



Norsk Brunbielag

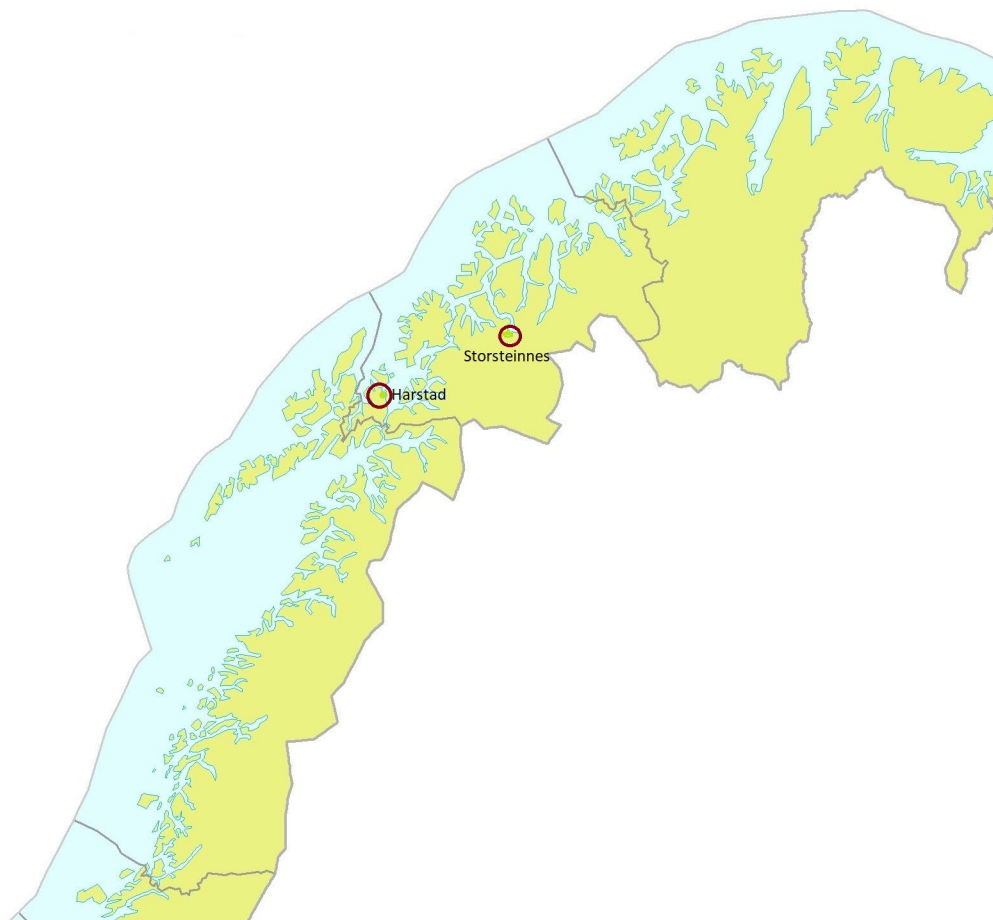
Fremdriftsrapport fra prosjektet Avl og bevaring av norske brunbier, pr 1. juni 2024.

Mål og resultater se også: <https://norskbrunbielag.no>

Målet for Norsk Brunbielag generelt er å opprettholde og utvide et aktivt samspill mellom de ulike aktører for bevaring, avl og bruk og av norske brunbier. Vi skal også bidra internasjonalt til bevaring og bruk av brunbier. Det skjer særlig gjennom deltakelse i det nordiske nettverket Nordgen og det internasjonale SICAMM. Samarbeidet med Sverige og föreningen Nordbi er også viktig for oss i Norge.

Oversikt over Brunbie-bestander og parestasjoner i Norge.





Målet for første del av dette prosjektet var på den ene siden å videreføre kontakten med avlere og øke forståelsen for å få en bedre karakterisering av brunbiene i Norge. For det andre var det å planlegge en genetisk karakterisering av brunbiene i Norden.

Bevaring

Dette har som tidligere hatt størst fokus i Reinavlsområdet i Flekkefjordregionen. Bestanden her skal ikke tilføres genmateriale utenfra, hvis det ikke skulle vise seg at den er utsatt for innavl. Dette venter vi å få svar på gjennom DNA-analyser i 2024-25. Tilsynsutvalget dekker analysekostnadene i eget området. Reinavlsområdene i Bømlø-vv-Fitjar har en blandet bestand av eldre lokale brunbier og bier fra Norges Birøkterlags avlsbestand. Reinavlsområdet i Hallingdal (Hol-Ål) har en nyetablert bestand av bier vesentlig fra øvre Telemark, Rena og NB's avlsbestand. For å bevare det genetiske mangfoldet i disse områdene, legges det opp til intern paring av dronninger. Votna parestasjon i Ål ble prøvd i år, og ga svært bra paring, over 80 %.

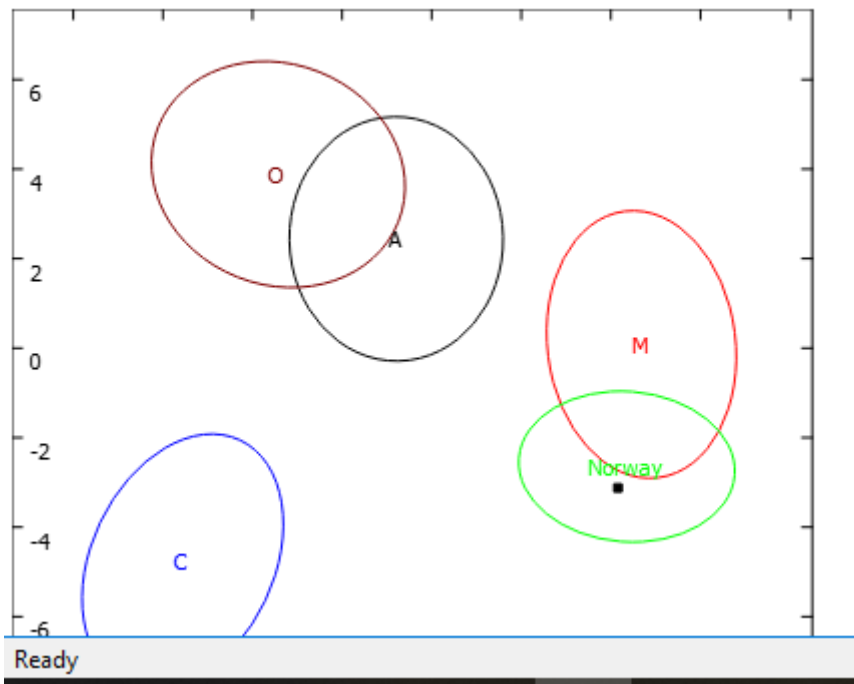
Ellers har bevaringsarbeidet dreid seg om å sjekke bienes renhet med vingeindeks, og noen få DNA-analyser (mikrosatellitter – Apigenix).

Metodikk

Når det gjelder vingeindeks, er analysene utvidet til å gjelde alle de 19 karakteristiske punktene i vingemønsteret. Resultatene som ble oppnådd i 2021 på prøver som også ble DNA-sjekkert ved Eurofins/Århus universitet, ble oversendt til forskeren Adam Tofilski i Polen. Han står bak

karakteriseringsprogrammene DrawWing og IdentiFly. De norske resultatene har han nå lagt inn og oversendt oss som et tillegg til den statistiske modellen «lineages specification» i IdentiFly (Grønn ring). Det vil gi oss en kontroll av resultatene med tradisjonelle vingendeckser.

CVA graph



Avl

Samling for dronnigavlere ble holdt på Bø hotell i forbindelse med lagets årsmøte. Tema var DNA-analyser og avlsarbeid med bidrag fra NordGen og Norges Birøkerlag.

Det er avlet dronninger i Troms og på parestasjoner i Rogaland (Foss), I reinavlsområdet Flekkefjord, i Agder og Øvre Telemark, i Hallingdal (Votna parestasjon) og i Hedmark Rena).

Jomfruland parestasjon har ikke vært i drift grunnet funn av forvillede bier på øya. Disse viste seg å være brunbier. På naboøya Skåtøy, var det kommet inn noen krainerbier. Disse skal erstattes med brunbier før stasjonen tas i bruk. Noen samlet statistikk for avlsarbeidet er ikke oppnådd for 2023, men stikkprøver tyder på omtrent samme innsats som året før, med unntak av at det ikke er blitt så mange fra Østfold. Se tidligere statistikk nedenfor

| Para dronninger | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| Leif Ø Sivertsen | 33 | | | | |
| Odd A Bjørnbakk/Åmli | 12 | | 30 | | 20 |
| Lars H A Grov | 60 | 80 | 65 | 55 | |

| | | | | | |
|--|-----|-----|------|------|----|
| Børre Nilsen | 17 | 19 | 19 | | |
| Andrè Odden | 49 | 13 | 90 | 80 | |
| Alf Løvjomås | | 100 | 150 | 150 | |
| Bjarte Haugland | 0 | 4 | 15 | 10 | |
| Sylvi Slettebø | 190 | 174 | 140 | 137 | |
| Rolf Ytterdal, samarbeid med ¹⁾ | 20 | 210 | 54 | 70 | 37 |
| Tor Erik Rødsdalen | 65 | 59 | 53 | 40 | |
| Trygve Berntsen | 8 | 10 | 15 | | |
| Gunstein Tredal | 50 | 50 | 130 | 50 | |
| Jens M Nybøle | 80 | 109 | 160 | 350 | |
| Stig I Bredesen | 50 | | 18 | | |
| Thor Håkon Føreland ¹⁾ | 20 | | 40 | 10 | 20 |
| Peter R Mohn | 40 | 20 | 31 | 16 | 50 |
| Gunnar Andreassen | 25 | 10 | 20 | 20 | |
| Morten Svanes | 12 | | 20 | 15 | |
| Karl I Stangeland | 14 | | 28 | 20 | |
| Geir I Auklend | 4 | 3 | 17 | | |
| Ove Moen | | 19 | | 36 | |
| Olav A Sønderland | | 50 | 67 | 45 | |
| Alf Stålesen | | | | 20 | |
| Susanne M. Dørfler | | | 163 | 630 | 0 |
| Peter Ward | | | 7 | | |
| Trude Grønning | | | 22 | 8 | |
| Bjørn-Harald Haugsvær | | 10 | 0 | | |
| Jan Skandsen | | | | 9 | |
| Karl Jørgen Songedal | | 13 | 5 | | 10 |
| Edvar Kalstø | | | | 10 | |
| Nils Drivdal | | | 25 | 50 | |
| John Børtinghus | | | 18 | | 20 |
| Åmund Korneliussen, Bømlo | | | 30 | | |
| Bjørn Bredesen, Notodden | | | | 105 | |
| Sum | 780 | 937 | 1450 | 1952 | |

Dronningene som ble produsert av Susanne Dørfler i 2022, ble eksportert til Tyskland.

Dronningene produsert av Bjørn Bredesen og de fleste fra Jens Marin Nybøle i 2022, var testdronninger for Norges Birøkterlag.

Når det gjelder stambok, har brunbielaget fått tilgang til BeeBreed gjennom Norges Birøkterlag. Resultatene kan overføres fra regneark direkte til BeeBreed, og det skal utprøves en mal for dette i 2024 i samarbeid med Jæren birøkterlag. Samtidig er det behov for et testopplegg som kan brukes til utvalg og dokumentasjon, og som er enklere å gjennomføre enn det som kreves for Norges Birøkterlags avlspopulasjon. Testopplegget henger nøye sammen med det vi skal ha som avlsmål for brunbiene. Det er søkt om midler til arbeid med dette i et eget prosjekt.

Planlegge DNA-karakterisering av nordiske brunbier.

I løpet av første halvår av 2023, ble det klart at vi ikke kunne få midler til DNA-analyser gjennom NordGen. Da var det heller ikke så lett å få til et nordisk samarbeid på dette området. Det vi fikk bevilgning til fra Landbruksdirektoratet, er derfor omdisponert til å dekke DNA-analyser for norske brunbier i samarbeid med Norges Birøkterlag og Tilsynsutvalget for Reinavlsområdet Flekkefjord.

Det er svært viktig å få til en karakterisering av brunbiene i Norge, både når det gjelder renhet og genetisk mangfold. Medlemmer av brunbielaget har deltatt på SICAMM-konferansen som ble arrangert av Frankrike 24 – 27. august. Bidrag fra Norge var «Report from Norway». Her ble det tatt opp spørsmål rundt avlspopulasjonene og invitert til samarbeid om genetisk karakterisering. Dette ble tatt godt imot av Andreas Hoppe ved Institut für Bienkunde i Tyskland og Vanessa Huml, Apigenix i Sveits, som begge kunne tilby analyser.

Deltakelse i NordGens konferanse om verneverdige husdyrraser, Stockholm 7. – 8. februar 2024 gav også verdifull informasjon og inspirasjon til arbeidet med brunbiene.

Det er nå avtalt samarbeid om prøvetaking mellom Norges Birøkterlag, Reinavlsområdet Flekkefjord og Norsk Brunbielag. Norges Birøkterlag vil dekke utgiftene til analyse av sin avlspopulasjon, ca 26 bifolk, Reinavlsområdet dekker analyse av ca 20 bifolk, som skal gi grunnlag for en karakterisering av populasjonen i Reinavlsområdet. Brunbielaget dekker analysene fra de øvrige reinavlsområdene og andre lokale populasjoner, ca 50 prøver, slik at vi kommer opp i et totalt prøvetall på 96. Dette fyller da opp en SNP-chip. Norges Birøkterlag samler opp prøvene som sendes felles til laboratoriet i Tyskland. Pristilbudet fra Apigenix er 75 euro per prøve. Det dekker resultatene *renhet* (andel mellifera DNA) og et mål for innavl som Apigenix er i ferd med å utvikle. Dataene vil også bli brukt til beregning av «effective population size» og «genetic distance» blant brunbiene i Norge.

Formidling av resultater

Formidling av resultater skjer på flere plan. Analyseresultater for bier sendes direkte til vedkommende avler/røkter. Ellers skjer det en faglig *dialog* på telefon og epost og Facebook. Lagets hjemmeside brukes også til informasjon.

Resultatene fra DNA-delen av prosjektet vil sette oss i stand til å gi bedre råd til avlerne og anbefale genetisk tilskudd til bestander som er i fare for innavl.

Sammendrag

Målet for prosjektet er å bedre avlsarbeidet på norske brunbier både i omfang og kvalitet. For å oppnå varige avlsresultater med brunbiene er det viktig å holde seg til den genetisk rene underarten og samtidig sikre tilstrekkelig genetisk variasjon. Avlsarbeidet har foregått som normalt.

Etter ønske fra avlere, er det gjort avtale om bruk av stamboken BeeBreed gjennom Norges Birøkterlag. Det er behov for å arbeide med avlsmål og et forenklet testopplegg for brunbiene. Det er søkt om midler til eget prosjekt for dette.

Prosjektet har som tidligere, nytt godt av faglig samarbeid med Norges Birøkterlag, NordGen, Norsk Genressurscenter og Tilsynsutvalget for Reinavlsområdet. Vi har nå også fått faglig hjelp fra Polen (Adam Tofilski) til vingeanalyser. Fra Tyskland (Institut für Bienenkunde v/ Andreas Hoppe og Sveits (Apigenix) har vi fått hjelp til planleggingen av genetisk karakterisering av brunbiene. Det er nå planlagt en bred DNA-karakterisering av de norske brunbiene, for å påvise renhet og innavl og se om de kan deles i ulike genetiske varianter.

Regnskap og budsjett (som er justert etter bevilgning og framdrift i planleggingen)

Regnskapet under viser at det er brukt langt mindre enn budsjettet. En av grunnene er at samling for dronningavlere ble kombinert med årsmøtet, og at utgiftene til dette er ført på driftsregnskapet. Planleggingen er blitt rimeligere enn antatt på grunn av at fysiske møter er erstattet med nettmøter, unntatt for SICAMM, samt at Norges Birøkterlag har bidratt til avtalen om DNA-analyser og vil koordinere innsamlingen av prøver med brunbielaget og dekke kostnadene.

| | | Regnskap | Budsjett | Budsjett | Budsjett |
|------|--|----------|----------|----------|----------|
| | | 2023 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 1 | Samling for dronningavlere *) | 0 | 10 000 | 15 000 | 15 000 |
| 2 | Kursing av testverter | 0 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| 3.1 | Vingeanalyser, avl | 11 400 | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| 3.2 | DNA-analyser, avl | | | 0 | 15 000 |
| 4 | Karakterisering brunbiepopulasjoner i Norge: | | | | |
| 4.1 | Planlegging (NordGen-nettverket, SICAMM) | 10 486 | 20 000 | | |
| 4.2 | Prøveinnsamling | | | 0 | |
| 4.3 | DNA-analyser | | | 45 000 | |
| 4.4 | Morfometriske analyser | | | 15 000 | 10 000 |
| 4.5 | Rapportering | | 0 | 0 | 10 000 |
| 5 | Drift av parestasjoner | 2 944 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| 6 | Dokumentasjon av avlsegenskaper i stambok | | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| 7 | Pr, publisering, inkl. materiell | | | 20 000 | 23 000 |
| 8 | Annet | 5272 | 3 000 | 5 000 | 5 000 |
| 9 | Dugnad (prosjektledelse, test av kubekort) | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 |
| 10.1 | SUM eks dugnad | 30102 | 58 000 | 125 000 | 103 000 |
| 10.2 | Sum inkl dugnad | 70102 | 98 000 | 165 000 | 143 000 |
| | | | | | |
| | Revidert budsjett: | | Totalt | Bevilget | |
| | SUM eks dugnad | | 286 000 | 286 000 | |
| | Sum inkl dugnad | | 406 000 | | |

*) Regnskapsført som drift for 2023.

Norsk Brunbielag 01.06.2024, Lars Andreas Kirkerud, Prosjektleder