



Bildet viser storspove. I kulturlandskapet hekker den ofte på beitemarker, samt strandenger, heimark og kalkheier.
Foto: Thor Østbye (<http://www.thorostbye.no>).

Sammenhengen mellom arealbruk i jordbrukslandskapet og tilstedeværelse av fuglearter

Intensivt jordbruk eller brakklegging av jordbruksareal blir ofte omtalt som de viktigste årsakene til nedgangen i kulturlandskapsarter av fugl i Europa. Dette er arter der mer enn halvparten av hekkebestanden finnes i jordbrukslandskapet. I denne studien viser vi en positiv sammenheng mellom både artsrikdom og tetthet av fuglearter knyttet til kulturlandskapet og mengde jordbruksareal i landskapet. Variasjon er derimot viktig. Vi fant nemlig også at det er uheldig med store sammenhengende jordbruksarealer. Variasjon i arealbruk og innslag av naturlig vegetasjon i landskapet er viktig for kulturlandskapsfugler og for andre arter, slik at landskapet ikke blir for ensartet. Dette gir høyest mulig arts mangfold av fugler.

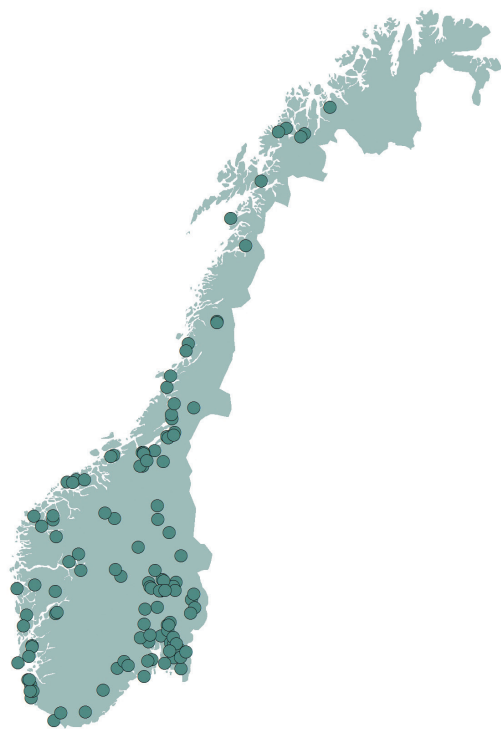
BAKGRUNN FOR STUDIEN

Fugler er viktige indikatorer for den økologiske tilstanden, og kan bidra til å fortelle om vi har et bærekraftig arealbruk og et bærekraftig landbruk. Fugler er også viktige leverandører av såkalte økosystemtjenester eller naturgoder (se faktaboks 1) slik som frøspredning og kontroll av skadedyr og parasitter. Fugler har i tillegg en estetisk verdi. Det har gjennom flere tiår vært en betydelig nedgang i bestander av fuglearter knyttet til jordbrukslandskapet i Europa – såkalte kulturlandskapsfugler.

Dette har fått stor oppmerksomhet og flere miljøtiltaksordninger er satt i gang for å prøve å motvirke de negative trendene. Mye av årsaken ligger i vår arealbruk og hvordan vi forvalter arealene våre – og til syvende og sist leveområdene til mange arter som vi deler landskapet med. Vi ønsket å studere hvilke arealtyper som er viktige for fugler og dermed hvordan arealbruken i landskapet påvirker dem.

HVA VI GJORDE

Dette studiet, som er en del av overvåkingsprogrammet 3Q (Stokstad mfl. 2016), har benyttet arealinformasjon fra flybildetolkinger og fugleobservasjoner fra feltarbeid. På i alt 119 overvåkingsflater, hver på 1 x 1 km, har både arealinformasjon og antallet arter og hekkende fuglepar blitt registrert. Flatene ligger fordelt ut over jordbrukslandskapet i hele landet (Figur 1).



Figur 1: Fugleobservasjonene ble gjennomført på 119 overvåkingsflater fordelt utover det norske jordbrukslandskapet. Hver flate er på 1 x 1 km.

FAKTABOKS 1

Økosystemtjenester er de fordelene vi mennesker får fra naturen. De inkluderer rensing av luft og vann, regulering av klima, bestøvnings av jordbruksvekster, nedbryting og omdanning av avfallsstoffer, vedlikehold av jordens fruktbarhet og mye, mye mer. Alle beslutningstagere, også de som først og fremst er opptatte av samfunn og økonomi, bør være oppmerksomme på den betydningen økosystemtjenester har.

Mengde, form og fordeling av de forskjellige arealtypene per flate kobles så til fugleobservasjonene på samme flate. På denne måten kan vi få en forståelse av hva de forskjellige fugleartene har av arealkrav og hvilke landskapsutforminger som rommer høyest antall individer eller flest arter.

Arealinformasjonen er basert på tolking av flybilder (hva man kan se i flybilder), der landskapet deles inn i arealtyper, etter valgt detaljeringsnivå. Et detaljeringsnivå kan f.eks. inneholde arealtypen jordbruk, mens på et mer detaljert nivå deles jordbruk inn i fulldyrka, overflatedyrka og beite. Et ennå mer detaljert nivå kan dele fulldyrka inn i bl.a. korn og oljevekster, og beite deles inn i bl.a. åpent beite og beiter med økende grad av busk og tre-dekning. Vi har sett på flere inndelinger, fra få generelle kategorier som skog, vann og jordbruk, til mer detaljerte kategorier som åker, beite og grønnsaker. Et av formålene med studien var å finne hvilken inndeling og utforming av landskapet som gir best, eller tilstrekkelig, datafangst når det samtidig skal sammenfalle med våre fugleobservasjoner i forhold til antall individer eller antall arter.

HVA VI OBSERVERTE

I perioden 2000-2003 ble det totalt registrert 12771 hekkende par av i alt 124 fuglearter i de 119 overvåkingsflatene. Av dette var 28 arter (23 prosent) definert som kulturlandskapsarter. Det store antallet av andre fuglearter illustrerer hvor variert det norske jordbrukslandskapet er. Det finnes leveområder eller habitater også for et stort antall arter som ikke er kulturavhengige i jordbrukslandskapet. Tabell 1 viser variasjonen i mengde og størrelse for noen hovedgrupper av areal, samt variasjonen i antall arter på overvåkingsflatene. Tabellen illustrerer at det norske jordbrukslandskapet har stor variasjon i arealtyper og at jordstykkene er relativt små. Dette skiller nok det norske jordbrukslandskapet fra det vi finner i mange andre land og regioner, for eksempel der mange av fugleartene våre overvintrer.

Tabell 1: Gjennomsnittsverdier og min-maks verdier per flate for noen hovedgrupper av areal. Gjennomsnittantall av arter og hekkende fugler som er registrert på de til sammen 119 overvåkingsflatene (hver på 1 x 1 km = 1000 dekar).

Areal	Gjennomsnitt (dekar)	Min-Maks i flatene
Mengde fulldyrket areal	321,2 ($\pm 21,0$)	0–856,2
Mengde beitemark	65,2 ($\pm 7,1$)	0–519,7
Jordstykkestørrelse fulldyrket areal	14,7 ($\pm 1,0$)	0–58,8
Jordstykkestørrelse beitemark	5,7 ($\pm 0,5$)	0–42,5

Fugler	Gjennomsnitt	Min-Maks i flatene
Artsantall kulturlandskapsfugler	6,45 ($\pm 0,30$)	0–15
Antall kulturlandskapsfugler	23,62 ($\pm 1,70$)	0–99
Artsantall andre arter	18,4 ($\pm 0,41$)	8–31
Antall andre arter	83,7 ($\pm 4,00$)	14–329

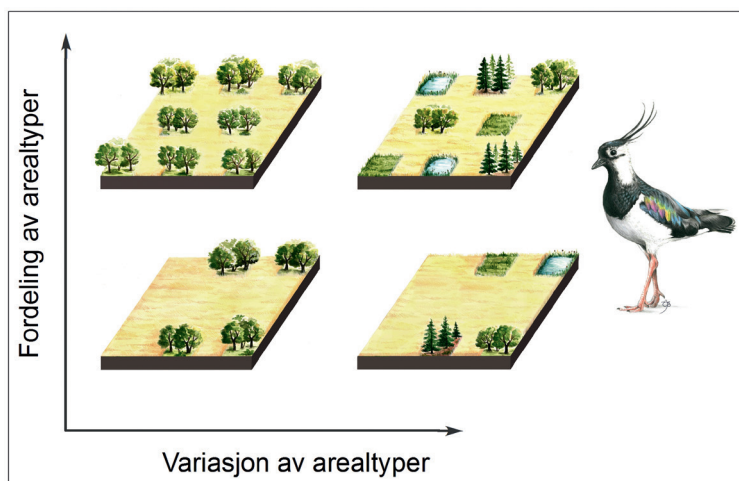
HVORDAN BØR ET JORDBRUKSLANDSKAP SE UT FRA ET FUGLEPERSPEKTIV?

Våre resultater viser at kulturlandskapsartene naturlig nok trenger jordbruksareal. Arter som vipe, sanglerke, gulspurv og stær mfl. er avhengig av et aktivt jordbruk. Våre resultater viser også at landskapet må ha en romlig variasjon, der de forskjellige arealtypene er spredt i landskapet, og ikke være for ensartet og intensivt drevet. Det betyr at en god landskapsutforming ligger et eller annet sted øverst i Figur 2. I slike landskap får vi høyere antall av arter og flere individer av hver art. Dette gjelder også for arter som ikke er kulturavhengige så lenge det er innslag av naturlig vegetasjon.

Vi fant også at variasjonen i antall areal typer var viktig for at landskapet skulle romme et høyt artsantall av kulturlandskapsfugler. Generelt er det slik at jo flere typer av habitater eller leveområder som finnes jo større variasjon i arter kan man få. Ulike arter

trenger både skog, åker, beitemark og slåttemark til forskjellige tider av hekkesesongen til hekkel plasser, næringsøk og til oppfostring av ungene. Det betyr at en god arealbruk ligger til høyre i Figur 2, og den optimale landskapsutformingen finnes da et eller annet sted øverst mot høyre i figuren. For arter som ikke er kulturavhengige har ikke variasjonen i areal typer så stor betydning. For disse artene er det tilsynelatende viktigere at jordbrukslandskapet inneholder den typen naturlige habitater som de er avhengig av.

For mye variasjon i antall areal typer kan gå på bekostning av antall individer av hver art. Grunnen til det er at det blir mindre areal av hver habitattypen og hvert habitat kan derfor romme færre individer. Vi fant at antallet av både kulturavhengige arter og andre fuglearter gikk ned dersom variasjonen i areal typer var veldig stor.



Figur 2: Figuren viser en forenklet illustrasjon av sammenhengen mellom fordeling av areal typer (romlig heterogenitet) og variasjon i antall areal typer (diversitet). Figuren har maksimalt fem forskjellige areal typer. Det optimale landskap for kulturlandskapets fuglearter befinner seg øverst til høyre i diagrammet med høy diversitet og romlig heterogenitet. Landskapsutforminger som befinner seg nederst og til venstre i diagrammet bør unngås dersom hensynet til biologisk mangfold skal ivaretas. Illustrasjon: Ulrike Bayr.

Forvaltningsmessig betyr dette at arealene av hver arealtype ikke må bli for små. I områder der man har faretruende lave bestander av en eller flere arter må man tenke på at viktige habitattyper må økes i arealomfang. Men i områder der bestandene er gode, er det nok viktigere å fokusere på at artsantallet er høyest mulig. Flere arter sikrer ivaretagelse av flest mulig økosystemtjenester.

Vi fant at for kulturlandskapsfugler som gruppe er det nok å se på en inndeling av landskapet i seks eller sju hovedtyper, der modellene viser at disse bør være spredt i landskapet. Våre analyser og resultater innenfor 1 x 1 km ruter viser at et godt jordbrukslandskap for fugler bør inneholde en variasjon av forskjellige typer jordbruksareal blandet med naturlig vegetasjonstyper, for å opprettholde flest mulig arter og flest individer av hver art. Hver art har sine spesielle krav til leveområder og disse kan bare avdekkes ved å analysere hver art for seg og med større detaljeringsgrad på arealtypene. Dette er spesielt viktig for arter som er vurdert som truet eller sårbare, eller har en negativ bestandsutvikling.



Bilde 1: Bildet viser en buskskvett, en art som har en relativt vid utbredelse i lavlandsmiljøer. Den hekker ofte på fuktig tue- og beitemark. Den er en trekkfugl og kan observeres i kulturlandskapet fra mai til august. Foto: Christian Pedersen/NIBIO.

REFERANSER

Stokstad, G., Fjellstad, W. J. & Dramstad, W. 2016. Overvåking av jordbrukets kulturlandskap, NIBIO POP 2 (34).

Pedersen, C. & Krøgli, S.O. 2017. The effect of land type diversity and spatial heterogeneity on farmland birds in Norway, Ecological Indicators 75, 155-163.

FORFATTERE:

Christian Pedersen og Svein Olav Krøgli
Avdeling for landskapsovervåking
Norsk Institutt for bioøkonomi
Raveien 9, 1431 Ås, (christian.pedersen@nibio.no)

HVA DET BETYR

Våre resultater viser at fuglelivet i jordbrukets kulturlandskap er avhengig av en romlig fordeling av arealtyper. Store sammenhengende jordbruksareal er en utfordring for å ivareta biologisk mangfold.

Et ensartet landskap vil ha en negativ påvirkning på fuglelivet. Jordbrukslandskapet i Norge er i utgangspunktet variert, både når det gjelder landskapsutforming men også produksjonsformer og arealbruk. Det er derfor viktig at norsk landbrukspolitik fremover viderefører et landbruk som vil ivareta den variasjonen som har vært typisk for Norge.

FAKTABOKS 2

Kulturlandskapsarter er definert som fugler som har mer enn halvparten av sin hekkefuglbestand i jordbrukets kulturlandskap. Her er en liste over de 12 mest vanlige kulturlandskapsartene i våre observasjoner:

Fugleart	Prosent av flater med arten
Kråke	97,2
Linerle	93,0
Skjære	87,3
Stær	78,2
Gulspurv	77,5
Låvesvale	70,4
Buskskvett	66,9
Sanglerke	54,2
Gråspurv	51,4
Vipe	43,7
Storspove	42,3
Tårnseiler	42,3