de norske samlingene med unntak av NLH hvor ØBF selv har tatt ut det dataregistrerte materialet. Materiale fra svenske samlinger er hentet fra web-databaser pr. 01.12.2004.

| Offentlig samling (internasjonal kode) | Ant. Østfoldbelegg | Status på registreringene |
|---|---------------------------|----------------------------------|
| Botanisk museum, Oslo (O) | 35976 | Ca. 98 % reg.* |
| Vitenskapsmuseet, Trondheim (TRH) | 4388 | Ca. 99 % reg. |
| Norges landbruksuniversitet, Ås (NLH) | 1441 | Ca. 95 % reg. |
| Bergen museum (BG) | 1261 | Ca. 50 % reg. |
| Tromsø museum (TROM) | 542 | 100 % reg. |
| Gøteborg museum (GB) | 256 | Ca. 25 % reg. |
| Agder naturmuseum, Kristiansand (KMN) | 101 | Ca. 90 % reg. |
| Botanisk museum, Uppsala (UPS) | 15 | Ukjent |
| Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm (S) | 12 | Ukjent |
| Sum utvalgte samlinger | 43992 | |

* = Fortsatt er det etterslep på materialet samlet i perioden 2002-2003. Eldre innleverte herbarier fra Kristian Andreassen og Øivind Johansen er ikke ferdig registrert. I tillegg har ØBF oversett noe materiale ved utplukkingen i 1999.

Det finnes også materiale fra Østfold i andre samlinger enn vist i tabell 1. Størst sjans er det i andre svenske, samt de største danske og finske samlingene. Øivind Johansen rapporterer at han har sendt Østfoldmateriale til herbariet ved Lund, Sverige. De øvrige samlingene vi tror har noe Østfoldmateriale har likevel neppe mye. Når de finnes, er det ofte dubletter fra de norske samlingene. ØBF har vært i kontakt med Per Hartvig v/Botanisk museum, København og meldt vår interesse for å besøke samlingen. Dette er ennå ikke gjennomført. Aktuelle museers hjemmesider tyder imidlertid på at de norske samlingene ligger langt foran andre nordiske museene når det gjelder dataregistrering.

ØBFs engasjement vedrørende samlingsmateriale

Aktive medlemmer i Østfold Botaniske Forening (ØBF) har engasjert seg i arbeidet med å få fortløpende i dataregistrering og kvalitetssikring av materiale fra Østfold i flere samlinger. Følgende er gjort eller er i gang:

1. I 1995 avtalte Bjørn Petter Løfall med Jan Wesenberg som da jobbet ved Norges Landbrukshøgskole (NLH) om utplukking og dataregistrering av Rakkestadmateriale. Arbeidet ble utført av førstnevnte samme år. I 1997-1998 ble det avtalt med Anders Oftan om å dataregistrere resten av Østfoldmateriale samme sted. Arbeidet ble utført av Jan Ingar I. Båtvik, Gøran E. Granath og Bjørn Petter Løfall. Professor Reidar Elven har kontrollbestemt mesteparten av materialet. Noe registrering gjenstår.
2. I en tidlig fase av Museumsprosjektet på Botanisk museum, Oslo, tilbød Reidar Elven ØBF v/Bjørn Petter Løfall, i en vinmonopolkø like før jul 1998, å plukke ut Østfoldmateriale for dataregistrering. Tidlig i 1999 ble utplukkingen gjennomført av ØBF-medlemmer. Personell engasjert via museumprosjektet dataregistrerte kollektene og fagkonsulenter kvalitetssikret innskrivingen i 2000. Grunnet ØBFs engasjement så er materiale fra Østfold

- kraftig overrepresentert i dataregistreringen ved Botanisk Museum, Oslo.
3. I 1998 gjorde Jan Ingar I. Båtvik avtale med førsteamanuensis Eli Fremstad ved Vitenskapsmuseet, Trondheim om dataregistrering av Trondheimsmateriale ved Botanisk museum, Oslo. Arbeidet som startet januar 1999 ble utført av Jan Ingar I. Båtvik med delvis assistanse av Solveig Vatne Gustavsen, Bjørn Petter Løfall og Gøran Granath. Alt materiale er ferdig registrert. Reidar Elven har kontrollbestemt mesteparten av materialet.
 4. I 2001 begynte Jan Ingar I. Båtvik og Solveig Vatne Gustavsen å plukke ut materiale fra Østfold (deretter hele Norge) ved Gøteborg museum. Materialet er fraktet til Botanisk museum, Oslo hvor det dataregistreres av prosjektansatte. Drøyt halvparten av materialet er plukket ut så langt. Pga små ressurser går arbeidet sakte. Materialet som er dataregistrert, er kontrollbestemt av Reidar Elven.
 5. 4. mai 2001 ga Øivind Johansen sitt store herbarium til J. Ingar I. Båtvik som igjen ga dette til Botanisk museum, Oslo tidlig i 2002. ØBF-medlemmer har siden 26. oktober 2002 ommontert materialet før det dataregistreres og innordnes i samlingen av museets ansatte. Det er arrangert flere dugnader på Tøyen hvor til sammen 12 personer har deltatt. I tillegg har særlig Solveig Vatne Gustavsen utført mye ommontering utenom fellesdugnadene. Arbeidet er ennå ikke avsluttet.
 6. ØBF-medlemmer har i flere år kvalitetssikret samlingsmateriale ved ekstra korrektur og påføring av koordinater på tusenvis av kollektorer ved alle samlingene. Påføring av koordinater startet med egne dugnadssamlinger på Tomb, Råde 26. januar 2001. Ca. 10 personer har så langt deltatt i arbeidet som er mer eller mindre en kontinuerlig prosess. Solveig Vatne Gustavsen har gjort den største jobben.
 7. Flere av ØBF-medlemmene samler årlig planter som sendes til Botanisk museum, Oslo. Noen av medlemmene monterer

sitt eget materiale på museets ark før dataregistrering og kontroll.

Kunnskapsnivået i kommunene

I gjennomsnitt er drøyt 600 taksa samlet fra Østfoldkommunene. Dette er meget høyt i norsk sammenheng. Potensialet er trolig 725-775 taksa i snitt pr. kommune.

Kommunene er ikke like godt undersøkt og vil vel aldri bli det. De vil heller ikke være like artsrike ved en grundig kartlegging. Her spiller en rekke faktorer inn, som for eksempel lokalisering (kyst/innland), størrelse, variasjon, berggrunn osv. Det er samlet flest taksa i Fredrikstad, etterfulgt av Moss og Hvaler. Det er samlet færrest taksa i Rømskog, Våler og Hobøl. En oversikt over arter som er samlet i 9 (50 %) eller flere av kommunene, og som mangler i den aktuelle kommunen, gir bedre uttrykk for hvor godt dokumentert de er med innsamlinger (se tabell 2). Hele 542 taksa er samlet i 9 eller flere kommuner.

Det er også interessant å sammenligne Indre Østfold med Ytre Østfold. Som forventet er kommunene med kystlinje mye bedre samlet enn resten av fylket. I Ytre Østfold er det samlet 18,2 belegg/km², mens i Indre Østfold bare 5,2 belegg/km². Selv om ØBFs egne medlemmer har samlet mest i indre deler av fylket de siste årene, blir disse Ytre Østfold historisk underlegne. Dessuten er det en tendens til at folk fra andre steder av landet reiser til Ytre Østfold for å samle. Mens bare 91 taksa er kun samlet i Indre Østfold, er hele 749 taksa kun samlet i Ytre Østfold. Denne skjeve fordelingen skyldes i hovedsak havstrandsplanter, flertallet av de tilfeldige forekommende artene inklusive ballastplanter, finnes i kommuner med kystlinje. Dette bidrar også til at tilreisende besøker Ytre Østfold fremfor Indre Østfold.

Det er altså lettere å bli en viktig bidragsyter til kunnskapen om Østfoldfloraen ved å gjøre en innsats i lite undersøkte innlandskommuner som Rømskog, Våler og Skiptvet, enn i kystkommuner som Fredrikstad, Hvaler og Moss. Men vær klar over at godt undersøkte kommuner som er lite dokumentert de siste årene, kan mangle informasjon om evt. arter som er blitt sjeldnere eller helt borte fra

kommunen. Ettersøkte, men ikke gjenfundne arter kan selvfølgelig ikke samles. Mangel på gjenfunnet av antatt vanlige arter, bør også rapporteres (så skriv gjerne om slike observasjoner).

Vi har ganske god kunnskap om utbredelsen til de fleste sjeldne artene og de svært vanlige artene vi ser til daglig (eks. gran og blåbær). Artene som faller mellom de to nevnte kategorier er større enn

Tab. 2. Oversikt over antall innsamlinger, taksa (arter, underarter, varieteter og kryssninger), innsamling pr. km², antall taksa samlet i 50 % av kommune som mangler i aktuell kommune og en indeks på hvor godt undersøkte kommunene er innbyrdes. Tabellen er sortert etter hvor godt innbyrdes undersøkte kommunene er (se for øvrig forklaringer under tabellen).

| Kommune | Ant. belegg | Ant. taksa | Ant. belegg/km ² | 50 %, mangl. her ¹ | Indeks ² |
|-------------------------|--------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Fredrikstad | 11486 | 1301 | 39,6 | 13 | 5 |
| Hvaler | 6458 | 881 | 73,6 | 73 | 10 |
| Moss | 4239 | 1024 | 67,2 | 61 | 10 |
| Marker | 3373 | 673 | 8,2 | 34 | 15 |
| Rakkestad | 2753 | 777 | 6,4 | 16 | 16 |
| Halden | 3480 | 826 | 5,4 | 47 | 18 |
| Askim | 638 | 425 | 9,3 | 166 | 21 |
| Eidsberg | 1326 | 594 | 5,6 | 61 | 24 |
| Rygge | 1514 | 573 | 20,5 | 176 | 25 |
| Råde | 1621 | 520 | 13,6 | 198 | 26 |
| Sarpsborg | 1715 | 666 | 4,2 | 93 | 29 |
| Trøgstad | 1030 | 505 | 5,0 | 110 | 31 |
| Spydeberg | 649 | 396 | 4,6 | 195 | 29 |
| Hobøl | 587 | 373 | 4,2 | 215 | 45 |
| Aremark | 986 | 437 | 3,1 | 163 | 45 |
| Skiptvet | 441 | 321 | 4,3 | 239 | 48 |
| Våler | 607 | 328 | 2,4 | 259 | 49 |
| Rømskog | 584 | 282 | 3,2 | 300 | 51 |
| Østfold | 43992 | 1772 | 10,5 | - | - |
| Gj.snitt | 2444 | 606 | - | 134 | - |
| Median ³ | 1420 | 546 | 5,2 | 164 | 25 |
| Ytre Østf. ⁴ | 30513 | 1684 | 18,1 | - | 17,65 |
| Indre Østf. | 12974 | 1025 | 5,2 | - | 34,95 |

1 = Kolonnen summerer antall taksa som er samlet i 9 (50 %) eller flere kommuner, men som mangler i den aktuelle kommune.

2 = Indeks (ikke vitenskapelig) gir et uttrykk for hvor godt innbyrdes undersøkte kommunene er. Dette er basert på summen av rangene (1-18) av ant. belegg + ant. belegg/km² + ant. taksa samlet i 50 % av kommunene eller mer og som mangler i aktuell kommune. Der summen av rangene er like, er ant. belegg/km² gitt prioritet. Kommuner med lave verdier er altså bedre undersøkt enn de med høye verdier.

3 = Verdien som har den midtre plassen i en rekke av økende/minkende verdier.

4 = Kommuner med kystlinje (Fredrikstad, Halden, Hvaler, Moss, Rygge, Råde, Sarpsborg).

5 = Gjennomsnitt av indeksen.

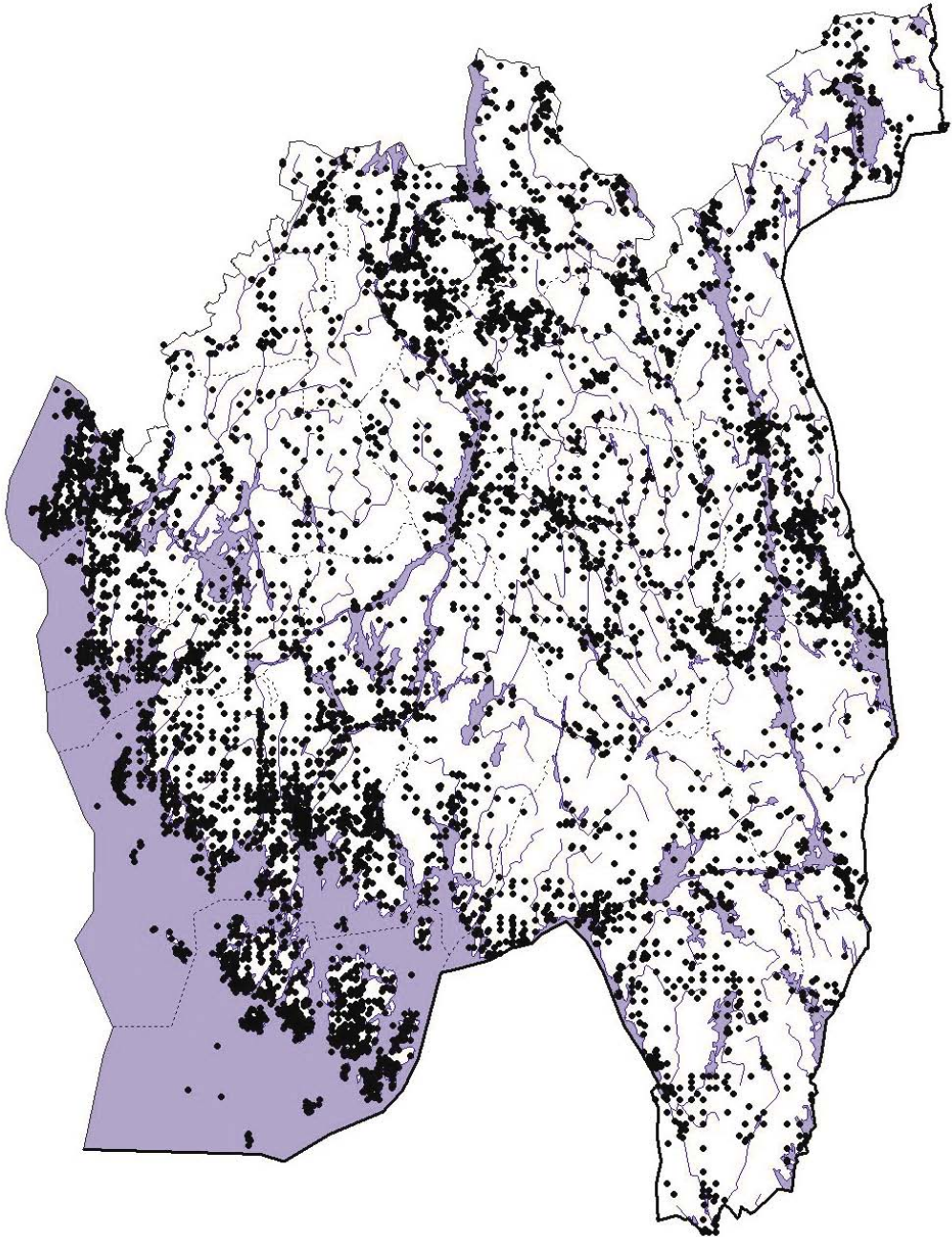


Fig. 3. Prikkart som viser koordinatfestede innsamlinger fra Østfold. Legg merke til beltet fra Hobøl i nordvest sørøstover i fylket ned til nordre del av Halden og deretter rett øst mot svenskegrensen (nordre del av Aremark). Dette er en sone som har dårlig spredning på og relativt få innsamlinger. Er du på tur i områder som har lav tetthet med prikker, må du gjerne samle noen planter, uten at de trenger å være sjeldne.

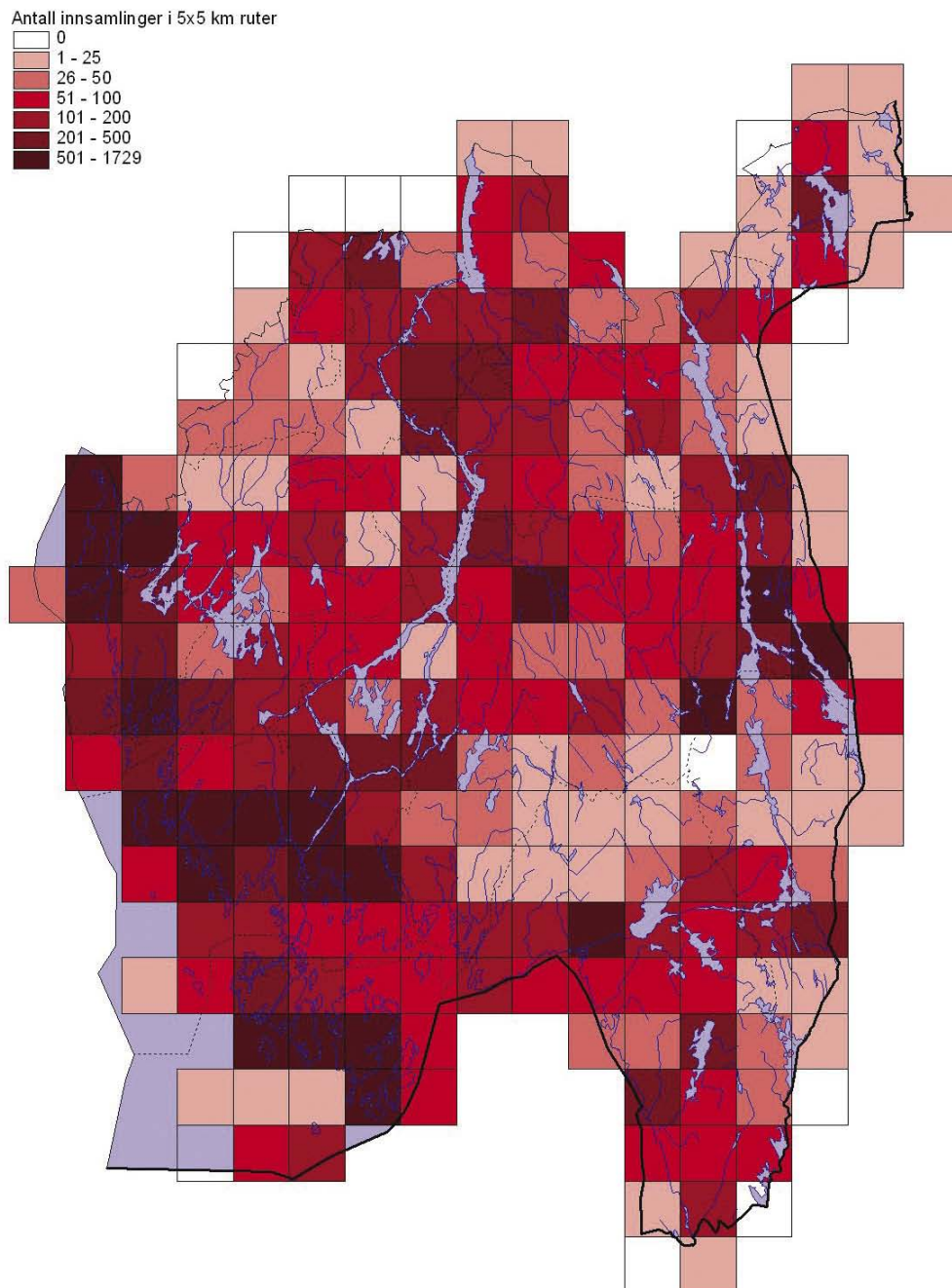


Fig. 4. Kartet viser samlingstetthet i fylkets 229 5x5 km-ruter. Imidlertid er neppe alle rutene aktuelle for kartlegging da det finnes svært lite areal i enkelte av rutene i Østfold. Kanskje er 5 ruter uaktuelle for nærmere kartlegging. Besøker du ruter med få innsamlinger, husk å samle!

de to førstnevnte grupper til sammen. Derfor vil en målbevisst innsamling av "bare" 2000 belegg av ikke-samlede taksa i respektive kommuner bidra til en kraftig forbedring av kunnskapsnivået på kommunenivå (jfr. nest siste kolonne i tabell 2 hvor summen er 2419 for samtlige kommuner) og forbedre utbredelsedataene for mange arter. Det er også verdt å se hvor i fylket og kommunene plantene er samlet. Prikkartet (fig. 3) og rutekartet (fig. 4) viser at innsamlingene er skjevt fordelt. Fra den mest samla ruta finnes det 1729 belegg, mens i de dårligste finnes det ikke en eneste innsamling (se fig. 4).

Noen kommuner er så godt samlet/kartlagt at det burde være mulig å skrive om "foreløpige" resultater. Her kan gjerne de mest interessante botaniske områdene og de sjeldne artene lokalt presenteres, samt vedlegge en artsliste for hele kommunen.

I det følgende gis en kort presentasjon av samtlige kommuner med startpunkt for innsamlingshistorien, de største samlerne og de viktigste publikasjonene med plantelister, samt noe upublisert arbeid, såkalte grå rapporter som er lett tilgjengelig. Nedenstående oversikt er på ingen måte komplett. Tallet i parentes etter kommunenavnet, er innbyrdes rangering (1-18) av kunnskapsnivået blant Østfoldkommunene (jfr. indeks i tabell 2).

Aremark (15), 321,3 km²

Første daterte belegg er samlet 31.07.1844 av Hans Christian Printz. Denne dagen samlet han harekløver *Trifolium arvense* og gullkløver *T. aureum*.

I 1930-31 utførte Karen Breien (gift Hygen 1935) hovedfagsundersøkelser av vegetasjonen på skjellsandbanker i Indre Østfold, hvor 7 av dem ligger i Aremark (Breien 1933). Som kommunens nest største samler har hun samlet 188 belegg.

I 1955 samlet Nils Hauge 382 belegg og er med det kommunens største samler. Dette ble utført som ledd i hans ambisjon om å kartlegge floraen i hele Østfold.

Det er ikke utgitt noen samlet oversikt over kommunens flora eller plantelister for hele eller

større deler av kommunen. Imidlertid er det presentert artslister for skjellsandbankene sørøst for Kolbjørnsviksjøen med til sammen 221 arter (Breien 1933), fra Bøensæter med 231 arter (Skaarer 2000) og fra Tjøstøl naturreservat med 207 arter (Bratli & Kristoffersen 2004).

Aremark har en interessant geologi og skjellsandbanker, så kommunen har et spennende potensiale for mange gode plantefunn. Likevel er Aremark nest dårligst i fylket mht. innsamlingstetthet.

Askim (7), 68,9 km²

Første daterte innsamling er fra august 1900 av Thekla Resvoll Holmsen. Denne måneden samlet hun *Salix alba x pentandra*. Imidlertid kan det være andre som har samlet før henne i Askim, men det hersker fortsatt usikkerhet om tolking av flere av etikettene fra kommunen.

Enkelte medlemmer av ØBF har sett at Askim kommune er lite undersøkt/samlet. De viktigste innsamlingene er utført i 1996-2003 av Solveig Vatne Gustavsen med 279 belegg og Nils Orderud med 113 belegg. Førstnevnte har som mål å samle så mange arter som mulig fra kommunen.

Det er ikke utarbeidet noen oppsummering av floraen, men det foreligger lister over planter registrert i 4 områder nordvest i kommunen. Samlet fra dette området er det notert 280 taksa (Wergeland Krog 1996). Det finnes heller ingen plantelister fra mindre deler av kommunen. Askim er en av to kommuner i Østfold som det foreløpig ikke finnes krysslister fra (av krysslister deponert i Botanisk museum, Oslo). Når det gjelder belagt materiale, kommer Askim godt ut av rangeringen etter indeks i tabell 2. Dette skyldes i hovedsak at Askim er minste kommune i Østfold. Potensialet til å samle nye arter er imidlertid fortsatt stort.

Eidsberg (8), 235,6 km²

Første daterte innsamling er gjort 02.07.1844 av Hans Christian Printz. Denne dagen samlet han duskstarr *Carex disticha*.

Frem til slutten av 1990-tallet var Kristian Andreassen viktigste bidragsyter til floristisk

kunnskap med 218 belegg samlet i perioden 1928-69.

Siden 1997 har Nils Orderud samlet systematisk i Eidsberg, og har så langt samlet 728 belegg. Målet har vært å samle så mange taksa som mulig. Han er derfor hovedgrunnen til at det er belagt så mange som 594 taksa fra kommunen. Eidsberg framstår i dag som en av de best undersøkte kommunene i Indre Østfold, spesielt når det gjelder antall belagte taksa.

En planteliste fra Trømborgfjella er foreløpig den viktigste floristiske publikasjonen fra kommunen, men den dekker bare en mindre del av kommunen (Haga 1980). Lista inneholder kun 215 arter, hovedsaklig basert på observasjoner og notater, svært lite på belagt materiale. I tillegg er det presentert en artsliste fra et lite område, for østre deler av Monaryggen med 229 arter (Båtvik 2000b).

Den største utfordringen i Eidsberg er å kartlegge og samle i lite kartlagte deler av kommunen. Her peker Trømborgfjella seg spesielt ut.

Fredrikstad (1), 290,3 km²

Første daterte innsamling er fra 23.07.1827 av Mathias Numsen Blytt. Denne dagen samlet han strandkvann *Angelica archangelica* ssp. *litoralis* og kjempesøtgras *Glyceria maxima*. Det må imidlertid legges til at det finnes udatert materiale fra Fredrikstad som godt kan være enda eldre.

I perioden 1872-1904 samlet Elling Ryan fra Onsøy 984 belegg nok til en rangering som nest største samler i kommunen. Sannsynligvis har han enda flere innsamlinger skjult bak anonym samler. Han samlet spesielt mye i Onsøy. Senere samlet Nils Hauge som tredje største samler i kommunen med 815 belegg, lærer ved Slevik skole. Han samlet spesielt i Onsøy på 1950-tallet. Øivind Johansen som er Fredrikstads største samler



Fig. 5. Kalkkarse finnes i Norge bare på Hvaler, i Onsøy og Rygge (sistnevnte kun en eldre innsamling og observasjon). Arten er rødlistet som sjelden i Norge. Østfold har dermed et nasjonalt forvaltningsansvar for arten. Arten vokser på skjellsandtorrbakker og har visnet ned før mai er omme. Foto: Egil Michaelsen, 15.05.2005, ved Brat-testø, Hvaler.

med 1787 belegg, hadde dermed godt grunnlag for å skrive en lokalflora for daværende Onsøy kommune med suppleringer (Johansen 1981, 1987, 1991). For øvrig er det verdt å nevne at 4 personer i tillegg til overnevnte har samlet mer enn 500 kollektorer fra kommunen.

Foruten Onsøy er det utarbeidet en planteliste for Kråkerøy (Hanssen 1982) som er basert på notater/lister av Jan Ingar I. Båtvik.

Sjøfartsbyen Fredrikstad har lenge interessert botanikere pga ballastfloraen innført med skipsfarten. I de senere årene har søppelfyllinga på Øra også vakt interesse for de som vil studere planter som er innført av mennesker. Disse områdene er en sterk bidragsyter til at Fredrikstad



Fig. 6. Jordbærkløver er en krypende havstrandsplante som favoriseres av beite. I Norge finnes den naturlig i ytre Oslofjord sør til Mandal, men hyppigst forekommende i Østfold, Hvaler. Arten er blant de mest samlede i Østfold og rødlistet som hensynskrevende (DN 1999). Arten er samlet i 5 av 7 kystkommuner i Østfold. Foto: Egil Michaelsen, ved Mærrapanna, Onsøy, Fredrikstad.

er den artsrikeste kommunen i Østfold så vel som i norsk målestokk (Pedersen 2002).

Det er utarbeidet en planteliste med kommentarer som omfatter hele kommunen med 1232 taksa inkludert underarter og kryssninger (Båtvik 1996). Fredrikstad kommune presenterte i 1997 sin plan for biologisk mangfold med en ukommentert planteliste (Båtvik 1997a). Med så mye informasjon som er samlet opp igjennom årene er deler av Fredrikstad meget godt undersøkt/samlet, og med drøye 11000 innsamlinger er kommunen den mest samlede i fylket. Likevel forbigås Fredrikstad av både Hvaler og Moss i innsamlingstetthet.

Halden (6), 641,0 km²

Første daterte innsamling er fra 23.08.1771 gjort av Johan Ernst Gunnerus. Han samlet ekte malurt *Artemisia absinthium* denne dagen. Så langt vi kjenner til er dette det eldste herbarieeksemplaret fra Østfold (Båtvik 2000a). Materialet, som ligger i Vitenskapsmuseet i Trondheim, er imidlertid ikke dateregistrert.

Som nest største samler er Eilif Dahl med sine 524 belegg en viktig bidragsyter. Han samlet i perioden 1933-38. Nils Hauge er den største samleren med 535 belegg samlet i årene 1937-39 og 1950-54.

Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller noen oppsummering av floraen i kommunen. Det er imidlertid presentert plantelister fra Remmendalen med 257 arter (Stabbetorp 1997a, supplert av Båtvik) og Brattås naturreservat med 172 arter (Bratli & Kristoffersen 2004). Det er samlet mange taksa fra kommunen (fortsatt er ikke beleggene fra kartleggingssamlingen i 2004 med i resultatene her) og mange innsamlinger. Fordi Halden er Østfolds suverent største kommune, blir innsamlingstettheten likevel liten.

Hobøl (14), 140,6 km²

Første daterte innsamling er fra 1844 uten nærmere tidsangivelse av Hans Christian Printz. Han samlet minst 10 arter fra kommunen dette året.

I perioden 1872-79 samlet Nordal Wille 144 belegg, og rangerer fortsatt som nest største samler i kommunen. På slutten av 1800-tallet var faktisk Hobøl en av de best samlede kommunene i Indre Østfold.

Som kommunens største samler, har Kåre Arnstein Lye samlet 182 belegg i årene 1987-2002. Han har planer om systematisk kartlegging av kommunen.

Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller noen oppsummering av floraen i kommunen. Slike finnes heller ikke for

mindre deler av kommunen. Så langt er Hobøl blant de dårligst undersøkte kommunene i Østfold med relativt få taksa og innsamlinger samlet i forhold til arealet.

Hvaler (2), 87,8 km²

Første daterte innsamling er fra 27.07.1827 og gjort av Mathias Numsen Blytt. Den dagen samlet Blytt hestehavre *Arrhenatherum elatius*, dverggylde *Centaureum pulchellum*, firling *Tillaea aquatica* og jordbærkløver *Trifolium fragiferum*. Når det er sagt så er det mange udaterte innsamlinger også av M.N. Blytt fra Hvaler.

Helt fra tidlig 1800-tall har Hvaler vakt botanikernes oppmerksomhet. All valfarten av botanikkinteresserte har ført Hvaler til topps i Østfold når det gjelder innsamlingstetthet også i norsk målestokk (Pedersen 2002). Den som har gjort flest innsamlinger i Hvaler er forhenværende matematikkprofessor Ralph Tambs Lyche som hadde hytte på Søndre Sandøy. Hans innsamlinger er fra årene 1919, 1932 og 1938-39. Senere har Øivind Johansen som nest største bidragsyter samlet 581 belegg i perioden 1956-96.

Fra tidlig 1990-tallet har Gunnar Engan kartlagt mye på Hvaler, mest registreringer i form av notater og kartplott, mens det er samlet lite nytt materiale. De viktigste skriftlige arbeidene er sør-østre Hvaler hvor 561 arter ble registrert i forbindelse med en hovedoppgave i 1991-92. Inkluderes andres registreringer var artstallet 615 (Engan 1993). For øvrig er det registrert 420 arter fra Spjørøy (Engan 1997) og 356 arter fra Seiløy (Engan 2004). I tillegg er det gjennomført en vegetasjonskartlegging av sør-vestre Vesterøy hvor det er laget en liste med 297 arter (Stigen 2004).

Merkelig nok har ingen forsøkt å utarbeide en planteliste for hele kommunen eller gjort noen oppsummering over floraen til tross for at kommunen blant de best undersøkte i fylket. Potensialet til å samle nye (vanlige) arter på Hvaler er trolig størst av de 6 best samlede kommunene i fylket (jfr. tabell 2).

Marker (4), 413,1 km²

Første daterte innsamling er fra 28.07.1844 gjort av Hans Christian Printz. Denne dagen samlet han tjønngras *Littorella uniflora*.

I 1930-31 utførte Karen Breien (gift Hygen 1935) hovedfagsundersøkelser av vegetasjonen på skjellsandbanker i Indre Østfold, hvor 4 av dem ligger i Marker (Breien 1933). Som kommunens nest største samler samlet hun 371 belegg.

Ingvar Spikkeland er den desidert største bidragsyteren til innsamlet materiale fra kommunen. I perioden 1988-2002 har han samlet 1570 belegg. Det tok virkelig av i 1995 og han har siden den gang hatt som mål å samle så mange arter som mulig fra kommunen.

Foreløpig er det ikke utgitt noen samlet oversikt eller lister over kommunens flora. Det er imidlertid utarbeidet plantelister fra flere skjellsandbanker på østsiden av Kolbjørnsviksjøen med til sammen 231 arter (Breien 1933).

Av innlandskommunene har nå Marker høyest innsamlingstetthet, og er den nest artsrikeste. Siden det også er systematisk samlet så mange taksa som mulig fra kommunen de siste årene, har det også blitt krevende å finne nye taksa. Innsamlingen er geografisk skjevfordelt til fordel for søndre del av kommunen hvor Ingvar Spikkeland bor. Så utfordringen fremover er kanskje å samle mer i nordre del av Marker.

Moss (3), 63,1 km²

Første daterte innsamling er fra 18.07.1827 og gjort av Mathias Numsen Blytt. Denne dagen samlet han i det minste tusengylde *Centaureum littorale* og skogflatbelg *Lathyrus sylvestris*.

Moss vakte tidlig interesse hos botanikere som samlet og registrerte menneskespredte arter. Det er hovedgrunnen til at Tore Ouren er nest største samler med 410 belegg i perioden 1958-1992.

Den største samleren Kåre Arnstein Lye, har i perioden 1965-2001 samlet 819 belegg i forbindelse med en systematisk kartlegging av kommunen. Han har i perioden 1988-2001 skrevet krysslister for samtlige 1x1 km²-ruter.



Fig. 7. Bakkemynte er samlet fra 8 Østfoldkommuner. Siden arten er base-/kalkkrevende er den mer eller mindre uvanlig i Østfold. Derfor er det grunn til å samle arten på nye lokaliteter. I Indre Østfold er arten meget sjelden med kun 6 innsamlinger, fem fra Marker og én fra Rakkestad. Foto: Egil Michaelsen, Vikør, Hvaler.

Det er utarbeidet en upublisert oversikt over karplanter i Moss basert på belagt materiale ved Botanisk museum, Oslo, samt enkelte krysslister og publikasjoner (Båtvik 1994b). Oversikten omfatter 865 taksa inkludert underarter og krysninger. Senere er dette materialet supplert slik at den nå inneholder ca. 1120 taksa (Lye udat.). Dette er knapt 100 taksa flere enn det som er dataregistrert i samlingene. Moss er en av de best belagte kommunene i Østfold, særlig mhp innsamlingstetthet. Inkluderes krysslisterne i en kartleggingsstatus, er nok kommunen den desidert best kartlagte kommunen i fylket.

Rakkestad (5), 433,0 km²

Første daterte innsamling er fra 15.07.1844 og gjort av Hans Christian Printz. Fra denne dagen finnes knegras *Danthonia decumbens* og mannasøtgras *Glyceria fluitans* i Botanisk museum.

En av Østfoldfloraens aller viktigste bidragsytere til floristisk kunnskap, er Kristian Andreassen. Han samlet planter i Rakkestad gjennom et langt liv og innsamlingsperioden strekker seg fra 1924 til 1968. Han har samlet minst 1918 belegg fra kommunen (ennå er hans private herbarium ikke ferdigregistrert). Dette arbeidet la grunnlaget for hans hovedverk "Planteliste fra Rakkestad" uten daværende Degernes kommune. Lista inneholder en fortegnelse over 581 arter (Andreassen 1964). Dette er nok hovedgrunnen til at Rakkestad ennå i dag figurerer som den artsrikeste kommunen i Indre Østfold. For øvrig er det verdt å nevne plantelister fra 7 skjellsandbanker på vestsiden av Kolbjørnsviksjøen, i daværende Degernes kommune, med til sammen 272 arter (Breien 1933).

Fra tidlig 1990-tallet og frem til i dag har Nils Skaarer og Bjørn Petter Løfall, nest største samler med 345 belegg, supplert med arter Kristian Andreassen og Karen Breien ikke samlet/fant.

Selv om Rakkestad er godt samlet, er kanskje utfordringen å få innsamlingene bedre geografisk fordelt og evt. ettersøke taksa som ikke er sett på lang tid. Kommunen er best samlet omkring Rakkestad sentrum fordi Kristian Andreassen bodd nær sentrum, og ved Kolbjørnsviksjøen hvor Karen Breien samlet.

Rygge (9), 73,8 km²

Første daterte innsamling er fra 25.06.1865 og gjort av Robert Collett. Denne dagen samlet han østersurt *Mertensia maritima* og sodaurt *Salsola kali*.

Randor Eretius Fridtz er fortsatt kommunens nest største bidragsyter med 136 belegg samlet i årene 1882, 1901 og 1905.

Kommunens største samler er Ole Solberg med 174 belegg samlet i årene 1929-31, 1937-38, 1945-46, 1953-55, 1957-63.

Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller noen oppsummering av floraen i kommunen. Det er imidlertid utarbeidet artslister fra mindre områder som Eløya med 369 arter (Strandli 1990 basert på lister av Jan Ingar I. Båtvik), Kollen med 198 arter (Strandli 1990, basert på krysslister av Jan Ingar I. Båtvik, Anders Often og Odd Stabbetorp), Telemarkslunden/Gunnersbybekken naturminne med 142 arter (Båtvik & Wahlberg 1997) og Telemarkslunden v/Ekeby Ø med 105 arter (Stabbetorp 1997b).

Pga. kommunens lille areal, er den godt samlet i forhold til arealet. Potensialet er imidlertid fortsatt stort til å samle vanlige arter som ennå ikke er belagt fra kommunen.

Rømskog (18), 183,5 km²

Første daterte innsamling er fra 16.07.1908 og gjort av Thorolf Holmboe. Denne dagen samlet han fløyelsmarikåpe *Alchemilla glaucescens*, engnellik *Dianthus deltoides*, skogsiv *Juncus alpinoarticulatus*, knappsiv *J. conglomeratus*, pors *Myrica gale*, stortranebær *Oxycoccus palustris*. Rømskog er dermed kommunen som fikk sine førstegangs innsamlinger sist av Østfoldkommunene.

Finn Wischmann er kommunens nest største samler med 148 belegg samlet i årene 1972, 1989 og 1993. Han har lenge vært opptatt av å samle planter i lite undersøkte kommuner i Norge.

Kommunens største samler er Nils Orderud med 164 belegg i perioden 1998-2003 og sørger i det minste for at 282 taksa er samlet i Rømskog.

Til Rømskog er det lengst å reise for Østfolds plantesamlere, som alle bor i søndre og midtre deler av fylket. Det er nok kommunens beliggenhet som er årsaken til at kommunen har færrest belagte taksa. Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller noen oppsummering av floraen i kommunen. Det er heller ikke publisert noen plantelister fra mindre områder.

Råde (10), 118,9 km²

Første daterte innsamling er fra 1874 uten nærmere tidsangivelse av Axel Gudbrand Blytt

og Ingebrikt Severin Hagen. De samlet kubjelle *Pulsatilla pratensis* denne sommeren.

De to største samlerne i kommunen er Jon Kaasa med 372 belegg og Finn Wischmann med 201 belegg. De samlet hhv. i perioden 1951-75 og 1951-78. Trolig er mye av dette samlet i forbindelse med Universitetets ekskursjoner for biologistudenter.

Det er aldri publisert noen oversikt over kjente karplanter fra kommunen i form av planteliste eller annen oppsummering. Det er heller ikke publisert noen plantelister for mindre deler av kommunen. Dette kan synes merkelig idet Tomb lenge har vært base for ovennevnte ekskursjoner.

Pga. kommunens lille areal er den godt samlet i forhold til arealet. Potensialet er imidlertid fortsatt stort til å samle ikke belagte, ofte vanlige arter.

Sarpsborg (11), 407,0 km²

Første daterte innsamling er fra 25.06.1865 av Robert Collett. Han samlet tunbendel *Spergularia rubra* og alsikekløver *Trifolium hybridum*.

Fremdeles er Kristian Andreassen kommunens største samler med 249 belegg samlet i perioden 1923-1968. Den nest største samleren er Nils Hauge med 121 belegg, alt samlet i 1951.

Det er gjort en sammenstilling av floraen i kommunen med oversikt over 537 arter basert på materiale belagt ved offentlige samlinger (Båtvik 1997b). Oversikten begynner å bli foreldet etter at mer materiale i samlingene er dataregistrert, og fordi nyere innsamlinger er sendt Botanisk museum, Oslo. Av kystkommunene rangeres Sarpsborg lavest innsamlingsmessig sett (jfr. tabell 2), særlig gjelder det innsamlingstetthet. Det skyldes i hovedsak at Sarpsborg er nest størst arealmessig av kystkommunene.

Skiptvet (16), 101,6 km²

Første daterte innsamling er fra 24.06.1844 gjort av Hans Christian Printz. Han samlet moskusurt *Adoxa moschatellina*.

De to største samlerne i kommunen er Bjørn Petter Løfall og Nils Orderud med hhv. 308 og 96 belegg samlet i årene 1995-2003.



Figur 8. Strandkjempe er en havstrandsplante som har en betydelig spredning langs veier som saltes vinterstid. Derfor er arten allerede samlet i 2 kommuner i Østfold uten kystlinje. Andre arter i denne kategorien er strandrug og strandnellik. Foto: Egil Michaelsen, 06.07.2005, ved Kurefjorden, Rygge.

Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller noen oppsummering av floraen i kommunen. Det er heller ikke utarbeidet plantelister for mindre områder i Skiptvet. Kommunen er blant de dårligst belagte i Østfold med totalt sett færrest dataregistrerte innsamlinger. Skiptvet er dessuten en av to kommuner i Østfold som det foreløpig ikke finnes krysslister fra (deponert i Botanisk museum, Oslo).

Spydeberg (13), 142,5 km²

Første daterte innsamling er fra 21.06.1844 gjort av Hans Christian Printz. Han samlet lappvier *Salix lapponum*, en art som er vanskelig å finne i Østfold i dag.

Allerede på 1700-tallet ble det laget en oversikt over de karplanter i kommunen som opplysningspresten Jacob Nikolaj Wilse kjente til. I hans Spydebergbeskrivelse nevnes ca. 310 arter (Wilse 1779) etter at tvilsomme angivelser er fjernet.

I innledningen til kapitlet om plantene, skriver Wilse (1779) "Det blev for vidtløftig her

at opregne Egnens heele *Floram*, er mig og umuelig, da her ingen Samler er af sligt og ieg sielden kand faae Tiid at komme over Sognets Grændser, imidlertid vil ieg anføre hva ieg har bemærket og tilligge i sær de ey almindelige bekjendte Omstændigheder ved de fleeste, og først tale om træerne, dernest optegne Urtene efter de adskillige Steder de voxe paa, hvorved mange Igentagelser af disse spares." Utsagnet kan tyde på at Wilse samlet planter, men både Botanisk museum i København og Uppsala er forespurt med negativt resultat. Bli det likevel funnet materiale samlet av Wilse vil det konkurrere med Gunnerus innsamling fra Halden om å være Østfolds eldste belagte plantefunn (se for øvrig Båtvik 2000a).

Selv med Spydebergs relativt lange skriftelige botaniske historie, er det ikke før på 1990-tallet man virkelig begynte å samle planter i kommunen. De to største samlerne i kommunen er Solveig Vatne Gustavsén med 241 belegg og Oddvar Pedersen med 201 belegg samlet hhv. i årene 2000-01 og 2001-03.

Det er ikke utarbeidet noen nyere planteliste eller oppsummering over floraen i kommunen. Så langt er ikke kommunen særlig godt representert med materiale i samlingene og spesielt er potensialet stort til å samle nye taksa.

Trøgstad (12), 204,8 km²

Første innsamling er fra 1844 uten nærmere angivelse gjort av Hans Christian Printz. Denne sommeren samlet han 8 arter fra kommunen.

På slutten av 1800-tallet var Trøgstad en av de best dokumenterte kommunene i indre Østfold idet presten Christian Sommerfelt samlet 209 belegg i perioden 1874-1897(?). Han arvet sine botaniske interesser av faren Søren Christian Sommerfelt som var en betydelig botaniker i norsk botanikkens barndom.



Fig. 9. Tyrihjelms har sitt optimum i næringsrik fjellbjørkeskog. I Østfold er den kun samlet noen få steder i ravineskog i Trøgstad og nord på Jeløya, Moss. I tillegg er den observert en gang i ravineskog i Eidsberg. Foto: Egil Michaelsen, 07.07.2002, Fagerhaug, Oppdal (ST).

Det skulle gå mer enn 100 år før Christian Sommerfelt skulle bli forbigått av Nils Orderud som kommunens største samler. Han har foreløpig samlet 562 belegg i perioden 1996-2003.

Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller oppsummering over floraen i kommunen. Det er heller ikke publisert plantelister fra mindre deler av kommunen. Potensialet til å samle nye arter er moderat. En bør også vurdere å besøke deler av kommunen som er lite undersøkt.

Våler (17), 256,7 km²

Første innsamling stammer fra august 1874 og er gjort av Axel Gudbrand Blytt. Han samlet bushavre *Avena strigosa*, som er meget sjelden i dag, og strandgroblad *Plantago major* ssp. *intermedia*.



Fig. 10. Smørbukk er lite samlet i fylket. Det skyldes nok at den er vanskelig å få pent presset. Det beste er kanskje å dyppe bladene i kokende vann noen sekunder. La den dryppe av og press den hardt i presselaken (4 siders avisepapir eller eget presselaken) som den skal ligge i hele tiden. Imidlertid er det viktig å bytte tørkepapiret (aviser eller ullpapp/bygningspapp) ofte de første dagene for at resultatet skal bli best mulig. Arten er samlet fra 11 kommuner, men finnes nok i samtlige Østfoldkommuner. Foto: Egil Michaelsen, 15.08.2005, ved Kalnes, Sarpsborg.

Kommunens største samler er Ole Solberg med kun 113 belegg samlet i årene 1913-31, 1962. Jan Ingar I. Båtvik er nest største samler med 89 belegg samlet i perioden 1993-2003.

Det er ikke utarbeidet noen planteliste eller oppsummering over floraen i kommunen. Det er publisert en planteliste fra Keiserdalen nordøst i Våler med 235 taksa (Båtvik 1998). Våler er kommunen med færrest innsamlinger pr. km², og er dermed en av de aller dårligst undersøkte kommunene i fylket. Potensialet er spesielt stort når det gjelder å samle nye arter, og det bør gjerne gjøres i nordre deler av kommunen hvor det er samlet lite materiale.

Plantene som samles

Det finnes mange grunner til at enkelte arter samles fremfor andre. Noen arter er vanskelig å

bestemme og er de i tillegg ganske vanlige, og enkle å presse, blir de gjerne samlet. Noen arter er morsomme å finne og de "må" en bare samle. En variant av foregående er nasjonalt uvanlige som likevel finnes flere steder i Østfold. Personer som

ikke har fast tilhold i fylketv samler slike arter svært ofte ved besøk i fylket. I tabell 3 presenteres en oversikt over de 20 hyppigst samlede artene i fylket. Disse 20 artene utgjør faktisk drøyt 4 % av alt belagt og dataregistrert materiale fra Østfold.

Tabell 3. De 20 hyppigst samlede artene i Østfold sortert etter antall belegg.

| Art | Ant. belegg (ant.kom.) | Mulig årsak til innsamling |
|--|------------------------|-------------------------------|
| Slåttestarr <i>Carex nigra</i> ¹ | 180(18) | Vrien å bestemme |
| Krypvier <i>Salix repens</i> | 179(17) | Vrien å bestemme |
| Engfrytle <i>Luzula multiflora</i> | 146(18) | Vrien å bestemme |
| Saltsoleie <i>Ranunculus cymbalaria</i> | 145(04) | Sjelden nasjonalt |
| Vaniljerot <i>Monotropa hypopitys</i> ² | 144(18) | Morsom å finne |
| Markfrytle <i>Luzula campestris</i> | 140(17) | Vrien å bestemme |
| Griseblad <i>Scorzonera humilis</i> | 133(10) | Sjelden nasjonalt |
| Vårrublom <i>Draba verna</i> | 129(16) | Morsom å finne, lett å presse |
| Firfrøvikke <i>Vicia tetrasperma</i> | 126(15) | Morsom å finne |
| Blåveis <i>Hepatica nobilis</i> | 125(18) | Morsom å finne |
| Kvasstarr <i>Carex acuta</i> | 121(17) | Vrien å bestemme |
| Åkermynte <i>Mentha arvensis</i> | 119(17) | Vrien å bestemme |
| Jordbærkløver <i>Trifolium fragiferum</i> | 119(05) | Sjelden nasjonalt |
| Tettstarr <i>Carex spicata</i> | 117(14) | Vrien å bestemme |
| Grøftsoleie <i>Ranunculus flammula</i> | 116(17) | Ukjent grunn |
| Klokkelyng <i>Erica tetralix</i> | 113(13) | Morsom å finne |
| Storblåfjær <i>Polygala vulgaris</i> | 113(13) | Morsom å finne |
| Flerårsknavel <i>Scleranthus perennis</i> | 113(15) | Morsom å finne? |
| Myrmaure <i>Galium palustre</i> | 112(16) | Vrien å bestemme |
| Sandstarr <i>Carex arenaria</i> | 111(07) | Morsom å finne? |

1 = Inkl. begge varietetene (slåttestarr og stolpestarr), 2 = Inkl. begge underartene (glatt og lodden vaniljerot)

Saltsoleie, jordbærkløver og sandstarr er bare funnet på eller nær havstrand og følgelig kun kjent fra maksimum 7 kommuner.

I den andre enden av skalaen finnes de artene som samles lite. Den første grunnen er at de er mer eller mindre allestedsnærværende i tillegg til at de er lett gjenkjennelige. Dette er arter som fredløs *Lysimachia vulgaris* (29 belegg), gjøksyre *Oxalis acetosella* (29), engsyre *Rumex acetosa* (28), hvitkløver *Trifolium repens* (28), hvitlyng *Andromeda polifolia* (26), åkervortemelk

Euphorbia helioscopia (26), skogsalat *Mycelis muralis* (26), småmarinjelle *Melampyrum sylvaticum* (26), teiebær *Rubus saxatilis* (26), blåbær *Vaccinium myrtillus* (26), hundegras *Dactylis glomerata* (25), furu *Pinus sylvestris* (24), vanlig høymol *Rumex longifolius* (24), hvitbladtistel *Cirsium heterophyllum* (23), mjødukt *Filipendula ulmaria* (23), ask *Fraxinus excelsior* (23), skogstorkenebb *Geranium sylvaticum* (22), skvallerkål *Aegopodium podagraria* (21), rogn *Sorbus aucuparia* (21) og bringebær *Rubus idaeus* (20).



Fig. 11. Vårubloom er avblomstret før mai er over. Den er blant de mest samlede plantene i Østfold. Den er et hyggelig vårtegn som er lett å samle og presse. Arten finnes i lavlandet Østfjells og på Sørlandet, mer sjelden på Vestlandet, omkring Trondheimsfjorden og sjelden i Nordland. Arten er samlet i 16 av Østfoldkommunene, men bør nok finnes i alle. Foto: Egil Michaelsen, 21.04.2005, ved Borregaard, Sarpsborg.

Noen arter er vanskelig å håndtere i plantepressa fordi de er store, stikkende og/eller vanskelig å få pent presset som for eksempel bitterbergknapp *Sedum acre* (27), gul nøkkerose *Nuphar lutea* (26), sløke *Angelica sylvestris* (24), myrtistel *Cirsium palustre* (23), veitistel *Cirsium vulgare* (21) og smørbutikk *Hylotelephium maximum* (20).

En rekke menneskespredte arter, som dukker tilfeldig opp for så raskt å forsvinne igjen, blir sjelden samlet. For at det skal skje, må man være på rett plass til rett tid. Det er økt fokus på planter som dukker tilfeldig opp, og potensielle steder oppsøkes jevnlig. Likevel er hele 286 taksa (hvor 84 er krysninger) bare samlet kun en gang. Av disse er 232 bare fra Ytre Østfold. I noen naturmiljøer samles det i mindre

grad enn andre, ofte pga. tilgjengeligheten. Dette gjelder kanskje spesielt for vannplanter, særlig de som vokser på dypere vann. Det finnes trolig et stort potensiale for å gjøre gode funn i vann.

Mange av fylkets sjeldenheter er samlet mange ganger til tross for at de bare finnes/fantes på en/få lokalitet(er). Det gjelder for eksempel den nå forsvunne fettblad *Liparis loeselii* (20 belegg), den meget sjeldne myrflangre *Epipactis palustris* som fortsatt finnes på en av fire kjente lokaliteter (33 belegg). Honningblom *Herminium monorchis* hadde tidligere en langt videre utbredelse i Norge. Arten finnes nå bare på tre kjente lokaliteter på Hvaler. Det finnes 51 belegg av honningblom fra Østfold i norske samlinger.

Den ekstreme innsamlingen av sjeldenheter på kjente lokaliteter bedrives ikke lenger. Dessuten farer man forsiktig frem ved funn av sjeldenheter på nye lokaliteter. For noen få år siden ble rød skogfrue *Cephalanthera rubra* funnet ny for Østfold i Aremark. Funnet ble belagt ved Botanisk museum, Oslo, som et foto (Båtvik 2001).

Samlerne

Knapt 800 personer har samlet materiale fra Østfold. Hele 350 av disse har bare ett belegg. Dette er sannsynligvis personer som har funnet en ”rar” plante som de ikke har klart å navnfeste. De har sendt inn dette til Botanisk museum eller kanskje kontaktet en av

Østfolds lokalbotanikere for å spørre om hva det var.

De 20 største samlerne har navnet sitt på 28116 etiketter som tilsvarer knappe 64 % av alt innsamlet materiale fra fylket. Tabell 4 viser de 20 største samlerne i Østfold. Noen av de nålevende storsamlerne opplyser at de fortsatt har et privat herbarium. Noen av dem har planer om å levere dette til en offentlig samling. Med unntak av Ole Solberg, tidligere lærer ved Vang skole, Rygge, og Jon Kaasa, tidligere konservator ved Botanisk museum, Oslo, figurer de største kommunesamlerne også blant 20 på topp lista for Østfold (se tabell 5). Så satser du på å bli største samler i en kommune, lønner det seg altså å velge Våler, Rømskog eller Rygge.

Tab. 4. Storsamlerne og antall dataregistrerte innsamlinger, deres bakgrunn og hvor de opprinnelig kommer fra. Tabellen er sortert synkende etter antall belegg.

| Navn | Ant. belegg (kommuner) | Yrke | Fødested |
|------------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|
| Kristian Andreassen (1898–1973) | 2959 (18) | Flere yrker | Gjøvik, Op |
| Nils Hauge (1912–1956) | 2768 (10) | Lærer | Fredrikstad, Øf |
| Øivind Johansen | 2530 (09) | Lærer/adjunkt | Kragerø, Te |
| Nils Orderud | 1768 (11) | Tømrer/gårdbruker | Enebakk, Ak |
| Odd Egil Stabbetorp | 1652 (15) | Forsker/botanikk | Fredrikstad, Øf |
| Ralph Tambbs Lyche (1890–1991)* | 1635 (15) | Professor/matematikk | USA |
| Ingvar Spikkeland | 1628 (06) | Lektor/real FAG | Marnadal, AA |
| Kåre Arnstein Lye* | 1538 (18) | Professor/botanikk | Time, Ro |
| Elling Jacobsen Ryan (1849–1905) | 1330 (08) | Fabrikkеier (og ordfører) | Steinkjer, NT |
| Bjørn Petter Løfall | 1215 (18) | Miljøvernkonsulent | Trondheim, ST |
| Jan Ingar I. Båtvik | 1169 (16) | Førsteam. /biologi | Skogn, NT |
| Randor Eretius Fridtz (1845–1921)* | 1155 (12) | Amanuensis/kjemi | Kristiansand, VA |
| Finn Wischmann* | 1043 (17) | Botaniker | Oslo, Os |
| Tore Ouren (1918–1995)* | 1016 (07) | Prof. i geografi/ botanikk | Trondheim, ST |
| Hartvig Johnsen (1877-1954) | 912 (04) | Lærer, museumsleder | Fredrikstad, Øf |
| Bertel Lunde (1883–1976) | 812 (04) | Lærer | Gaular, SF |
| Per Størmer (1907–1991)* | 790 (11) | Professor/botanikk | Oslo, Os |
| Jens Holmboe (1880–1943)* | 762 (10) | Professor/botanikk | Tvedestrand, AA |
| Tore Berg* | 727 (13) | Freelance botaniker | Drammen, Bu |
| Solveig Vatne Gustavsen | 707 (14) | Homeopat/gartner | Trondheim, ST |

* = Har aldri bodd i Østfold.

Personer som samler mye materiale av mange taksa blir generelt viktige bidragsytere til floristisk informasjon. De som samler over et stort areal blir superleverandør av floristisk informasjon. Imidlertid huskes man oftest likevel for funn av sjeldne planter fordi opplysningen kan gjenfinnes i publikasjoner og i floraer. Men det er helt klart at det er all innsamling og registrering som er den store innsatsen, og ”gode” funn er gjerne krydderet i registrerings- og samlingsaktivitetene.

Plantesamling har vært, og er tydeligvis fortsatt, mennenes domene. Først på 20. plass finner vi en kvinne blant Østfold storsamlere. Det er Solveig Vatne Gustavsen som har samlet planter siden 1999 og fortsatt er aktiv. Hun er for øvrig

eneste kvinne blant de største kommunesamlerne (se tabell 5). Neste kvinne på lista er Karen Breien (1907-1988), gift Hygen 1935, på 23. plass med 684 innsamlinger. Hun samlet planter til sitt hovedfag i botanikk med feltarbeid i årene 1930-31 (Breien 1933).

Storsamlerne har gjennomgående høy utdanning, flere har rimeligvis biologisk utdanning. I en tidlig fase i norsk botanisk historie, var det velhavende som hadde plantesamling som hobby. Den desidert største samleren på 1800-tallet i Østfold, var fabrikkveier og ordfører Elling Ryan. Med økt velstand, og mer fritid, har flere lag av befolkningen fått botanikk som hobby.

Tab. 5. Største samler i hver kommune, antall innsamlinger og deres tilknytning til kommunen.

| Kommune | Største samler | Antall belegg | Tilknytning til kommunen |
|-------------|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| Våler | Ole Solberg (+) | 113 | Bodde i nabokommunen |
| Rømskog | Nils Orderud | 164 | Kartleggingsprosjekt |
| Rygge | Ole Solberg (+) | 174 | Bodde i kommunen |
| Hobøl | Kåre Arnstein Lye | 182 | Bor i nabokommunen |
| Spydeberg | Solveig Vatne Gustavsen | 241 | Bor i nabokommunen |
| Sarpsborg | Kristian Andreassen (+) | 249 | Bodde i nabokommunen |
| Askim | Solveig Vatne Gustavsen | 279 | Bor i kommunen |
| Skiptvet | Bjørn Petter Løfall | 308 | Bor i nabokommunen |
| Råde | Jon Kaasa | 372 | Kursleder univ.ekskursjoner |
| Aremark | Nils Hauge (+) | 382 | Kartleggingsprosjekt |
| Halden | Nils Hauge (+) | 535 | Kartleggingsprosjekt |
| Trøgstad | Nils Orderud | 562 | Bor i nabokommunen |
| Eidsberg | Nils Orderud | 728 | Bor i kommunen |
| Hvaler | Ralph Tambs Lyche (+) | 742 | Hadde hytte på S. Sandøy |
| Moss | Kåre Arnstein Lye | 819 | Kartleggingsprosjekt |
| Marker | Ingvar Spikkeland | 1570 | Bor i kommunen |
| Fredrikstad | Øivind Johansen | 1787 | Bor i kommunen |
| Rakkestad | Kristian Andreassen (+) | 1918 | Bodde i kommunen |

Tidsrommet plantene er samlet

Hovedparten av museumsmaterialet er daterte innsamlinger med unntak av knappe 1000 belegg. Det udaterte materialet er nok hovedsakelig samlet på 1800-tallet.

Det viser seg at 1990-tallet er det tiåret med flest innsamlinger med tiårene 1930-39 og 1950-59 som de nest beste (jfr. fig. 12). Det har også vært stor aktivitet i inneværende tiår, og fortsetter

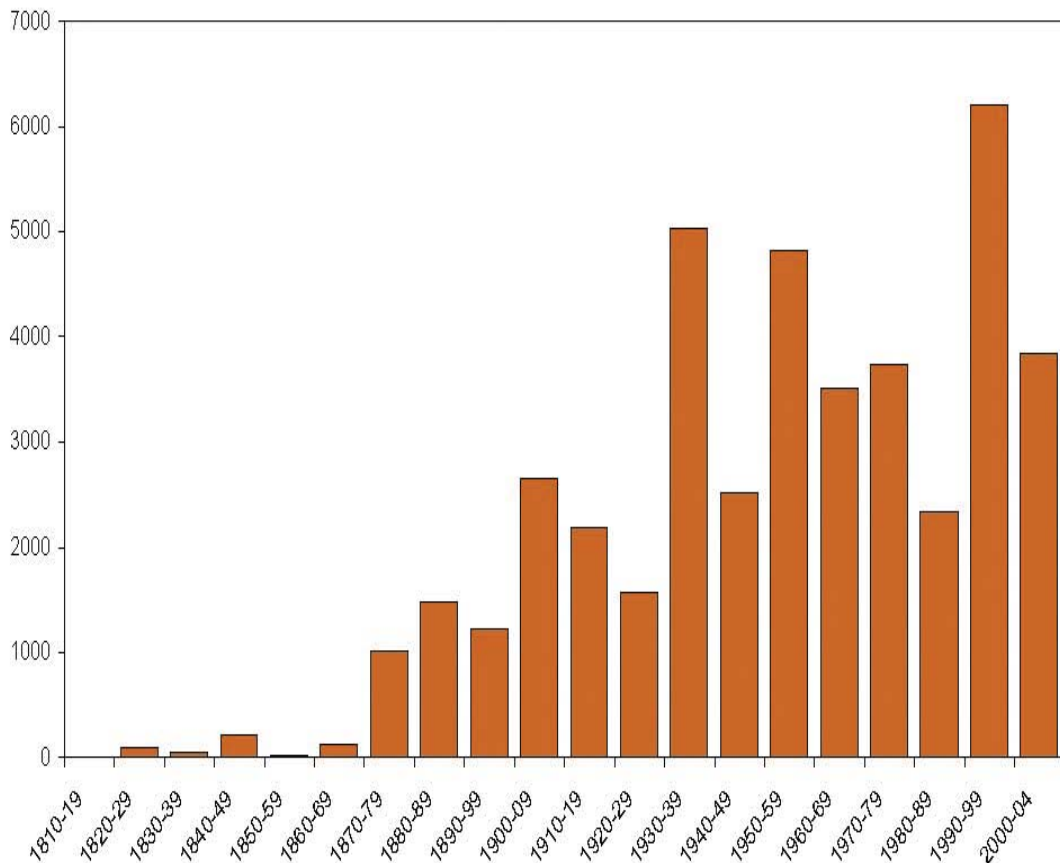


Fig. 12. Oversikt over antall dataregistrerte innsamlinger i tiårsperioder i Østfold siden 1810-19. Selv om inneværende tiår ser ut til å forbigå foregående er det bare å samle mer materiale.

samme innsamlingsintensitet, vil dette tiåret komme ut med ny toppnotering.

Det er også interessant å se en meget grov tidsmessig fordeling av innsamlingene i kommunene. I tabell 6 blir det vist som median innsamlingsår hvor en kronologisk innsamlingsrekke blir delt i to. Det aktuelle året hvor rekken deles i to er altså median innsamlingsår. I tabell 6 ser vi at halvparten av alle innsamlinger på Hvaler er gjort før en dato i 1936.

For kommuner med lang, kontinuerlig innsamlingshistorie, vil et relativt tidlig median innsamlingsår dominere. Det er også verdt å merke seg at kystkommunen med høyest median innsamlingsår, Moss, gir året 1965 en 9. plass. Rakkestad har lavest median innsamlingsår, 1953, av indrekommunene. Hele 6 kommuner i Indre Østfold har median innsamlingsår etter 1990 som viser at det er blitt belagt mye derfra de siste årene.

Tab. 6. Kommunene sortert etter mediannt innsamlingsår (forutsatt at alle udaterte innsamlinger er fra før 1936).

| Kommune | Mediannt innsamlingsår | Samletidsrom for største samler |
|----------------|------------------------|---------------------------------|
| Hvaler | 1936 | 1919,1932,1938-1939 |
| Halden | 1938 | 1950-1955 |
| Fredrikstad | 1941 | 1960-2000 |
| Sarpsborg | 1951 | 1929-1968 |
| Rakkestad | 1953 | 1924-1968 |
| Østfold | 1954 | 1923-1968 |
| Aremark | 1955 | 1955 |
| Rygge | 1959 | 1929-1963 |
| Råde | 1963 | 1951-1973 |
| Moss | 1965 | 1965-2001 |
| Hobøl | 1970 | 1987-2002 |
| Våler | 1979 | 1912-1962 |
| Rømskog | 1989 | 1998-2002 |
| Marker | 1993 | 1988-2002 |
| Eidsberg | 1997 | 1997-2003 |
| Skiptvet | 1998 | 1995-2003 |
| Askim | 1999 | 1999-2003 |
| Trøgstad | 1999 | 1996-2003 |
| Spydeberg | 2001 | 2000-2001 |

1 = Verdien som har den midtre plassen i en rekke av økende/minkende verdier.

ØBFs kartlegging av floraen

Nils Hauge hadde planer om en systematisk kartlegging av floraen i Østfold, trolig kommunevis. Han rakk å kartlegge Onsøy, deler av Idd, Halden, Aremark og Varteig. Men han døde brått og uventet, knapt 44 år gammel (Lid 1957). Siden den gang er det ikke gjort noen forsøk på systematisk kartlegging av Østfolds flora inntil ØBF startet kartleggingssamlinger åpen for alle interesserte i 2004. I en mindre skala har Kåre A. Lye gjennomført en systematisk kartlegging av Moss kommune ved å skrive krysslister for samtlige 1x1 km-ruter.

Sommeren 2004 arrangerte ØBF, etter initiativ og ledet av Gunnar Engan, en 4 dagers kartleggingssamling for første gang. Samlingen ble avholdt i Halden med 18 deltagere. Et utvalg

av 5x5 km-ruter ble plukket ut. Innenfor disse ble en-fire 1 km²-ruter valgt ut for kartlegging. Målsettingen var å:

- registrere så mange taksa som mulig i hver rute (krysslister og innsamling)
- kartfeste interessante (bl.a. rødlistede) taksa nøyaktig
- samle taksa som tidligere ikke var samlet i kommunen

Krysslister ble senere lagt inn i en database, og innsamlet materiale er/skal overleveres Botanisk museum, Oslo. Sommeren 2005 gjennomførte ØBF kartlegging i Sarpsborg etter ovennevnte metodikk. ØBF har planer om å gjennomføre liknende kartlegging i samtlige Østfoldkommuner i fremtiden.

Dersom alle 5x5 km-rutene skal besøkes, blir det likevel en utfordring. Det finnes 229 av dem hvor ca. 5 er uaktuelle for kartlegging, grunnet lite areal. Det er ønskelig at slike registreringer også kan utføres utenom kartleggingssamlingene.

Ønskedrømmen – en ivrig florakartlegger i hver kommune

De siste årene har spesielt Nils Orderud, Ingvar Spikkeland og Solveig Vatne Gustavsens hatt som mål å samle flest mulig arter i sine respektive bostedskommuner, Eidsberg, Marker og Askim.

Nils Orderud kom virkelig i gang med plantesamling i 1997. Siden den gang har han gjort drøye 700 innsamlinger av ca. 500 taksa i Eidsberg. I tillegg har han også begynt å samle så mange taksa som mulig i Trøgstad kommune. Her har han samlet 560 innsamlinger av ca. 420 taksa. Nils Orderud forteller at han på langt nær er utlært, og han har brukt innsamlingen som en læringsprosess. Ingvar Spikkeland har samlet 1570 belegg av ca. 580 taksa siden 1989 fra Marker kommune og er fortsatt aktiv. Solveig Vatne Gustavsens har samlet 279 belegg av 257 taksa i Askim kommune. Hun sier også at det er en spennende utfordring å lære seg floraen ved å samle. Hun forteller at det fortsatt er mye å lære. Selv om innsamlingen har vært en læringsprosess, leverer de alt sitt materiale til Botanisk museum i Oslo. Men de som har interesse av det, bør lage et referanseherbarium for de vanskelig bestembare artene.

ØBF ønsker flere personer som kartlegger floraen i enkeltkommuner. Man trenger ikke å være ekspert for å begynne. Den viktigste egenskapen er interessen og motivasjonen for å lære. Ved å delta øker man lokalkunnskapen om kommunens natur (og kultur). Man trenger dessuten ikke stå helt alene. Kontakter en ØBF vil en få tilbud om hjelp til feltarbeid, artslære, innsamlings- og presseteknikk, bruk av krysslister m.m. For å komme i gang kan man også få tilsendt detaljerte opplysninger over det som allerede er samlet fra de(n) aktuelle kommunen(e).



Figur 13. Griseblad finnes i Norge nesten bare i Østfold. I enkelte områder av indre Østfold er den t.o.m. ganske vanlig. Dens sjeldenhet nasjonalt har gjort den til et interessant samleobjekt for botanikere fra hele landet, og dette er nok grunnen til at arten er blant de mest samlede fra Østfold. Den er samlet fra 10 Østfoldkommuner. Foto: Egil Michaelsen, 19.06.2005, ved Bøensetra, Aremark.

Private herbarier og herbarier ved skoler

Mange botanikkinteresserte har samlet til sitt private herbarium. Disse blir gjerne kastet ved opprydding, for eksempel ved dødsboet. Heldigvis havner likevel noen av disse i en offentlig samling. Med dagens gode floraer, internett med søkbare opplysninger m.m, har de ikke så stor personlig interesse lenger. De får en langt større fremtidig verdi om samleren selv gir materialet til en offentlig samling. Samleren kan da selv kvalitetssikre materialet ved å påføre nødvendige opplysninger. Selv om herbariet ikke er spesielt stort, kan det inneholde arter som er



Fig. 14. Vannplanten bukkeblad er som mange andre vannplanter lite samlet. Bukkeblad er foreløpig samlet fra 11 Østfoldkommuner; men finnes nok i samtlige. Mange vannplanter kan være vanskelig å få tak i uten båt/kano eller kasterive (de færreste botanikkinteresserte har det ikke). Dessuten er mange av dem vanskelige å bestemme (bl.a. tjønnaksartene). Det er all grunn til å samle mer vannplanter i fylket vårt. Foto: Egil Michaelsen, 15.05.2005, på Brattestø, Hvaler.

underrepresentert i samlingene. Det er uten tvil de offentlige samlingene som har størst kompetanse til å ta vare på slike herbarier for fremtiden. Det er svært optimistisk å tro at etterkommerne har evne og kompetanse til dette. Herbarier tapes for evig bare pga en uinteressert generasjon.

I 2002 ble Øivind Johansen sitt store herbarium levert til Botanisk museum, Oslo. Herbariet inneholdt tusenvis av ark, riktignok mye byttemateriale og innsamlinger utenfor Østfold. Ved at herbariet ble levert til en offentlig samling får flere tilgang på det rikholdige materialet. Kristian Andreassen sitt herbarium som lenge lå

på Rakkestad ungdomsskole ble plukket ut for dataregistrering ca. 1 ½ år før skolen brant ned til grunnen 17. juni 1996. Dette herbariet er viktig idet hans egne innsamlinger fra herbariet er originale, altså ingen dubletter i offentlige samlinger.

Fortsatt har kanskje noen skoler i Østfold herbarier som er blitt bygd opp av interesserte naturfaglærere. Erfaringer viser imidlertid at herbariene ofte har skader. Plantene blir angrepet av insekter og lignende, og det finnes ikke ressurser til å hindre forfallet. Museenes profesjonalitet gir en langt bedre oppbevaring.

Tidligere var det obligatorisk å lage et herbarium

for elever i skolen. Mange var ikke særlig interessert i dette. For å slippe arbeidet ble det solgt og lånt herbarier som førte til ometiketteringer. Disse har ingen vitenskapelig verdi.

Har du et herbarium hjemme eller kjenner til skoler som knapt nok bruker sine, er ØBF interessert i å ta imot slike. Vi ønsker å gå igjennom materialet, gjerne sammen med eieren, før det leveres til en offentlig samling. Ekstra interessant er herbarier med gode etiketter, særlig fra lite undersøkte kommuner (jf. tabell 2).

Strategier for god oversikt over Østfolds flora

Jan Ingar I. Båtvik har utarbeidet en liste over arter som er interessante å få mer kunnskap om i Østfold (www.nhm.uio.no/botanisk/nbf/ofa/fylkesflora-nett.htm). Alle nevnte arter på lista bør rapporteres fra så mange lokaliteter som mulig, og gjerne samles dersom bestanden tåler det. Lista er imidlertid ikke en fasit over taksa som bør kartlegges spesielt. Den kan dessuten føles svært lang for de uinnvidde, særlig når den inneholder en rekke ballastplanter. En konsekvent innsamling av så mange arter som mulig i hver kommune, vil være et grunnlag for å forbedre lista. Foreløpig er bare knappe 30 arter samlet i samtlige kommuner. Potensialet er ukjent før det blir systematisk prøvd, men minimum 250 er realistisk.

En kan ha ulike mål med sin kartleggingsaktivitet og den kan for eksempel skisseres etter ulike ambisjonsnivåer:

Ambisjonsnivå 1

- Samle så mange taksa som mulig i hver Østfoldkommune, inkludert tidligere innsamlede taksa. Oppsøk alle deler av kommunen, oppsøk så mange ulike miljøer som mulig.
- Kartlegge et utvalg arter med presis lokalisering, inkludert alle rødlistede arter, jfr. oversikten som er nevnt ovenfor. Tross alt er det viktig å få god informasjon om arter som er rødlistet nasjonalt og regionalt i et forvaltningsperspektiv (se mer omtale nedenfor).

Ambisjonsnivå 2

- Samle så mange taksa som mulig i et gitt tidsrom, eks. etter 1990 for evt. å avsløre om tidligere innsamlede arter fortsatt er tilstede eller har forsvunnet.

Ambisjonsnivå 3

- Samle rikelig med materiale av problematiske taksa (arter med flere underarter, varieteter osv.).
- Skrive krysslister i alle 5x5 km-ruter (øke informasjonen om utbredelse og frekvens). Arealet for hver kryssliste bør ikke overstige 1 km² (se for øvrig avsnittet om ØBFs kartlegging).

Det er ikke noe i veien for at man kan følge alle ambisjonsnivåer samtidig. Dersom en ikke synes at en finner noe interessant, bør man likevel samle litt i områder som er lite samlet (jfr. fig.3 og 4). Å fremskaffe informasjon fra lite undersøkte områder, vil bli viktig å tilstrebe i fremtiden.

Pedersen (2002) skriver "Ideelt sett burde vi hatt (minst) en innsamling av hvert takson fra hver kommune fra for eksempel hver 25. år." Det virker usannsynlig å få til det i Østfold per dato. Hadde vi imidlertid hatt 3-4 ivrige personer i tillegg til dagens samlere hadde vi kanskje ikke vært så langt unna et slikt mål.

På sikt er det kanskje nødvendig å frigjøre seg fra dagens kommuneinndeling. Vi vil neppe beholde dagens kommunestruktur særlig lenge. Østfold har allerede opplevd 2 store kommunesammenslåinger på 1990-tallet, og stadig vekk fremmes forslag om nye sammenslåinger. I Østfold. I Østfold er det siden 1990 blitt 7 kommuner færre som følge av kommunesammenslåinger.

I fremtiden bør man kanskje betrakte 5x5 km-ruter som kartleggingsenheter fremfor kommuner. Men å samle så mange taksa som mulig i hver kartleggingsenhet er helt utopisk for ØBFs botanikkskare. En mer realistisk målsetting er å samle så mange taksa som mulig i hver 250 km²-rute.



Fig. 15. Rome har en svak kystutbredelse i Norge nord til Tromsø. I Østfold er den samlet fra 8 kommuner. Arten ser ut til å trives best på myr i åstraktene her i fylket. Likevel bør den finnes i flere kommuner enn den er samlet fra. Foto: Egil Michaelsen, 29.07.2005, Vågbø, Tingvoll (MR).

Kartlegging og overvåking av rødlistede planter

De offentlige samlingene har satt i gang et rødlisteprojekt, finansiert av DN, hvor målsettingen er å avklare status på eldre funn av rødlistede arter, særlig i truethetskategoriene *direkte truet* (E) og *sårbar* (V). Når lokaliteter evt. gjenfinnes, skal de kartfestes nøye ved å avmerke funnstedet på Økonomisk Kartverk (ØK), eller helst ved hjelp av GPS. Deretter skal populasjonsstørrelse, evt. trend og trusler beskrives. Det er planer om å få utført slikt arbeid ved hjelp av både fagfolk og amatørbotanikere. Kjente forekomster med innsamlede og dataregistrerte rødlistearter, er presentert på internettadressen www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm. Alle viktige norske

samlinger er med i denne databasen med unntak av Bergen museum.

Det er ønskelig at gjenfundne lokaliteter overvåkes videre med jevne mellomrom. SABIMA, fellesorgan for de norske ideelle naturfaglige foreninger, har ansatt en koordinator, Even Woldstad Hanssen, for å motivere amatørerne til å delta i overvåkingen. Prosjektet "eies" faglig av Norsk Botanisk Forening og deltagerne kalles floravoktere. Det kan også være aktuelt å overvåke regionalt truede arter. Mer om dette finner du på <http://www.nhm.uio.no/botanisk/nbf/floravokter/index.htm>

Samle da vel!

Det er personer uten formell tilknytning til samlingene som totalt sett har bidratt med mest materiale til museene. Ønskedrømmen for ØBF er at det finnes ivrige plantesamlere / kartleggere i hver kommune, men alle bidrag er viktige.

I norske herbarier er det tusenvis av personer som har deponert sine planter og det er plass til nye bidragsytere. Alle kan samle og levere presset materiale til museene. Materialet vil imidlertid bare ha verdi hvis det medfølges en etikett med nødvendige opplysninger. Materialet bør også presses på en skikkelig måte. Mer om dette finnes på internettadressen www.ntnu.no/vmuseet/nathist/innskarp.html, eller man kan kontakte ØBF for veiledning.

Dersom du ønsker detaljerte oversikter over det som er samlet i en eller flere Østfoldkommuner, kan en av forfatterne (BPL) eller ØBF kontaktes.

Takk

Jan Ingar I. Båtvik, Geir Hardeng, Finn Wischmann og Solveig Vatne Gustavsen har svart på mange spørsmål under arbeidet med artikkelen. De norske samlingene takkes for tilsendte lister over registrert og belagt materiale fra Østfold. Takk til de som samler materiale. Uten dem hadde denne artikkelen blitt mye tynnere. Og ikke minst en takk til Egil Michaelsen for fine fotografier.

Litteratur

- Andreassen, K. 1964. Planteliste fra Rakkestad. *Blyttia* 22(1): 1-24.
- Bratli, H. & Kristoffersen, H.P. 2004. Vegetasjon og flora i barskogsreservatene Vestfjella, Tjøstøl og Brattås i Aremark og Halden. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 6-2004*: 1-93.
- Breien, K. 1933. Vegetasjonen på skjellsandbankene i indre Østfold. *Nyt Mag. Naturv.* 72: 131-282.
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. Oversikt over utvalgte arter med lokalitetsangivelser og litteraturreferanser. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 6-1992*. 1-261.
- Båtvik, J.I.I. 1994a. Vegetasjonssamfunn og sjeldne karplanter i Rygge kommune, Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 1-1994*: 1-145 + vedlegg.
- Båtvik, J.I.I. 1994b. Karplantenes utbredelse og forekomst i Moss kommune med utgangspunkt i herbariemateriale og litteraturhenvisninger. *Carex – bioprint*, Råde. 139 s. Upublisert.
- Båtvik, J.I.I. 1996. Status og utbredelse av rødlistete karplanter i Fredrikstad kommune, samt en artsliste over registrerte karplanter i kommunen. *Carex – Bioprint*, Råde. 126 s. Upublisert.
- Båtvik, J.I.I. 1997a. Artsliste over kjente karplanter i Fredrikstad kommune, s. 81-93 i: Wergeland Krog, O. Biologisk mangfold. Kartlegging av nøkkelbiotoper, tiltak for bevaring av artsmangfoldet. *Fredrikstad kommune, plan- og miljøseksjonen, rapp. 1-1997*.
- Båtvik, J.I.I. 1997b. Biologisk mangfold i Sarpsborg kommune. *Østfold-Natur* 36: 1-232.
- Båtvik, J.I.I. 1997c. Status og utbredelse av rødlistete arter i Råde kommune. *Carex – Bioprint*, Råde. 142 s. Upublisert.
- Båtvik, J.I.I. 1998. Keiserdalen i Våler - botanisk ekskursjon den 15. august 1998. *Natur i Østfold* 17 (1-2): 67-70.
- Båtvik, J.I.I. 2000a. Gamle bevarte herbarier, og Østfolds eldste herbariebelegg. *Natur i Østfold* 19(1): 17-28.
- Båtvik, J.I.I. 2000b. En beskrivelse av flora og fauna i området ved Vandug og Østerengs skoger, samt en liste over høyere planter og fugl registret høsten 1987, s. 121-131 i: Hardeng, G. (red). Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold (1970-99) IV. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 1A-2000*: 1-211.
- Båtvik, J.I.I. 2001. Rød skogfrue *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M.Rich. endelig påvist i Østfold. *Blyttia* 59(1): 37-39.
- Båtvik, J.I.I. & Wahlberg, G. 1997. Telemarkslunden/Gunnarsbybekken naturminne, s. 107-112 i: Hardeng, G. (red). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 2-1997*: 1-144.
- Engan, G. 1993. Botaniske verneverdier i sørøstre Hvaler. Hovedoppgave, Inst. For biologi og naturforvaltning, NLH.
- Engan, G. 1997. Spjørøy's flora i Hvaler (1993), s. 59-80 i: Hardeng, G. (red). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 2-1997*: 1-144.
- Engan, G. 2004. Floraen på Seiløy, Hvaler (1998), s. 58-108 i: Hardeng, G. (red). Forslag om nasjonalpark på Hvaler. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 2-2004*: 1-280.
- Haga, A. 1980. Plante- og dyreliv i Trømborgfjella. *Østfold-Natur* 8: 1-32.
- Hanssen, O.J. 1982. Kråkerøy's natur – flora og fauna. *Østfold-Natur* 14: 1-98.
- Johansen, Ø. 1981. Onsøys flora. *Østfold-Natur* 11: 1-103.
- Johansen, Ø. 1987. Et supplement til Onsøy-floraen. *Natur i Østfold* 6(1): 19-23.
- Johansen, Ø. 1991. Nye bidra til Onsøys flora. *Natur i Østfold suppl. 1*: 58-62.
- Lid, J. 1957. Nils Hauge. *Blyttia* 15(2): 41-42.
- Lye, K.A. udat. Floraen i Moss. 33s. Upublisert.
- Løfall, B.P. 2001. Truete karplanter i Østfold. Forvaltningsplan. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 3-2001*: 1-199.

- Pedersen, O. 2002. Karplanteherbariene – hva har samlet seg der? *Blyttia* 60(2): 103-116.
- Skaarer, N. 2000. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel ved Bøensætre, s. 337-351 i: Hardeng, G. (red). Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold (1970-99) IV. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 1B-2000*: 211-374.
- Stabbetorp, O. 1997a. Remmendalen, s. 40-44, i: Hardeng, G. (red). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 2-1997*: 1-144.
- Stabbetorp, O. 1997b. Telemarkslunden v/Ekeby Ø, Rygge, s. 113-114, i: Hardeng, G. (red). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 2-1997*: 1-144.
- Stigen, L. 2004. Vegetasjonskartlegging av sørvestre Vesterøy (1997), s 15-57 i: Hardeng, G. (red). Forslag om nasjonalpark på Hvaler. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 2-2004*: 1-280.
- Strandli, B. 1990. Eløya, Kollen og Sletter. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapp. 16-1990*: 1-55 + vedlegg.
- Vogt, Y. 2004. Ny norsk flora – første på ti år. *Apollon* 14(4): 27-29.
- Wergeland Krog, O.M. 1996. Kartlegging av biologisk mangfold i delområde Askim – Kulturlandskapsområde Indre Østfold. Upublisert rapport, Rakkestad 20. august 1996. 4s. + 4 vedlegg.
- Wilse, J.N. 1779. *Physisk, oeconomisk og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegield og Egn i Aggershus Stift udi Norge*. Christiania. 588s+2 kart. (Nytrykk Halden 1920).

Internettbaserte kilder

- Naturhistorisk museum, Stockholm (S) sin karplantedatabase hvor Østfold-materiale er lastet ned pr. 01.12.2004, www2.nrm.se/fbo/data/nordart.html.en
- Uppsala universitet, Evolutionsmuseet Botanik (UPS) sin database hvor Østfoldmateriale er lastet ned pr. 01.12.2004, <http://www-hotel-merganser.uu.se:8888/cgi-bin/wwwdrive.fytotek/medium>