



# *Rapport*

## *Fauna og landbrug*

Endelig rapport udarbejdet af:  
Heidi Buur Holbeck, Landbrugets Rådgivningscenter  
Jørgen Evald Jensen, Agri Nord,  
Bent O. Rasmussen, Danmarks Jægerforbund  
Niels Søndergaard, HedeDanmark  
Flemming Østergaard, jagthundeclubberne og initiativgruppen.  
Februar 2009.



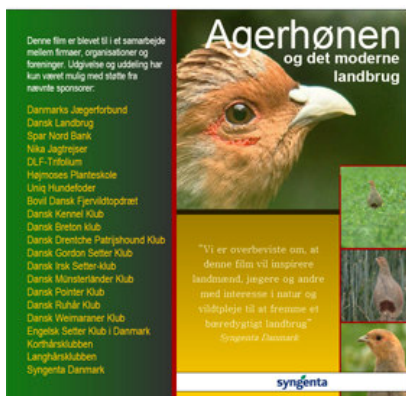
## Indhold

- Side 4 **Om Fauna og landbrug**
- Side 5 **Beskrivelse af Fauna og landbrug**
- Side 6 **Hvorfor lave faunazoner**
- DJ-notat, Effekter af faunazoner på agerlandets flora og fauna
  - Hvad påvirker harens og agerhønenes vilkår i agerlandet?
  - A passion for partridges
- Side 12 **Faunazoner - et væld af muligheder**
- Markvildtstriber
  - Barjordstriber
  - Græsstriber
  - Insektvolde
  - Udyrket stribe
  - Reduceret udsæd og gødskning
  - Sprøjtefri randzone
  - Vildtagre
- Side 25 **Faunazoners betydning for miljøet**
- Notat om den miljømæssige betydning af faunazoner o.l.
- Side 27 **Faunazoner og økonomi**
- Økonomiske overvejelser ved vildt- og faunastriber



## Om Fauna og landbrug

For knap to år siden fødtes en idé blandt jyske jægere og jagthundefolk. Vi måtte prøve at sætte en udvikling i gang, som kunne forbedre vilkårene for faunaen i det åbne land i almindelighed og agerhønen i særdeleshed.



Første trin i dette arbejde var udsendelse af filmen, Agerhønen og det moderne landbrug, som blev lanceret sidste sommer i 30.000 eks. og uddelt til landmænd og andre interesserede. Her spillede Danmarks Jægerforbund, Specialklubberne for de stående jagthunde, en række sponsorer og Dansk Landbrug en væsentlig rolle. Filmen blev bl. a. sendt ud sammen med tidsskriftet Marken, ligesom den blev uddelt på en række dyrskuer landet over.

Vi var dog af den klare opfattelse, at filmen ikke kunne stå alene, hvorfor det lykkedes os at samle repræsentanter for Danmarks Jægerforbund, Landbo Nord, Gefion, HedeDanmark,

Skov- og Naturstyrelsen, Jagthundeclubberne, Dansk Landbrugsrådgivning, Syngenta, og DLF til et møde i Viborg, primo oktober.

Efter forskellige oplæg, havde vi en god drøftelse af mulighederne, og dagen endte med, at der blev nedsat en arbejdsgruppe bestående af:

Heidi Buur Holbeck, DL

Bent O. Rasmussen, Jægerforbundet

Jørgen E. Jensen, Landbo Nord (nu Agri Nord)

Niels Søndergaard, HedeDanmark

Gruppen supplerede sig siden med Helge Knudsen fra Plantning & Landskab, Landsforeningen Samt undertegnede som tovholder

Vores opgave var at lave et idéforslag til en fremadrettet indsats for faunaen på landbrugsarealer, som Jægerforbundet og Dansk Landbrug i fællesskab kunne bruge i de kommende år.

Arbejdet var færdigt ved juletid 2008 og resultatet kan ses på de efterfølgende sider.

Jeg er overbevist om, at, hvis man kan bruge forslaget og ideen, og det kan nyde fremme, vil vi få en fantastisk mulighed for at gøre en indsats over for markens dyreliv. Landbruget vil få mulighed for at tage brodden af en stor del af kritikken for braknedlægningen og få skabt nogle succeshistorier, som kan være med til at profilere landbrugserhvervet som et ansvarsbevidst erhverv over for miljø og natur.

Aulum i februar 2009

På arbejdsgruppens vegne

Flemming Østergaard



## Beskrivelse af Fauna og landbrug

### Fauna og landbrugs formål er

at skabe mere natur og et bedre miljø på landbrugsarealer, med særlig fokus på dyrelivet på den enkelte landbrugsejendom.

### Fauna og landbrugs mål er

at etablere en række forskellige tiltag på landbrugsarealer, specifikt i den enkelte mark, som skal give bedre levevilkår for dyrelivet i agerlandet. Målet er at mindst 2 % af det samlede landbrugsareal er udlagt med faunaforbedrende tiltag.

### Baggrund

Flere af agerlandets dyrearter er i stærk tilbagegang – f.eks. synlige arter som harer og agerhøns, der samtidig er indikatorer for andre arter. Der er gennem flere år lavet forskningsprojekter og praktiske tiltage der viser, hvad det er for initiativer der skal igangsættes, for at sikre bedre forhold for agerlandets dyreliv. Det er derfor ikke viden på området der i første omgang mangler, men mere et spørgsmål om, hvordan man i praksis får igangsat nogle praktiske tiltag der kan fungere og som landmænd vil tage i anvendelse.



### Målet nås

gennem en landvarig ordning, hvor landmænd får mulighed for at forbedre vilkårene for dyrelivet i bred forstand i den enkelte mark.

Oplysningsarbejde via alle involverede parter, Danmarks Jægerforbund, Dansk Landbrug mm, landbrugscentre og de regionale læplantningskonsulenter er et centralt omdrejningspunkt for at få ordningen udmøntet i praktiske tiltag.

### Overordnet om ordningen

- Tiltagene skal være enkle at udføre og enkle at administrere.
- De levestedsforbedrende foranstaltninger skal foretages på den enkelte mark.
- Der bør kunne anvendes op til 15 % af markens areal til naturforbedrende tiltag.
- Områder, som anvendes til forbedring af vilkårene for markens dyreliv, skal tælle med i harmoniarealet, og der skal ikke laves særskilte indtegninger på markkort, for de dele af marker, hvor der er faunavenlig produktion. Tiltagene er blot en del af marken.
- Landmanden skal have en plan for sine tiltag, og en skitse, der viser, hvor i marken, tiltagene er foretaget.

### Etablering af faunazoner

De levestedsforbedrende tiltag, såkaldte faunazoner, kan være

- forskellige aktiviteter i kantzonen eller midtmarken. Faunazoner kan f. eks. bestå af:
- 2 m barjordsstriber
- insektvolde
- striber med vildtafgrøder mm.
- udyrkede pletter eller ukorrekte hjørner i marken
- striber ned i marken
- bræmmer langs vandløb, sårbare naturtyper eller bræmmer langs vandløb
- småbeplantninger

De forskellige tiltag kan iværksættes enkeltvis eller kombineres, blot det foregår i den enkelte mark og holder sig inden for de 15 % af markens areal.

Bortset fra barjordsstriber på maks. 2 m skal de faunavenlige arealer, af hensyn til at begrænse udvaskningen af næringsstoffer, være tilsået/plantet med en tilpas mængde planter, der er i overensstemmelse med reglerne for vintergrønne marker/efterafgrøder mm.

Striber med vedvarende græs og insektvolde skal **ikke** være omfattet af regelen om årlig slåning. Gammelt græs er væsentlig for insektproduktion, og netop det gamle græs kan opformere særdeles gavnlige insekter i forhold til afgrøden i marken.

Der kan også være tale om mere varige faunazoner i form af beplantning. Denne beplantning må omfatte arter på listen i Bekendtgørelse om tilskud til landskabs- og biotopforbedrende beplantning, Bekendtgørelse nr. 972 af 19.07.07 samt andre vigtige arter som brombær, hindbær og vedbend.

Howdan disse tiltag kan kombineres med krav om opfyldte af GLM må undersøges nærmere.

### **Den praktiske udførelse med etablering af faunazoner**

- Den enkelte landmand kan selv vælge at udføre arbejdet og betaler så selv de forbundne udgifter. Det kan evt. ske i samarbejde med ejendommens jagtlejere. I så fald skal udgifterne være fradragsberettigede på ejendommens regnskab.
- Landmænd kan også slutte sig sammen og få arbejdet udført kollektivt. I så fald skal der foreligge en plan for de kollektive tiltag. Denne plan kan evt. være en del af en eller flere ejendommens natur- og vildtplan/planer.
- Man kan selv være initiativtager og styrer af det kollektive samarbejde, det kan ske i samarbejde med den lokale jagtforening eller de lokale læplantningslaug.
- Hvis man etablerer et kollektivt samarbejde om vildtvenlige tiltag på landbrugsarealer, kan man få udgifterne dækket via tilskud. Det kræver dog, at de vildtvenlige tiltag mindst dækker et samlet areal på 30 ha.
- Størrelsen på et kollektivt samarbejde bør som minimum omfatte et samlet landbrugsareal på 1.500 ha. Landmænd, som deltager i et kollektivt samarbejde, binder sig for at opretholde de igangsatte tiltag i 5 år.
- Finansiering af udgifter til aktiviteterne søges dækket via puljen til Landskabs- og biotopforbedrende beplantninger, ved at tilføre puljen yderligere midler fra LDP. Midlerne øremærkes til Fauna og Landbrug.
- Som alternativ kan dele af finansieringen af aktiviteterne evt. også komme via jagttegsmidlerne på linje med ordningen om vildtplantning.



## Hvorfor lave faunazoner?

### DJ-Notat

**Til:** Fauna og Landbrug  
**Fra:** Vildtforvaltningsteamet, BOR  
**Dato:** 3. februar 2009

**Vedr.:** Effekter af faunazoner på agerlandets flora og fauna.

---

Dette notat indeholder en kort gennemgang af de bemærkelsesværdigt få dokumenterede eksempler, hvor den teoretiske viden omkring markvildtforvaltningen er omsat til praksis.

Det mest veldokumenterede danske eksempel er forvaltningen af agerhønsene på Kalø Gods. DMU-Kalø og Danmarks Jægerforbunds faglige afdeling udviklede og demonstrerede i 2000-2006 et koncept for bestandspleje på bedriftsniveau. Konceptet baseres på den engelske model (midtmarksbrak, insektvolde og ekstensivering af markernes randzoner), og er i perioden 2004-2007 fulgt op af en monitoring af bestandsudviklingen for agerhønsene. Resultatet er overbevisende, idet forårsbestanden, der sidst i 1990'erne kun var på 1-2 par, i 2004 var på 8 par og siden har balanceret omkring 20-25 par. (1). Denne stigning er udelukkende baseret på habitatforbedringer, idet indsatsen ikke er kombineret med hverken fodring eller prædator kontrol.

En fransk undersøgelse (2) påviser ingen effekt af biotopforbedringer, hvilket dog primært tilskrives effekten af prædation. På en anden fransk ejendom, hvor biotopforbedringerne er fulgt op med såvel fodring som en regulering af ræv og kragefugle, kan der dokumenteres bestandsfremgange på fra 20-30 par/100 ha. til over 100 par/100 ha. over en periode på 10 år (*Bilag*). Englænderne har som et led i en nationalt organiseret indsats talrige eksempler på, at lokale forvaltningsplaner, hvor biotopforbedringer indgår som det grundlæggende element, fører til betydende fremgange for agerhønepopulationerne. Mest kendt er Royston-projektet, hvor man på 5 år er gået fra 2-3 par/100 ha. til over 18 par/100 ha. via målrettet intensiv forvaltning.



Potentialet for forvaltning af agerlandsnaturen – herunder specielt agerhønen – på områdeniveau har været genstand for en række pilotprojekter i Danmark. De mest kendte er ”Projekt Agerhøne” ved Stauning og ”Agerhøns på Sydsjælland – Køng” (3), men lignende arbejder foregår spredt ud over landet i privat regi – oftest med hundesportsinteresser som den drivende motivation. Fordelene ved at der forvaltes i organiserede lodsejergrupper har her vist sig utvetydigt positive, men stort set alle projekterne bærer præg af manglende dokumentation samt begrænsede midler til at gennemføre de egentlige forvaltningstiltag i betydende omfang.

Faunazonernes betydning for den øvrige landbrugsnatur er undersøgt via talrige forskningsprojekter. I Danmark har der dog primært været fokuseret på sprøjte- og gødningsfrie randzoner i de dyrkede marker. Mange udenlandske undersøgelser har et noget bredere sigte, og dokumenterer natureffekterne af de faunazoner, der primært er etableret med vildtplejeformål, f.eks. de ekstensive randzoners betydning for insekter/sommerfugle (4), fugle (5) og flora (6). Derudover også undersøgelser af effekten af insektvolde på agerlandets biodiversitet (7) – og sådan vil der kunne fortsættes med en lang liste af videnskabelige artikler fra anerkendte tidsskrifter.

### Referencer:

- Odderskær, P. & Bertelsen, J.P. (2007): Optælling af agerhøns på Kalø Gods 2004-2007. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. - Faglig rapport fra DMU 648: 38 s.
- Bro, E. et al. (2004): Impact of habitat management on grey partridge populations... *Journal of Applied Ecology* (41) 5, pp 846-857.
- <http://www.naturplaner.dk/agerhons.html>
- (Dover, J.W. (1997): Conservation headlands: effects on butterfly distribution and behaviour. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Volume 63, Number 1, pp. 31-49(19)
- Vickery J. et al (2002): The potential value of managed cereal field margins as foraging habitats for farmland birds in the UK. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Volume 89, Number 1, pp. 41-52(12)
- de Snoo G.R. (1997): Arable flora in sprayed and unsprayed crop edges. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Volume 66, Number 3, pp. 223-230(8)
- MacLeod, A. et al (2004): 'Beetle banks' as refuges for beneficial arthropods in farmland: long-term changes in predator communities and habitat. *Agricultural and Forest Entomology*, Volume 6, Number 2, pp. 147-154(8)

# Hvad påvirker harens og agerhønenes vilkår i agerlandet?

Jagtudbyttet af hare og agerhøne er faldet drastisk de seneste årtier. Det afspejler formentlig en kraftig tilbagegang i bestandene, men ingen ved hvor mange harer og agerhøns, der er i agerlandet. Nye studier i Vildtpakken ([www.vildtoglandskab.dk](http://www.vildtoglandskab.dk)) skal lave opgørelser over lokale bestandes størrelse og indkredse de faktorer, der påvirker dyrene mest.



Seniorrådgiver Knud Tybirk, T Asferg,  
P Odderskær, CR Olesen, JP  
Berthelsen, CJ Topping & H Noer  
Danmarks Miljøundersøgelser  
Afdeling for Vildtbiologi og  
Biodiversitet  
kty@dmu.dk

## Landskabets ændringer

■ Faldet i vildtudbyttet af begge arter er sket samtidig med en kraftig intensivering af landbruget siden 1950'erne. F.eks. er antallet af marker i undersøgte 4 km<sup>2</sup> områder næsten halveret fra 203 til 114 mellem 1954 og 1995, og antallet af markkanter faldet markant (Caspersen & Kyhn, 2004). Ukrudtsmængden har som følge af pesticidanvendelse aldrig været lavere end i dag (Tybirk *et al.*, 2004), og der skete et stort skifte fra vårafgrøder til vinterafgrøder i 1980'erne.

## Harens føde

For haren betyder dette, at dens levevilkår er ændret drastisk. I 1950'erne var der typisk rigeligt med føde forår og sommer, hvor haren fik mange killinger, som havde gode chancer for at overleve. Dengang var den begrænsende faktor for haren formentlig vinterføde, men mange stubmarker med spildkorn og roer gav dog føden til en pæn bestand. Jagten tog derfor blot af et 'overskud' af bestanden, som alligevel ville bukke under om vinteren.

I dag er situationen ganske anderledes. Markerne med vintersæd giver rigeligt føde til haren om vinteren, men disse marker er fra midten af maj ikke længere levested for harer. Afgrøden bliver for tæt og høj og næsten uden ukrudt, så 60% af kornarealet i landskaber med intensiv korndyrkning er ikke attraktive for haren i et par sommermåneder. I intensive kvægområder med stor grovfoderproduktion med fire årlige græsslet og/eller majsmarker er der også mange arealer, der er meget lidt attraktive.

Det betyder, at harebestandene formentlig i dag er begrænset af fødemangel i den periode, hvor der

skulle sættes flest killinger – altså om sommeren (Olesen & Asferg, in prep.). Det betyder, at der bliver færre killinger – og færre harer til vinteren – eller til jagtudbyttet i efteråret. Jagt kan i denne situation bidrage til reduktion i bestanden.

## Prædation

Derudover har bestanden af ræve, krager og rovfugle formentlig stor betydning for bestandenes udvikling. Studier på Kaløs jorder i 2004 har påvist, at ræveprædation kan være ganske betydelig, i hvert fald mærkede harer.

Det intensive landbrugs afgrødevalg og strukturudvikling er formentlig hovedårsagen til harens tilbagegang. Dernæst kommer prædation af bestandene, der kan opfattes som alle former for 'for tidlig' død. Det inkluderer både ræve, krager og rovfugle, traktorkørsel i plejespor, høstmaskiner til græs og korn, trafikken og jagten.

Vi har i dag formentlig den harebestand, som landskabet kan bære. Forskningen vil resultere i bud på lokalbestandenes størrelse og forhåbentlig give nye anbefalinger til, hvad der kan gøres på den enkelte bedrift eller et landskab, hvis harebestanden skal øges.

## Agerhønen

En væsentlig del af vor viden om agerhønenes levevilkår kommer fra Game Conservancy i England (Potts, 1986; Rands, 1985), hvor arten har været prioriteret i deres Biodiversitetshandlingsplan siden 1995. Agerhønebestanden i England er faldet på samme måde som i Danmark. Målet er at stabilisere bestanden i England inden 2005 samt at opnå en stigningen inden 2010.







I England er konklusionen, at det er overlevelsen af kyllingerne i de første uger efter klækning, der er nøglen til tilbagegangen. Her spiller mængden af insekter og afgrødens åbenhed i markkanterne en central rolle. Derfor anbefaler briterne, at der etableres „naturforagre“ (såkaldte conservation headlands) med reduceret sprøjte- og gødningsmængder for at få højere overlevelse af kyllinger. Især insekticidbehandlinger skal der spares på men også ukrudtsbekæmpelsen, idet markukrudtet er grundlaget for mange insekter.

En anden væsentlig faktor er egnede redesteder. Agerhønen foretrækker skel og hegnskanter med højt græs, som kan skjule reden. På Kaløs jorder er der observeret en bestandsfremgang gennem det seneste årti. Det skyldes formentlig omlægning til økologisk drift og mange hensyn til markvildtet og naturen generelt, som er beskrevet og systematiseret i naturplanen for godset.

### Optællinger

Briterne anbefaler, at hvis bestanden af agerhøns er under 20 fugle pr. 100 ha om efteråret, bør man undlade jagt. Formentlig har mange danske jægere allerede draget denne konsekvens.

Vildtudbyttet giver de hidtil bedste tal for bestandsudviklingen for haren og agerhønen i Danmark. Men der kan stilles spørgsmålstegn ved værdien af vildtudbyttet som indikator, når en bestand er gået så kraftigt tilbage, som tilfældet er for både haren og agerhønen. Forskningsprogrammet vil derfor udvikle og afprøve metoder til egentlige lo-

kale bestandsopgørelser på forskellige årstider, som et supplement til det lokale jagtudbytte.

### Konklusion

Øgede markstørrelser, faldende variation og skift i afgrøder, pesticidanvendelse, øget mekanisering og det faldende antal småbiotoper har uden tvivl været medvirkende årsager til, at både haren og agerhønen er gået tilbage. Der kræves klare prioriteringer af vildtets vilkår blandt landmændene i et område, hvis man ønsker flere agerhøns og harer.

### Litteratur

Caspersen OH & Kyhn M. 2004. Udvikling i markstørrelser og antal 1952-1995. Upubliceret projektnotat. Skov og Landskab.

Olesen CR & Asferg T. in prep. Assessing potential causes for the population decline of European Brown Hare in the agricultural landscape of Europe – a review of the current knowledge. Manuskript.

Potts GR. 1986. The Partridge. Pesticides, predation and conservation. Collins, London

Rands MRW. 1985. Pesticide use on cereals and the survival of grey partridge chicks: A field experiment. J. Appl. Ecol. 22: 49-54.

Tybirik K, Hald AB, Pedersen MB & Sønderkov MS. 2004. Ukrudt i et kulturlandskab. Kap. 12 i Madsen, K.H. (red.). Ukrudtsbogen. 4. udg. DJF.

## A passion for partridges

Martin Tickler travels to France where he finds grey partridges in profusion. What can we learn from this success?

I first visited Jacques Hicter's farm in L'Ainse, northern France in 1994. This visit followed a course Game Conservancy Limited's Advisory Service had been invited to organise in the Sologne on pheasant releasing and driving on one of our member's shoots.

When I arrived at Jacques' arable farm I found a wonderful wild grey partridge shoot, but with almost nowhere to release pheasants. I advised against the pheasants, and promptly took an interest in the partridges.

Jacques farms 170 hectares of chalky boulder clay, growing 80 hectares of winter wheat, 40 hectares of sugar beet, and 30 hectares of peas. He also has 20 hectares of set-aside. He took the shoot back in hand in 1984, when the bag was 28 wild greys. His objective was to build up the stock of wild birds to enable him to shoot one grey partridge per hectare.

Redleg partridges do not occur naturally in northern France, but may spread northwards as global warming reduces the average amount of winter snow cover that the region used to experience. Incidentally, both redlegs and

greys inhabit more central regions of France, with redlegs also occurring in the south where it is apparently too hot and dry for greys.

Jacques Hicter's efforts to build up his stock began in 1985 with three basic principles:

- The control of predators
- Strict bag limits linked to spring and autumn counts
- The sub-division of larger fields to create more diversity and more edge habitat in the hope of retaining more breeding pairs in the spring

His method of dividing the fields is interesting. The farm had a total of six fields averaging 30 hectares each, boarded by hedges or rough grass strips alongside tracks. From 1989 onwards Jacques cropped the two halves of the larger fields separately, ensuring that there was a spring sown crop of sugar beet or peas adjacent to autumn sown wheat. He found that the junction between the wheat and the bare land adjacent attracted partridge pairs in the spring, as did the permanent field margins.



På Jaques Hichters gård er agerhønebestanden blevet ottefoldet.  
I 1983 var der 11 par/ 100 ha.  
I 2004 var bestanden oppe på 88 par/100 ha.

The next stage of development concerns feeding the partridge pairs in their individual territories and this is something many French shoot managers take for granted. Jacques distributed small feed hoppers containing wheat, not only along all the permanent field boundaries (see photograph left), but also along divisions between spring crops and winter wheat. Hoppers along otherwise open crop divisions have small wigwams of branches which also provide some cover for the partridge pairs, with branches placed on the open ground next to the border of the wheat. This technique certainly appears to anchor the pairs, which are usually to be found nearby running into the shelter of the wheat as you approach. *Feeding continues throughout the summer, and nests are usually found within 20 metres of the hopper.* French research work suggests that hens that are fed may also be more productive than those that are not, this ties in with what The Game Conservancy Trust research revealed when pheasants in



Jaques Hichters har over alt på sin gård etableret faunazoner mellem markerne.



Grundige undersøgelser af bl.a. insektforekomster har vist, at faunazonerne producerer en stor mængde af gavnlige insekter for landbruget bl.a. løbebiller.

the wild are fed wheat through the spring and early summer. However, as far as Jacques is concerned, he found that feeding in spring and summer helped to retain or attract almost twice the number of pairs compared with neighbouring ground which is fairly similar as far as habitat is concerned, but where feeding did not take place.

By 1990 the number of pairs had risen to 47, or one pair to less than eight acres, and the annual bag to 131 birds. In 1992 with the advent of set-aside, five hectares were devoted to wild bird cover, chiefly in strips dividing the larger fields. These cover strips have a variety of mixtures, but Jacques favours a kale-based mix with a dual purpose: both helping to make the ground more attractive for pairs in late winter and spring, and the equally important function of providing some winter cover from raptors. Raptors are a considerable problem. I remember seeing hen harriers, buzzards and sparrowhawks during one brief visit. Once the sugar beet is lifted, game crops are almost the only

cover available and are much used by the birds in winter and early spring.

Chick survival has been generally good in most years, but not outstanding. Although Jacques does not modify his farm crop herbicide regime on the field margins to favour chick food insects, ie. there are no conservation headlands, he has attempted to encourage insects

in other ways. Wherever practical, Jacques puts out small heaps of farmyard manure close to the feed hoppers in the hope that these will provide a few extra insects.

This summer Dick Potts and Steve Moreby visited the farm and sampled chick food insects in the arable crops and field margins. Numbers are good but, like chick survival, not outstanding.

By 1995 Jacques achieved his objective of shooting a wild grey partridge per hectare, with 168 birds in the bag from a spring stock which had risen to 81 pairs, at a density of a pair to two hectares (five acres). At this stage Jacques asked me to arrange a shooting exchange with like-minded people from England. The memorable day, with clouds of partridges and wonderful hospitality, was recorded in the *Shooting Gazette*. There have been other exchanges since and partridge numbers continue to rise. In 1996 the annual bag rose to 205 birds. Spring 2001 revealed a count of 154 pairs, an increase of 107 pairs over the last decade and an exceptional density of almost one pair to a hectare (2.5 acres).

In 1994, flushed with the successes, Jacques turned his attention to another smaller farm of 125 hectares a few miles away at Savy which he had not previously



Jacques Hichters har forsøgt at genskabe det økosystem, der var på gården før de store strukturændringer i landbruget med sammenlægning af marker, fjernelse af hegn, sløjfning af grøftekanter mm.

managed for partridges. The pair count in 1994 was 20, or one pair to six hectares (15 acres). By spring 2001 the pair count had risen to 72 pairs, or one pair to four acres. Jacques' achieved target bag was one bird per hectare in the previous autumn. In a recent note to me he outlined his recipe for this rapid success:

- Good predator control
- Provision of one feed hopper for each pair with some spares in the hope of attracting extra pairs
- Re-arranging the cropping pattern so that winter wheat was adjacent to a spring crop wherever possible so that the wheat provided additional 'edge' effect

Jacques has made partridge management look easy, but he has had the advantage of more favourable climatic conditions and pheasants are almost non-existent, so any risk of competition from them does not exist.

Obviously there are several factors contributing to Jacques success, but The Game Conservancy Trust will research spring and summer feeding next year to see what can be achieved under British conditions.

## Faunazoner - et væld af muligheder

Af Niels Søndergaard, HedeDanmark



I det åbne landbrugsland har markvildtet, insekter, krybdyr og padder generelt vanskelige levevilkår. Disse vildtarter stiller krav om føde- og dækningsmuligheder i umiddelbar nærhed af hinanden. Diger, skel og levende hegn kan tilbyde dækning, mens føden ofte skal findes på de dyrkede arealer. Den nuværende landbrugsdrift er effektiv, hvilket i forhold til vildtet er uheldigt.

Forsknings-undersøgelser har påvist, at der i traditionelt dyrkede marker findes så få mulige fødeemner for markvildtet, at det kan være særdeles vanskeligt at overleve.

### Markvildtstriber

En faunazone - markvildtstribe er en række terrænplejeforanstaltninger (barjordsstribe, insektvold, vildtagre, kortklippet græs, udyrket areal mv.), der enkeltvist eller i kombination bidrager til at skabe bedre livsbetingelser for markvildtet i marken eller langs dens kanter. Terrænplejeforanstaltningerne vil typisk tilgodese agerhøns, fasaner, viber, lærker, harer, men også råvildt. Desuden vil insekter også drage nytte af de forskellige terrænplejeforanstaltninger, og de vil afhængig af deres udformning kunne bidrage til øget miljöhensyn, og dermed et mere bæredygtigt landbrug..



Afgrøde

Barjordsstribe

Udyrket stribe – gl. stubmark

Gl. græsstribe

Levende hegn

Hovedformålet med markvildtstriber er at bryde større dyrkningsflader og skabe variation, så der opstår områder med redesteder, barjord, føde i form af insektforekomster og frø fra enårigt ukrudt samt dækning.

### Placering og form

Geometrisk set er striben er den mest hensigtsmæssig form, da de er lette at integrere i landbruget, f.eks. ved at placere striben langs et markskel eller midt i marken. Samtidig giver striben den

længste omkreds, og skaber dermed variation langs et stort område. Denne variation omtales ofte som "randeffekt".

Variation i marken er meget vigtigt, da moderne landbrug oftest består af store monokulturer uden nogen variation, hvilket medfører forringede levevilkår for markvildtet.

Markvildtstripen skal helst placeres, så forageren bevares og markdriften i det hele taget ikke generes. Samtidig kan adskillelse af markvildtstribe og markskel til dels nedsætte risikoen for at ræve og andre landbaserede rovdyr afpatrullerer volden for jordrugende fugle, fordi der ikke naturligt er adgang, idet markens afgrøde umiddelbart forhindrer adgangen.



På billedet til venstre er der efterladt plads, så landbrugsmaskinerne generes mindst muligt. På billedet til højre er markvildtstripen opdelt i stykker af 10 x 100 meter og placeret langstrakt midt i marken. Det er den helt optimale løsning.

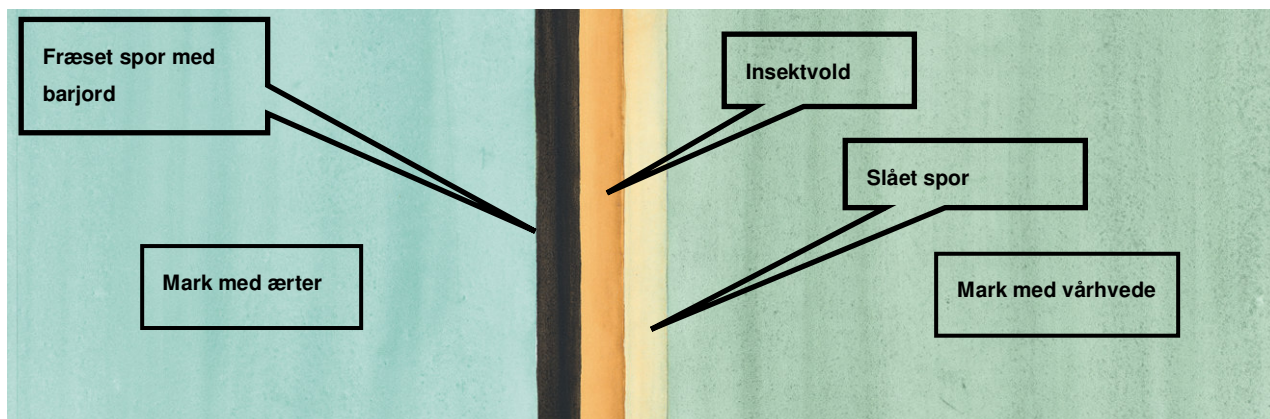
En markvildtstribe bør være mindst 2 meter bred og består typisk af et eller flere af følgende elementer:

- Barjordstribe
- Græsstribe - gl. vegetation
- Græsstribe – kort vegetativ vækst
- Insektvold
- Spildfrø
- Reduceret: udsæd, gødskning, sprøjtning
- Vildtafgrøde

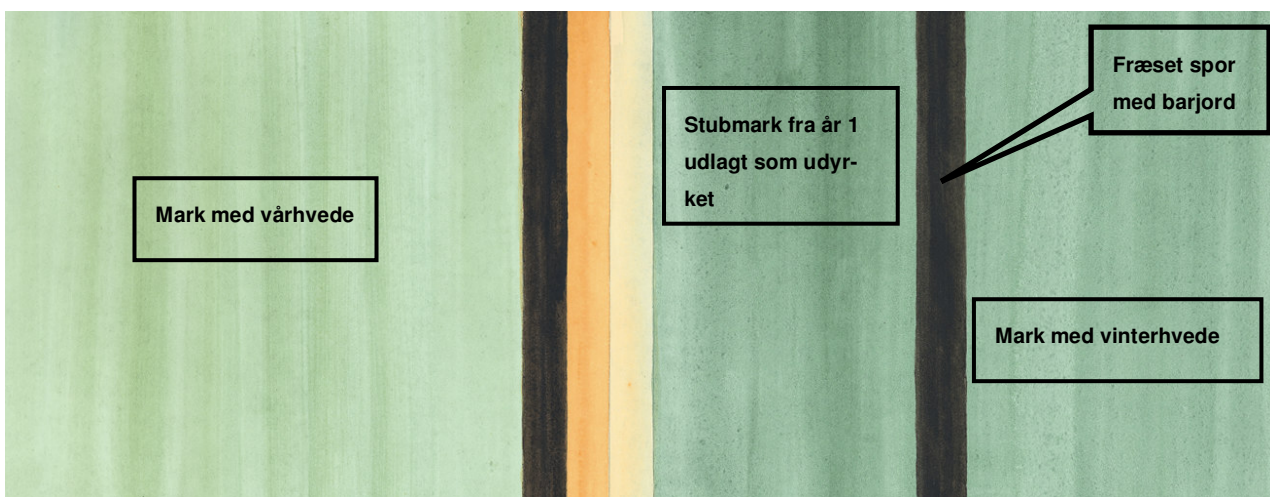


## Eksempel på markvildtstribe i større mark.

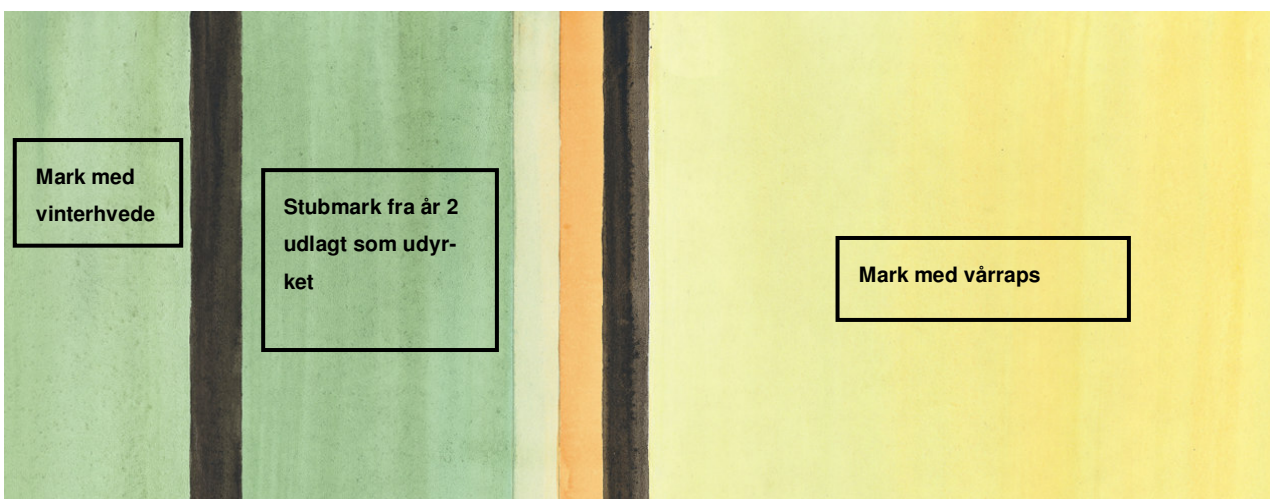
### Udsnit af markplan år 1. Etableringsåret



### Udsnit af markplan år 2.



### Udsnit af markplan år 3.



Opdeling af marker, har ifølge undersøgelser vist at have meget positiv effekt på markvildtet. Især agerhøns, lærker, viber, sangdrosler og harer får glæde af sådanne tiltag.

## Barjordsstriber

Områder med barjord er en forudsætning for, at skabe gode livsbetingelser for hønsefugle, men markens fauna generelt har gavn af områder med barjord. Barjordstriber langs levende hegn og dyrkningsflader fungerer tillige som ledelinier i det åbne land, og sikrer en vis spredning af vildt, insekter, padder og krybdyr.

Ud fra en planteavlsmæssig betragtning kan en stribe af barjord tjene til at mindske spredningen af rod ukrudt fra andre arealer – eksempelvis levende hegn, brakarealer samt udyrkede arealer mv. Barjordstriber er et enkelt, billigt og meget effektivt terrænplejetiltag.

Barjordstriber på maksimalt 2 meters bredde kan anlægges på alle dyrkede arealer og betragtes som en del af marken sammen med hovedafgrøden.



I barjordsstriber kan fuglevildt bale (støvbade) og derved holde fjerdragten i orden, så den kan yde optimal beskyttelse mod kulde. Hvis hønsefuglenes yngel og harekillinger ikke har steder med barjord eller lign., hvor de kan tørre henholdsvis fjerdragt og pels efter en regnbyge, risikerer de at blive svækket og i værste fald at dø. En våd pels eller fjerdragt yder nemlig ikke den optimale beskyttelse mod kulde.

De voksne fugle bruger også områder med barjord flittigt. Hønsefugle baler året rundt. Også harerne opholder sig meget her.

Plantedække må ikke undlades på arealer, der ligger nærmere end 5 meter fra søer, åbne vandløb, kystlinier og beskyttede fortidsminder.

### *Placering*

Barjordsstriber placeres ved markskel, levende hegn, insektvolde mv. Det areal, som fragår marken på grund af udlægningen af barjordsstriber (max. 2 meter bred), tæller med i det støtteberettigede areal.

På brakarealer er det tilladt at placere barjordsstriber i brakmarken. Bredden må ikke overstige 2 meter.

### *Dimension*

En barjordsstribe bør være 1–2 meter bred, men bredden vil i sagens natur afhænge af bredden på det redskab, der skal etablere og pleje barjordsstriber.

### *Etablering*

Barjordsstriber kan etableres med en fræser eller en harve. Hvilket redskab, der vælges, afhænger af jordbundsforholdene og den vegetation, som gror på arealet.

### *Pleje*

Barjordsriben skal holdes fri for vegetation, så der altid er barjord. Afhængig af vækstforholdene på den pågældende lokalitet, vil en mekanisk renholdelse af barjordsriben være nødvendig hver tredje uge i vækstsæsonen. Det anbefales at anvende en gåsefodsharve eller lign. til plejen.

## Græsstriber - gammel vegetation

En stribe med gammel græs har værdi for vildtet og en række insektarter, er direkte afhængige af, at der findes den type vegetation.

Bevarelse af gammel vegetation er en meget enkel måde at skabe tilstrækkeligt med redeskjul til hønsfugle. Ofte drejer det sig om at undlade dyrkning af de yderste par meter af marken. Fuglene finder velegnet redeskjul i det græs, som fremkommer naturligt. Alternativt kan arealet tilsås med de samme græsarter, som ved etablering af insektvolde – se afsnit om insektvolde.



Tilstedeværelsen af gammel vegetation medvirker til at sikre et mangfoldigt naturindhold.

## Græsstriber - kort vegetation

Græs der gror vegetativt, er et meget værdifuldt og enkelt terrænplejetiltag. Tætklippede områder producerer et vigtigt fødetilbud i kraft af den vegetation, der spirer frem efter slåning. Den har nemlig et højere og lettere omsætteligt indhold af næringsstoffer end den ældre vegetation. Ved systematisk at holde græsarealer kortklippede sikres således et udbud af frisk græs, kløver og urter, som eksempelvis harer og råvildt sætter pris på hen over sommeren. Desuden overvintrer græs, der slås jævnligt, bedre end græs, der ældes.

Agerhønsens og fasanens vinterføde består i høj grad af græs og kløver, men også hjortevildt og hare nyder godt af den kortklippede vegetation igennem vinteren. Denne type græs giver dermed vildtet et godt og vigtigt fødetilskud igennem vinteren.





Haren har stor glæde af områder med kort klippet vegetation.

Ud over at producere føde sikrer de kortklippede arealer, at hønsefuglenes kyllinger og harekillinger altid kan finde steder at tørre sig, hvis de er blevet våde. De kortklippede arealer kan altså til dels have samme funktion som barjordsstriber.

#### *Placering*

Græsstriben placeres ved markskel, levende hegn, insektvolde mv.

#### *Dimension*

Græsstriben bør være mindst 1–2 meter bred, og gerne bredere.

#### *Etablering*

Det kan anbefales at udså en græskløverblanding i udlæg med havre.

Udsædsmængde: Havre 20 kg/ha, Rød svingel 5 kg/ha, Eng-rapgræs 5 kg/ha, Alm. rajgræs, gerne en tetraploid og sent skridende sort, 5 kg/ha, Timothe, 5 kg/ha, Røllike 2 kg/ha, Kommen 5 kg/ha, Cikorie 1 kg/ha, Lucerne 1 kg/ha, Hvidkløver, gerne en småbladet sort (Rivendel eller Nanouk), 1,5 kg/ha, Kællingetand 2 kg/ha og Rødkløver 1 kg/ha.

Græsstriber bør omlægges hvert 5 år.

#### *Betydningen*

Områder med græs kan med den rette arts sammensætning og pleje udgøre en vigtigt element i naturplejen, og især skabe gode fødemuligheder for en række vildtarter.

Græsblandinger der indeholder flere græsser og urter medvirker således til, at der året rundt sikres god foderproduktion og foderkvalitet for hjortevildt og hare. Derudover får flere insekter, fugle og andre vilde dyr og så gavn af de mange forskellige græsser og urter.

Et stort europæisk forskningsprojekt har dokumenteret sammenhængen mellem antallet af græsarter, og den gavnlige virkning på faunaen. Forskningsprojektet har fokuseret på virkningerne af at benytte flere græsarter på intensivt dyrkede græsarealer. Ved at øge antallet af græsarter på en mark fra én til fire arter øges biomasseproduktionen på marken med 3,5 tons pr. hektar. Og selv om projektet primært har handlet om at øge græsproduktionen, så har en væsentlig sidegevinst været dokumentation af, at en forøgelse i antallet af græsarter givet klare fordele for det vilde dyreliv. Forsøgene viste nemlig, at der var flere insekter på de forsøgsmarker, der var tilsået med flere græsarter, end på de marker, der kun var tilsået med en enkelt eller to græsarter. Og flere insekter betyder mere føde til blandt andet vilde fugle og små pattedyr, og dermed øget biodiversitet.

### Pleje

Det optimale er, at slå vegetationen jævnlige igennem hele vækstsæsonen, så der opstår vegetativ vækst, hvor vegetationen gror kontinuerligt og altid fremstår med friske skud. Derved opnås det højere og lettere omsættelige indhold af næringsstoffer i vegetationen igennem hele vækstsæsonen til stor gavn for vildtet. Gennemførelse af slåningen kræver dog lidt planlægning. Hvis man ønsker at slå i maj - juli, bør plantedækket holdes tæt slået i hele denne periode, så vildtets æg og yngel ikke risikerer at gå til ved slåningen. Hvis slåningen ikke er startet i foråret, bør den således heller ikke påbegyndes før august. Det gælder om at komme tidligt i gang – gerne før fuglene begynder æglægningen i april. Herefter holdes de slåede arealer korte, indtil vækstsæsonen slutter. Derved skabes det bedste fødeudbud, og risikoen for at skade vildtet ved slåning er minimal.

Af hensyn til vildtet, er det vigtigt, at græsområder plejes, så der er områder hvor græsset altid er forholdsvis kort. Herved sikres foderproduktionen og foderkvaliteten for eksempelvis hare. Den såkaldte gummistøvletest, er god til at vurdere græsset ideallængde i forhold til at sikre dette.

Gummistøvletesten:



Her er græsset for langt.



Her er græssets længde perfekt.

Inden vinteren sætter en stopper for væksten kan det anbefales at slå vegetationen. Det optimale tidspunkt er ultimo september til medio oktober lidt afhængig af vejrliget. Græs, kløver og lign vegetation, der slås på denne måde, giver et værdifuldt fødetilskud til vildtet.

### Insektvolde

En insektvold er en terrænplejeforanstaltning primært for jordrugende fugle som agerhøns, fasan, vibe og lærke. Insektvolde kan anlægges på alle dyrkede arealer og betragtes som en del af marken sammen med hovedafgrøden

Insektvolden består af en græsklædt jordvold, som tjener flere formål i terrænplejen for de jordrugende fugle. Volden skaber særlige gunstige livsbetingelser for en række insekter og fungerer bl.a. som overvintringssted for disse. Således bidrager insektvolden til gode og varierede forekomster af insekter og dermed til fødegrundlaget for eksempelvis hønsefuglenes kyllinger.



Derudover kan insektvolden sikre forekomst af rovinsekter, som præderer skadedyr i markafgrøden - biologisk bekæmpelse af skadedyr.

Insektvolden har en anden vigtig funktion, idet den fungerer som redested for hønsefugle og andre jordrugende arter. Agerhøns og fasaner foretrækker at anlægge rede i ældre græs- og urtevegetation – gerne på en let skrånende overflade – og det er netop disse forhold, insektvolden tilbyder.

### *Placering*

Den skal helst placeres, så solen har mulighed for at skinne mest muligt på den. Herved vil man opnå den største biologiske effekt, hvilket vil sige, at der skabes et velegnet levested for flest mulige vildtarter, insekter, padder og kryddyr.

Insektvolden bør placeres, så der tages mest muligt hensyn i markdriften. Den bør derfor placeres parallelt med dyrkningsretningen.

Insektvolden bør placeres, så den stopper 20 meter fra markskel.

Insektvolden skal helst ikke placeres i umiddelbar nærhed af høje træer. Jordrugende fugle foretrækker redbiotoper, hvor der ikke findes høje træer. Høje træer fungerer nemlig som udkigspost for rovfugle, og dermed øger forekomsten af høje træer risikoen for prædation af jordrugende fugle fra rovfugle

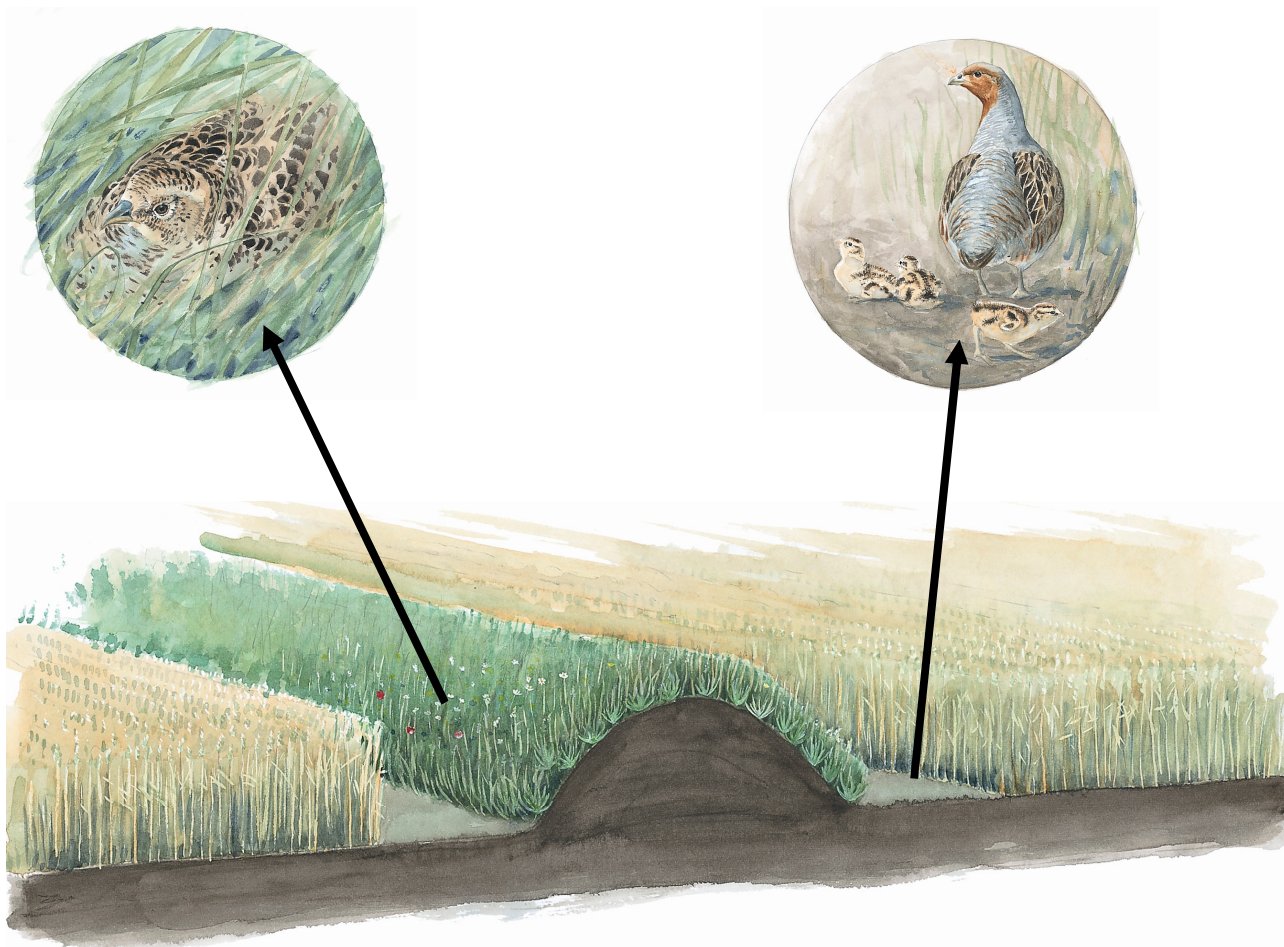


Man må gerne placere insektvolden i brakarealer og den kan med fordel anlægges i en brakstribe, der gennemskærer en større dyrkningsflade. På et brakareal bør insektvolden ses i kombination med andre tiltag: Insektvolden tilbyder græsvegetation, mens de frøproducerende afgrøder og de åbne arealer kan findes andre steder.

### *Dimension*

Den ideelle dimension for en insektvold er  $\frac{1}{2}$  - 1 meter høj og ca.  $1\frac{1}{2}$  - 2 meter bred ved basis. Længden afhænger i sagens natur af markens længde, men ca. 100 meter, er tilpas. Det er uhyre vigtigt, at overgangen fra voldens basis og markkant er jævn. Når man etablerer volden, sker der ofte det, at fugen fra den plov, som etablerer volden efterlades. Det skal man undgå, idet denne fuger rent fysisk kan forhindre en række smådyr i at sprede sig ud i marken, og dermed forringes

deres levested væsentligt, og samtidig vil rovinsekterne ikke have den fornødne effekt på skadedyr i markafgrøden. Det resulterer igen i at fødegrundlaget for hønsefuglens kyllinger reduceres.



### *Eablering*

Eableringen af en insektvold kan ske ved at pløje jorden sammen ind i mod hinanden fra to sider. Man starter med en stribe på 6-8 meter, hvor man ved hjælp af ploven trækker jorden ind mod midten ad flere gange, og derved skaber en lille jordvold.

En ganske almindelig plov – enkelt eller flerefuret vendeplov – kan sagtens anvendes. Herefter anbefales det at harve eller fræse langs siderne af jordvolden for at sikre en jævn overgang fra jordvolden til marken, og at tromle – alternativt at køre frem og tilbage på – volden, så der etableres et godt såbed på volden.

På volden sås tuedannende græsser, som hundegræs, timothe, fløjlsgræs, engsvingel, strandsvingel og rødsvingel - eventuelt i kombination med hinanden. Tuedannende græsser giver god rede-dækning, og sikrer samtidig gode levesteder for Insekter.

### *Udsædsmængde*

Timothe 4 kg/ha, Hundegræs 4 kg/ha, Engsvingel 1 kg/ha, Strandsvingel 1 kg/ha og rødsvingel 1 kg/ha.

Selve såningen foretages lettest ved håndsåning, hvor frøene drysses ud med hånden. Der anvendes almindelig udsædsmængde. Efter såning skal der tromles, enten med en tromle, eller ved at køre frem og tilbage med traktoren, så dækkene ”tromler”.

Insektvolde kan etableres hele året på udtagne arealer (brak), samt på udyrkede landbrugsarealer. Volden bør ikke være højere end den kan fjernes igen ved pløjning. Insektvolde kan etableres på alle støtteberettigede arealer, og indgår som en del af marken.

### *Pleje*

Insektvolden skal ikke plejes, men bør omlægges hvert femte år. Hvis der fremkommer mange tidsler eller lign. problemafgrøder, skal de fjernes mekanisk eller kemisk.

## Udyrket stribe

En stribe, som henligger udyrket, giver mulighed for at typisk de enårige ukrudtsarter kan etablere sig og derved dels sikre levesteder for insekter – føde for hønsefuglenes kyllinger, dels sikre vigtig frøføde for vildtet. Udyrkede striber skaber desuden variation på ejendommens terræn.



En udyrket stribe anlægges bedst ved at lade stubben fra den foregående afgrøde stå. På billedet til højre er stubben efterladt, så der kan opstå et udyrket areal, hvor de enårige ukrudtsarter kan etableres til gavn for markvildtet.

### *Placering*

Den udyrkede stribe placeres ved markskel, levende hegn, insektvolde mv.

### *Dimension*

En udyrket stribe bør være mindst 1–2 meter bred, og gerne bredere.

### *Etablering*

Et udyrket areal etableres bedst ved at efterlade en stub fra den afgrøde, som forud har været på arealet. På arealet kan plantedækket etableres på baggrund af de frø, der findes på stubmarken. Fremspiring af spildfrø efter eksempelvis kornafgrøder og raps giver som regel et ret åbent plantedække med forskellige ukrudtsarter i bunden, et rigt insektliv og mere sol og varme til bunden. Det giver vildtets yngel bedre muligheder for at søge føde og for at holde sig tør og varm samt for at finde dækning under enårige ukrudtsarter.

## Reduceret udsæd og gødskning

Reduceret udsæd og gødskning skaber gode vækstbetingelser for de for vildtet fødemæssigt vigtige arter af etårigt ukrudt (hamphanekro, svinemælde, pileurt, hvidmelet gåsefod, fuglegræs, rapgræs) og sikrer tillige en åben afgrøde, hvor vildtet kan opholde sig.



Reduceret udsæd og gødskning langs et levende hegn eller markskel kan være god økonomi. Det betaler sig, at reducere udsædsmængden og gødskningen.

For at skabe gode vækstbetingelser for de vigtige etårige urter – ukrudt, kan det anbefales at reducere gødskningen. Hvor udstyret til gødningsudbringning tillader det, kan det anbefales at reducere gødningsmængden i sprøjtefrie randzoner, evt. helt udelade gødning.

Erfaringer viser at en reducere af gødningstilførslen i randzonerne med ca. 40 % resulterer i et høstudbytte på ca. 65 % af midtmarksniveauet. Dette skal endvidere ses i lyset af, at udbyttene normalt er lavere i randzonerne selv med sprøjtning og fuld dosering af gødning.

Ved at bruge reduceret udsædsmængde skabes gode vækstbetingelser for de fødemæssigt vigtige arter af etårigt ukrudt (hamphanekro, svinemælde, pileurt, hvidmelet gåsefod, fuglegræs, rapgræs) og sikrer tillige en åben afgrøde, hvor vildtet kan opholde sig.

### Sprøjtefri randzone

En sprøjtefri randzone er et meget værdifuldt element i markdriften og det anbefales, at udlægge sprøjtefrie randzoner langs alle markernes kanter. Det bidrager betydeligt til forbedring af vildtets levesteder, især hønsefuglene nyder godt af disse zoner. Årsagen er at de sprøjtefrie randzoner giver vækstmulighed for urter, som de tokimbladede ukrudtsarter – her tænkes på vejpileurt, snerlepileurt, ferskenpileurt, hamphanekro, fuglegræs og hvidmelet gåsefod, disse arter og mange andre ville i konventionelt dyrket mark ofte være sprøjtet ned. Urterne fungerer som værtsplante for en række insekter, og derved findes der gode forekomster af insektoføde, hvilket er uhyre vigtig fødeperioden efter hønsefuglenes kyllinger er klækket.

Der ud over producerer urterne frø, der danner et vigtigt fødegrundlag for fuglevildt og i særdeleshed for hønsefuglenes reproduktion.



Sprøjtefrie randzoner, er meget værdifulde fødekamre for markvildtet, og føden der findes her, kan ikke erstattes af eksempelvis fodring.

### *Placering*

Sprøjtefrie randzoner placeres i reglen ved markens kanter, og bør have en brede på 3 – 6 meter. Man kan også lave sprøjtefrie zoner i marken ved at springe et par sprøjtespor over, derved kommer der felter med ukrudt i marken samt variation.

### *Økonomi*

DMU har igennem forskellige forsøg anskueliggjort de økonomiske konsekvenser for landmanden, når der udlægges sprøjtefrie randzoner i marken. Medregnes den sparede omkostning til sprøjtning, er der et tab på henholdsvis 14 procent i vinterhvede, 10 procent i vinterbyg, 6 procent vårbyg, mens vinterrug i forsøget gav et merudbytte på 7 procent.

### *Rotation*

Flere steder opereres der med faste placeringer af de sprøjtefrie randzoner langs med en række levende hegn. Det har den fordel, at bundvegetationen i disse hegn fremover vil indgå påvirkningen fra sprøjtning og på den baggrund sandsynligvis udvikle en mere varieret flora og dermed også en rigere fauna. Det kan dog visse steder give problemer med opbygning af en meget stor pulje af ukrudtsfrø i randzonen, sådan at ukrudt bliver et stigende problem over årene på disse arealer.

For at undgå en eventuel opbygning af uønsket skadevoldende ukrudt kan man sådanne steder drive randzonerne i 1-årig omdrift. Det vil medføre en halvering af det årlige areal med randzoner eller krav om udpegning af yderligere arealer.

## Vildtagre

En vildtager vil ofte medvirke til at forbedre levevilkårene for den samlede vilde fauna, og med en velfungerende vildtager får vildtet en ekstra mulighed for føde og/eller dækning. Det er ofte tiltrængt på intensivt dyrkede skov- og landbrugsarealer, og det giver i reglen flere og bedre naturop-levelser for dem der færdes i skov og land, fordi det øger mangfoldigheden af vildt, insekter, padder og krybdyr.

En forudsætning for en vellykket vildtager er et kendskab dels til de forskellige vildtarters krav og dels til de mulige afgrøder og deres indpasning under forskellige forhold.

### **Placering**



Vildtagere skal helst have en placering, så vildtet føler sig trygt ved at opholde sig på den, og så flest mulige vildtarter tilgodeses.

I det åbne land vil det ofte være langs levende hegn og skovbryn og tæt på plantninger, moser eller markarealer med

gode dækningsmuligheder. Men også placeringer midt i åbne markflader vil for markvildtets vedkommende være fordelagtigt. Det skyldes, at vildtagren kan medvirke til at bryde en ofte monoton dyrkningsfalde, og skabe et velegnet levested for vildtet. Kombineres vildtagren her med bræmmer med sprøjtefire randzoner og reduceret udsædsmængde, og muligheder for redeskjul i form af gammel græs eventuelt en insektvold, vil det være helt optimalt. Placeringer langs levende hegn, skovbryn og sårbare naturtyper vil endvidere kunne medvirke til at beskytte disse mod den ofte intensive dyrkning af de tilstødende markarealer, så gødning og sprøjtemidler opfanges og ikke påvirker naturtilstanden.

I skoven vil en placering i nærhed af tætte bevoksninger være, at foretrække, da vildtet ynder at opholde sig her. I skoven er det endvidere vigtigt, at sikre vildtagren en placering, hvor der kommer lys ned, da det er en forudsætning for en godt vækstklime for vildtafgrøderne.

Vildtagrene kan via sin placering være med til at skabe spredningskorridorer mellem småbiotoper, vildtplantninger, levende hegn, skoven, søen, vandløbet og lign. For at skabe maksimal effekt er det en fordel at anlægge vildtagre i lange smalle stykker frem for større blokke.





## Faunazoners betydning for miljøet

### Notat om den miljømæssige betydning af faunazoner o.l.

*Hvis man tillader at etablere faunazoner i form af egentlige ét eller to årige afgrøder eller i form af vedvarende beplantninger uden at reducere kvælstofkvoten eller harmoniarealet på den samlede mark, vil kvælstofudvaskningen forblive uændret eller falde lidt. For fosfor vil tabet ligeledes være uændret, men kan i de situationer hvor faunazonen etableres langs vandløb eller søer og hvor tilstødende arealer er kuperede, kunne reducere fosfortabet betydeligt.*

I forbindelse med etablering af faunazoner, beplantninger o.l. på landbrugsjord ønskes der en forenklet administration. Et forslag er, at der i enkeltbetalingsansøgning, gødningskvoteberegning og beregning af harmoniareal, fortsat kan opereres med den oprindelige markstørrelse, så der ingen administrative ulemper er ved at etablere de pågældende faunazoner, beplantninger mv. samtidig med, at de dyrkningsmæssige konsekvenser minimeres.

En sådan forenklet administration vil medføre, at den dyrkede del af marken kan få tilført en større kvælstofkvote og en større mængde husdyrgødning proportionalt med det areal, der udtages til faunazoner o.l. Det vil alt andet lige betyde en større risiko for næringsstofftab. Omvendt vil næringsstofftabet alt andet lige blive reduceret på den del af arealet, der udtages til vildstriber o.l. Den miljømæssige effekt af etablering af faunazoner vil således blive summen af disse modsatte effekter. I det følgende er vurderet, hvad dette betyder for det samlede kvælstof- og fosfortab.

#### Kvælstof

En forøgelse af kvælstoftildelingen til en mark antages at resultere i en merudvaskning på 33 pct. af den tilførte kvælstofmængde (forudsætning i f.eks. Vandmiljøplan III). Kvælstofudvaskningen på permanent bevoksede arealer er typisk i niveauet 10 kg kvælstof pr. ha mod 40-80 kg kvælstof på dyrkede arealer. I en faunazone, der ikke tilføres gødning antages udvaskningen at være ca. 20 kg kvælstof pr. ha. Antages det f.eks. 5 pct. af en mark tages ud til etablering af en faunazone vil kvælstofkvoten på resten af arealet stige med 5 pct. I tabellen er vist en overslagsberegning af, hvad udlægning af 5 pct. af arealet til en 1-2 årig faunazone, hvor udvaskningen er sat til 20 kg kvælstof pr. ha. Det ses, at med de givne forudsætninger bliver udvaskningen uændret. Hvis vildstriben bliver beplantet med vedvarende vegetation, vil det give en udvaskningsreduktion, fordi udvaskningen her er 10 kg kvælstof pr. ha lavere end ved 1-2 årige faunazoner.

	Før	Efter		I alt
	Dyrket	Dyrket	Vildtstr.	
Areal	1	0.95	0.05	
	Pr. ha			
Kvælstofkvote	140	147	0	
Udvaskning	60	62	20	
	I alt			
Kvælstofkvote	140	140	0	140
Udvaskning	60	59	1	60

Hvis man vælger at gøde vildstriberne med en del af kvoten på det dyrkede areal forbliver den samlede udvaskning uændret. Det må antages, at faunazoner vil blive placeret nær på vandløb og eller på jord med højt indhold af organisk stof. Det vil i de fleste tilfælde betyde, at udvaskningen vil falde.

En beregning af konsekvensen for kvælstofudvaskning ved en større tilførsel af husdyrgødning vil give samme resultat som ovenstående beregning med handelsgødning.

*Alt andet lige er konklusionen, at hvis man tillader at etablere faunazoner i form af egentlige ét*

eller to årlige afgrøder eller i form af vedvarende beplantninger uden at reducere kvælstofkvoten eller harmoniarealet på den samlede mark, vil kvælstofudvaskningen forblive uændret eller falde lidt.

## Fosfor

Fosfortabet fra landbrugsjord er generelt lavt og knyttet til bestemte risikoarealer. Det vil specielt sige kuperede arealer nær vandløb eller søer, lavbundsarealer og i et vist omfang drænedede marker med meget højt fosforindhold.

Hvis marken ikke tilføres husdyrgødning vil etablering af faunazoner ikke betyde noget for tilførslen af fosfor pr. ha, fordi landmanden kun vil give det til det dyrkede areal. Hvis marken tæller med i harmoniarealet og tilføres husdyrgødning svarende til harmonigrænsen vil tilførslen af fosfor til det dyrkede areal stige pr. ha.

En stigende fosfortilførsel i husdyrgødning pr. ha vil på de fleste husdyrejendomme, der har det maksimale antal dyr pr. ha betyde en lidt større overskudstilførsel af fosfor og dermed en lidt større fosforophobning i jorden. Dette giver en større risiko for fosfortab. Hvis det antages, at arealet udtaget til faunazoner mv. udgør 5 pct. vil den øgede fosforophobning være helt marginal. Dette er illustreret i nedenstående tabel, hvor det er forudsat at tilførslen af fosfor ved en belægning med husdyr svarende til fuld harmoni

	Før	Efter		
	Dyrket	Dyrket	Vildtstr.	I alt
Areal	1,00	0,95	0,05	
	Pr. ha			
Tilførsel	28,0	29,5	0,0	
Overskud	8,0	8,4	0,0	
	I alt			
Tilførsel	28,0	28,0	0,0	28,0
Overskud	8,0	8,0	0,0	8,0

Det må dog antages, at i praksis vil påvirkningen af fosforoverskuddet på det dyrkede areal være endnu mindre, idet det areal, der udtages, ofte vil have et udbytte, der er mindre end gennemsnittet af marken.

En betydelig del af fosfortabet sker ved overfladeafstrømning fra kuperede arealer langs med åbne vandløb. Hvis faunazoner o.l. lægges som flerårige bræmmer langs vandløb eller blot med en bevoksning efterår og vinter, der ikke ompløjes eller fjernes (herunder også f.eks. majs) vil tabet ved overfladeafstrømning af jordpartikler nedsættes. Mest effektive er zoner af vedvarende bevoksning med et vist græsdekke i bunden. Faunazoner, der lægges som bræmmer på ”risikoarealer” vil give en mærkbar reduktion i fosfortabet.

Et andet risikoområde for fosfortab er fra lavbundsarealer, der har en lav fosforbindende evne. Det må også antages, at anlæg af vildstribes o.l. sker i områder i marken med mere lavbundsjord end på resten af marken. I så tilfælde vil dette også bevirke en reduktion i det samlede fosfortab.

Leif Knudsen  
Landskonsulent  
Dansk Landbrugsrådgivning



Fauna og landbrug	Ansvarlig	ERM
	Oprettet	15-12-2008
Projekt: økonomiske overvejelser ved vildt- og faunastriber	Side	1 af 3

Dette notat indeholder nogle tanker vedrørende de driftsmæssige og økonomiske overvejelser, der bør gøres i forbindelse med etablering af vildt- og faunastriber – faunazoner - på produktionsjorden.

### Hvor skal faunazonerne (her beregnet med udgangspunkt i striber/arealer) placeres?

1. Det er meget nærliggende er at placere vildtagre mv. op langs remisser, skovbryn og lignende, der evt. kan tage kiler af eksisterende arealer. Der vil være tab i form af mistet udbytte, men der kan spares noget på reduceret arbejdsforbrug – via mere rationelle marker mv.

2. På meget lange marker kan striberne placeres med 100-150 m afstand – således at det dyrkede areal går op med et lige antal sprøjtespor. Af hensyn til nyttedyrenes udbredelse så anbefales en markbredde på maks. 150 m.

a. Disse striber skal være op til 15-20 m bredde, evt. smallere – med græs, buske mv. Gerne holdt nede på maks. 1-1½ m højde.

Faunazoner er velegnede til etablering på de dele af marken, der er mest ukorrekte og dyrkningsringe f.eks. i våde pletter, kiler, langs skovbryn og lignende.

### Hvad er de økonomiske konsekvenser for den enkelte landmand, der etablerer sådanne faunazoner

1. Etablering af stribe – såning, udsæd mv.
2. Drift pr år
3. Evt. slåning hver 3. -5. år
4. I såning af vildtafgrøder
5. Mistet dækningsbidrag på arealet med striber
6. Harmoniareal: Prisen er afhængig af om arealet indgår i harmoniareal
7. Ekstra besvær med at dyrke marken
8. Ekstra ukrudtstryk langs striberne
9. Omkostninger til administration, hvis der gives tilskud og risiko for at regler ikke overholdes.

#### Ad 1. Etableringsomkostninger

Der skal som udgangspunkt pløjes og sås – dette koster ca. 575 kr. pr. ha med alle omkostninger dækket. Hvis der skal pløjes en stribe på 15-20 m bredde vil dette sandsynligvis være dyrere mål i kr. pr. ha end hvis det er en hel mark, der skal pløjes. Der skal sås en eller flere afgrøder – eksempelvis græs i udlæg eller direkte om efteråret. Vildtvenlige afgrøder mv. En kombiharvesåning – såning direkte i det pløjede – koster i omegnen af 325 kr. pr ha. Igen vil dette sandsynligvis være dyrere, hvis der kun skal sås en stribe – der vil også være ”bøvl” med forskelligt frø med mindre det kan blandes op. Er det kun nogle få ha skal der regnes med klargøring, indsåning og evt. flytning mellem ejendomme mv. Hertil kommer omkostninger til frø og planter. Der gives priseksemples for de enkelte tiltag i et andet bilag.

#### Ad 2. Vedligeholdelse ved slåning

Hvis striben skal slås hvert 3. – 5. år er der omkostninger forbundet med dette. En slåning med brakpudser koster ikke under 300 kr. pr. ha. Igen, hvis der er mindre arealer skal der regnes tid til forberedelse, flytning etc.

Skal der sås afgrøder hvert år vil der være omkostninger til dette.

#### Ad 3. Tabt udbytte

Det areal, der skal udgå til en faunazone kan naturligvis ikke dyrkes med f.eks. korn. Hvis der er tale om en hvedeafgrøde (der pt. er den afgrøde der giver bedst DB) taler vi om et DB på godt 7.000 kr. pr ha for den gode jord og ca. 3.700 kr pr. ha på den dårligere jord.

Der kan være tale om sparede maskin- og arbejdsomkostninger på i størrelsesordenen 3.000 – 4.000 kr. pr ha.

Dvs. det direkte tab vil udgøre 1.500 – 3.500 kr pr. ha der skal udgå af arealet.

Hvis faunazonen ikke påvirker gødningsnormen, kan der tilføres ca. 140 kg. N mere på ejendommen pr. ha der udgår som følge af en faunazone. Nettomerværdien af 1 kg. N kan estimeres til ca. 5 kr. – dvs. hvis man får lov at anvende det ekstra N kan man påregne en merværdi på 500 – 600 kr. pr ha man lader indgå som faunazoner.

#### Ad 4. Faunazoner som harmonijord eller ej

Hvis faunazoner ikke indgår i harmoniareal vil det have betydning for husdyrproduktionen. Det kan være vanskeligt at estimere hvor stor værdi dette har. Med en købspris på jord på 200.000 kr. pr ha. Der med dagens renteniveau skal forrentes med ca. 5 % p.a. (3 % efter skat) betyder det et tab på 3 % af 200.000 kr. pr ha = 6.000 kr. pr ha pr år. Modsvarende dette kan opnås en indtjening på de 1.500 – 3.500 kr. som nævnt ovenfor. Dvs. netto vil 1 ha der fragår harmoniarealet betyde et tab på: 4.000 kr. pr. ha. Hvis det ikke påvirker harmoniarealet vil det kun påvirke økonomien marginalt – lidt mere kvælstof pr ha man anvender husdyrgødningen på vil give et merudbytte – men det kan dog være vanskeligt at opnå en højere udnyttelsesprocent end tilfældet er i dag.

#### Ad 5. Mere rationel markdrift

Hvis striberne placeres hensigtsmæssigt i forhold til det system man anvender i dag – f.eks. med multiplum af sprøjtebredde og andre maskiner er tilpasset denne arbejdsbredde vurderes det at en faunazone ikke har nogen påvirkning af arbejdsforbrug mv. ved at dyrke marken – tværtimod kan en faunazone, der evt. fjerner enkelte kiler medføre mere rationel arbejdsgang og eventuelt mindre overlap med gødning og planteværn. Dog kan der på sigt blive ekstra omkostninger, når man f.eks. opgraderer sit system til en anden arbejdsbredde – f.eks. ved at gå fra 24 m til 36 m sprøjte.

#### Ad 6. Evt. større ukrudtstryk

Der kan måske påregnes et større ukrudtstryk op ad en faunazone. Især vil det kunne medføre problemer med græsukrudt op ad en frøgræsmark.

#### Ad 7. Omkostninger til administration og usikkerhed omkring evt. kontrol

Hvis en ordning skal gennemføres med tilskud, vil der være arbejde med at ansøge om tilskud, samt sikre at de ansøgte arealer opfylder krav, herunder ikke mindst størrelseskravene. For at bibeholde incitamentet til at få landmænd ind i en evt. tilskudsordning, bør der ikke være krydsoverensstemmelseskrav på tiltagene. Den enkle form er, at angive hvor stort et samlet areal man har med faunazoner og at en evt. kontrol og sanktion medfører, at man kun får reduceret tilskuddet til det areal der rent faktisk er udlagt, således at der ikke er krydsoverensstemmelse på overtrædelser.

Mulige indtægter:

1. Lavere forbrug af insekticider: Ved etablering af insektvolde, striber m.m. kan anvendelsen af planteværn reduceres pga. opformering af nyttedyr – færre insekter mv.
2. Højere jagtleje: Der bliver en bedre jagt ved etablering af faunazoner, hvilket kan medføre en større jagtlejeindtægt – denne ekstra indtjening vurderes dog at være marginal, da de fleste arealer, kan lejes ud til en relativ høj pris, næsten uanset vildtbestanden.
3. Højere herlighedsværdi.

### Vurdering af økonomien ved etablering af faunazoner

Der kan ikke gives en samlet konklusion – da resultatet vil afhænge meget af forudsætningerne, men med udgangspunkt i god jord, med normalt udbytte på regulære marker, ser et overslag på økonomien således ud:

Alle poster er angivet i kr. pr ha bruttoareal (dvs. alt det areal der skal tages ud af dyrkning)

Etablering	Minimum værdi	Maksimum værdi	Sandsynlig værdi
Pløjning	-525	-625	-575
Såning	-300	-350	-325
Startomkostninger	-500	-2.000	-1.000
Udsæd, planter mv.	-300	-1.500	-800
I alt etablering	-1.600	-4.475	-2.700
<b>Fordeles over 5 år</b>	<b>-320</b>	<b>-895</b>	<b>- 540</b>
<b>Arlige udgifter/indtægter</b>			
Slåning af stribe (hvert 3. År)	-100	-300	-200
Mistet DB	-1.500	-3.500	-2.500
Merværdi N	?	+ 600	+ 300
Harmoni	0	-4.000	?
<b>Total</b>	<b>-2.000</b>	<b>-7.500</b>	<b>-3.000</b>

- Nogle af omkostningerne ved etablering af faunazoner kan reduceres, hvis en større gruppe af landmænd, går sammen om arbejdet – til gengæld vil udsæd mv. nok være noget dyrere, hvis der er tale om deciderede vildtafgrøder.
- Omkostningerne til etablering af faunazoner kan reduceres væsentligt, hvis jord med fauna zoner ikke skal trækkes fra som harmonijord.
- Mistet DB – og dermed de totale udgifter ved etableringen vil være lavere, hvis der er tale om dårligere jord med lavere udbytte.
- Mulige indtægter er ikke medregnes, da det er svært at sætte en faktisk værdi på.
- Omkostninger til administration og koordinering af igangsatte tiltag er ikke medregnet.



Udgivelse og uddeling af filmen  
 Agerhønen og det moderne landbrug  
 blev støttet af følgende organisationer, foreninger og firmaer



