

# Eplepollinering:

har vi tilstrekkelig med pollinering i norske eplehager?

Linn Vassvik  
PhD stipendiat

Erik Aschehoug (NMBU), Bjørn Arild Hatteland (NIBIO), Anders Nielsen (NIBIO),  
Michael Garratt (University of Reading) and Joseph Chipperfield (NINA)



NIBIO



The University of Reading





For å produsere frukt trenger du to epletrær av ulike eplesorter. Det er fordi trær av samme eplesort er kloner av hverandre.

For å pollinere trærne i forgrunnen her trenger man derfor pollen fra området i rødt som er en annen eplesort. Det er derfor ofte store avstander pollen skal transporteres på, og derfor er det utrolig viktig med pollinatorer



En bie vil besøke epleblomsten, samle med seg pollen og nektar som mat, og i denne prosessen vil noe av pollenet også feste seg på kroppen og bli transportert og avsatt på de neste blomstene den besøker



I dag blir det i stor grad brukt honningbier i eplehagene for å utføre pollineringen. Det snakkes ofte om viktigheten å ta vare på biene grunnet nedgang, men i Norge snakker vi da altså ikke om honningbiene, da disse er introdusert. Det er de ville biene som er i nedgang, og disse biene har ikke en birøkter som kan holde dem sunne og friske.



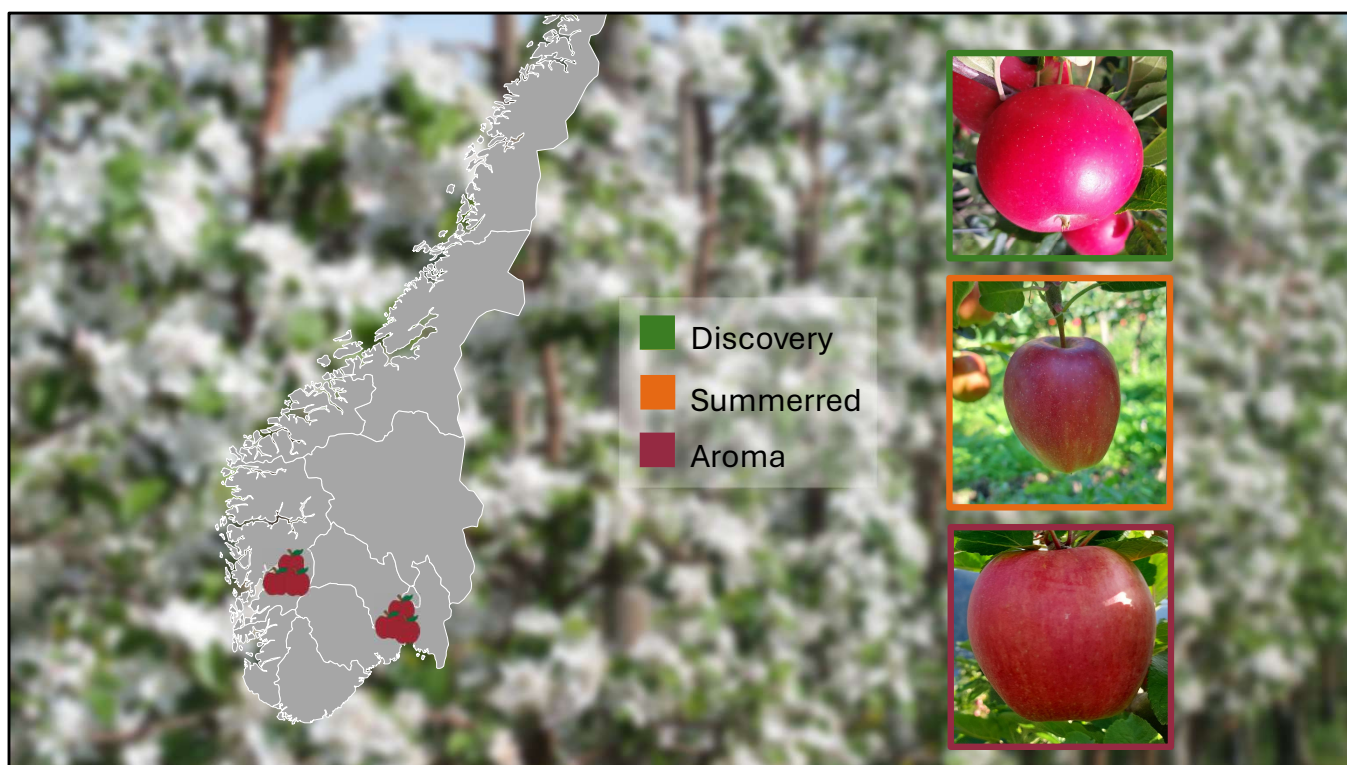
I Norge har vi 210 ulike arter ville bier. Ikke alle pollinerer, men vi har 35 ulike arter av humler, som kanskje er de mest kjente av biene våre da disse er lette og få øye på. Men vi har også solitære bier. Disse er utrolig variable i utseende, og kan variere fra å være store og hårete, nesten som en humle, til litt mindre og mer brune og ligne på en honningbie, eller små og svarte og lett forveksles med en flue.



Men det er forskjeller på hvor god en pollinator er til å pollinere, og det ligger i både utseende til pollinatoren, men også i atferden. Det aller viktigste er at pollinatoren kommer borti blomstenes reproduktive deler, som er de gul/grønne strukturene i midten av blomsten, og her har honningbien en tendens til å snike seg unna, noe som gjør at den faktisk ikke alltid pollinerer når den besøker en blomst



Jo flere frø som blir pollinert i eplet, jo finere blir eplet, det blir mer symmetrisk og rundere. For å pollinere alle frøene i ett eple kreves det ofte mer enn ett besøk av en pollinator, men hvis du har for mange besøk så kan faktisk blomsten ta skade.



Vi har derfor studert hvordan det står til med pollineringen av eple her i Norge, i Ullensvang og i Svelvik. **Hvordan kan vi få høyest mulig kvalitet på eplene,** på eplesortene discovery, summerred og aroma. Målet er å få flest mulig epler, men av riktig størrelse, ikke for små, men heller ikke for store.



Vi har undersøkt hvilke pollinatorer vi finner i eplehagene. Til dette har vi brukt både kamera, insektsfeller og selv stått og observert besøk på blomster. I alt fant vi 36 ulike arter av bier i alle eplehagene til sammen, det er en del variasjon hvor mange bier som finnes fra hage til hage, men i alt så finner vi nesten 20 % av biene vi har her i landet i eplehagene. Noe som ikke bare viser viktigheten med bier når det kommer til å produsere frukt, men også hvor viktig frukthagene er for biene våre

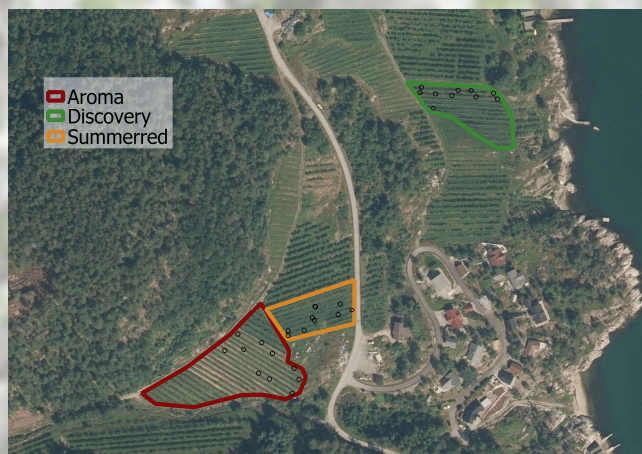


Det vi har funnet ut er at vi har faktisk et pollineringsunderskudd i Norge, altså at kvaliteten på eplene kunne vært høyere. Men det varierer fra hage til hage. Noen hager hadde pollineringsunderskudd begge årene vi var ute, mens andre bare i ett av årene. Disse dataene viser altså at vi har et potensiale til å øke epleproduksjonen vår, med epler av høyere kvalitet, ytterligere.

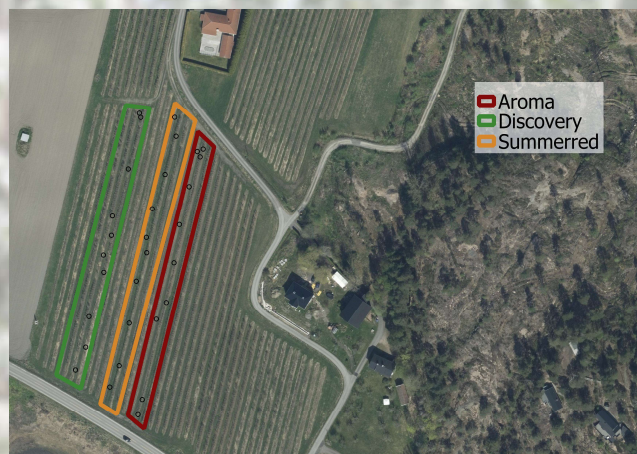


Vi fant også at det er de solitære biene som var viktige for å minke dette pollineringsunderskuddet. De gjør altså en mye bedre pollineringsjobb på eple enn både humler og honningbier.

### BLOKK DESIGN



### INTEGRERT DESIGN



Men vi ser også at det er viktig å legge til rette for at biene skal kunne utføre pollineringen på best mulig måte, og det vil si at det må være eplesorter som kan pollinere hverandre, og som blomstrer samtidig, i nærheten. Biene reiser ofte ikke så langt mellom blomsterbesøkene når de har så mange ressurser samlet på et sted. Vi har funnet ut at et område med flere eplesorter plantet i nærheten av hverandre, et såkalt integrert design gir en høyere frøpruksjon i eplene, enn når en eplesort blir plantet over et større området, blokk design. Det betyr ikke at du må ha et integrert design, men det viser viktigheten å ha kompatible epletrær i hagen i en blokkstruktur



I tillegg er det også viktig at pollinatorene har blomsterressurser tilgjengelig utenom epleblomstene. Andre planter er viktig for å tiltrekke seg pollinatorene til hagene, slik at de vil legge bolet sitt med ny avkom i nærheten, og for at biene skal ha mat før og etter epleblomstringen. Vi har sett at bakkevegetasjonen, da hovedsakelig løvetannen, **ikke konkurrerer med eplene** for å få pollinatorbesøk. Pollinatorene foretrekker epletrærne, men benytter seg av løvetannen som en tilleggsressurs, da spesielt før og etter blomstringen.



**Epleproduksjonen kan  
økes ytterligere,  
men vi må legge til  
rette for pollinatorene**