

# Høstrelateret dødelighed hos fugle og pattedyr: Problemstillinger og løsningsmuligheder

---

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi  
og  
DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Dato: 16. marts 2012

Ole Roland Therkildsen<sup>1</sup>  
Ole Green<sup>2</sup>  
Peter Sunde<sup>1</sup>  
Aksel Bo Madsen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut for Bioscience

<sup>2</sup> Institut for Ingeniørvidenskab

Antal sider: 8

Faglig kommentering:  
Johnny A. Kahlert, Institut for Bioscience  
Kvalitetssikring, centret:  
Jesper Fredshavn



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI



AARHUS  
UNIVERSITET

DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG

# Indhold

<b>1</b>	<b>Baggrund</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Problemstillinger</b>	<b>4</b>
2.1	Bestandsmæssige effekter	4
2.2	Dyrevelfærdsmæssige forhold	5
2.3	Kontaminering af foder	5
2.4	Arbejds miljømæssige forhold	5
<b>3</b>	<b>Løsningsmuligheder</b>	<b>6</b>
3.1	Før høsten	6
3.2	Under høstarbejdet	6
3.3	Efter høstarbejdet	7
<b>4</b>	<b>Afsluttende bemærkninger</b>	<b>8</b>

# 1 Baggrund

I gennem de sidste årtier har den øgede konkurrence i landbrugssektoren resulteret i en lang række teknologiske fremskridt. Denne udvikling omfatter således også mere effektive høstredskaber og -maskiner, hvilket betyder, at der ved høst af græs anvendes arbejdshastigheder typisk på 15 km/t, men til tider helt op til 20 km/t med arbejdsbredder på op til 14 m, hvorved det er muligt at høste mere end 20 ha/t. Der er således ingen tvivl om, at risikoen for at fugle og pattedyr omkommer eller skades af landbrugsmaskiner under høst er øget betragteligt gennem de senere år.

Der har især været fokus på skårlægning af græs, der tidsmæssigt er sammenfaldende med forekomsten af rålam og harekillinger. Denne operation gentages op til 4-5 gange i løbet af en vækstsæson, hvorved dette arbejde er aktuelt i hele sommerhalvåret. Påkørsler af fugle opdages sjældent af maskinføreren og har ikke haft samme bevågenhed som fx påkørsel af rålam.

## 2 Problemstillinger

Det forhold, at fugle og pattedyr omkommer eller skades under høst, afføder følgende problemstillinger:

- Bestandsmæssige effekter for fugle og pattedyr
- Dyrevelfærdsmæssige forhold
- Risiko for kontaminering af foder, der kan medføre botulismeforgiftning i husdyrbesætninger
- Den arbejdsmiljømæssige belastning for maskinføreren.

Nedenfor gennemgås problemstillingerne. Afslutningsvist præsenteres en række løsningsmuligheder.

### 2.1 Bestandsmæssige effekter

Det er vanskeligt at vurdere i hvilket omfang bestandene påvirkes negativt af høstarbejde, men erfaringer fra udlandet dokumenterer, at antallet af dræbte individer kan være stort. Der foreligger ingen undersøgelser af omfanget af høstrelateret dødelighed for danske fugle og pattedyr. Det vides derfor ikke (1) hvor stor en del af en bestand for en given art som under forskellige landskabsforhold dræbes af høstmaskiner, og (2) hvilken betydning denne ekstra dødelighed har for bestandene.

Det er især agerlandets fugle og pattedyr, der kan påvirkes negativt af høstarbejde. Disse arter omfatter ikke kun agerlandets almindelige arter, som fx agerhøne og fasan, men også rødlistede arter, som fx engsnarre og hedehøg. Det er primært jordrugende fugle, der er sårbare overfor høstarbejde i yngleperioden, hvor reden kan gå til. Hos pattedyrene er det især harekillinger og rålam, der risikerer at blive slået ihjel eller skadet af høstmaskinen. Indtil disse unger når en vis alder vil deres medfødte instinkt gøre, at de enten trykker sig under høstmaskinen eller for sent flygter fra faren. Øgningen i arbejdshastighed- og bredde kan desuden have medført, at voksne individer af mobile arter, som fx hare, ræv og rådyr, i stigende grad er blevet ude af stand til at undslippe høstmaskinen.

For rådyrenes vedkommende er høstrelateret dødelighed næppe af betydning for bestanden, mens det for harens vedkommende tyder på, at den høstrelaterede dødelighed har et omfang, der gør, at der lokalt kan være negative effekter på bestandsniveau. For fåtallige og evt. truede arter, som fx engsnarre og hedehøg, vil enhver ekstra dødelighed i princippet have konsekvenser for bestandens størrelse og fremtidige overlevelseschancer.

Haren er først og fremmest knyttet til det åbne land, herunder dyrkede arealer, hvorfor en stor andel af harens sommerhabitat er udsat for høstaktivitet. De danske harebestande er gået drastisk tilbage, hvilket efter alt at dømme kan tilskrives en svigtende ungeproduktion forårsaget af øget ungedødelighed. Der findes ikke nyere undersøgelser af moderne høstmaskiners effekt på hareungers overlevelse, men ifølge danske og europæiske undersøgelser fra 1990'erne dør mellem 15 og 45 % af harekillingerne umiddelbart efter fødslen som følge af høstarbejde, dog afhængigt af sted, afgrøde og høstform.

## **2.2 Dyrevelfærdsmæssige forhold**

Fugle og pattedyr, der slås ihjel eller skades underhøstarbejde, kan betragtes som et dyreetisk problem. Dette gælder både for individet, der er impliceret, men også i det tilfælde, at eventuelle unger mister kontakten til moderdyret eller at dette går tabt.

## **2.3 Kontaminering af foder**

Husdyr risikerer at få botulisme, når de optager foder, som er kontamineret med forrådnede dyr. Botulisme forårsages af et toksin, der under iltfattige forhold produceres af bakterien *Clostridium botulinum*. Botulismeforgiftning ses primært hos kvæg og kan medføre fordøjelsesforstyrrelser, kronisk forfængelighed, ødemer på ben og yver, afmagring, fald i mælkeydelse og eventuelt dødsfald. Kontaminering af husdyrfoder udgør således en risikofaktor i kvægproduktionen.

## **2.4 Arbejdsmiljømæssige forhold**

For den maskinfører, der konfronteres med et ihjelkørt eller skadet dyr, kan dette udgøre en arbejdsmiljømæssig belastning, idet en maskinfører ofte ikke er udstyret med uddannelse eller udstyr til forsvarlig aflivning af et skadet dyr. Denne belastning må således betragtes som en risikofaktor i det psykiske arbejdsmiljø og en potentiel årsag til arbejdsbetinget stress.

## 3 Løsningsmuligheder

De potentielle afværgeforanstaltninger kan inddeles efter, hvornår de iværksættes i forhold til tidspunktet for selve udførelsen af høstarbejdet. Det er således muligt at rette tiltag mod tidspunktet før, under og efter høstarbejdet. Disse tiltag vil dermed skulle rettes mod at mindske risikoen for, (1) at dyr i landskabet bliver berørt af høstaktivitet, (2) at dyr i afgrøden bliver ramt/skadet/dræbt af maskiner og (3) at dyr som er kommet levende/uskadt igennem høstaktivitet efterfølgende omkommer pga. "senvirkninger" af høstarbejdet. I litteraturen findes kun få eksempler på undersøgelser af effekten af afværgeforanstaltninger og det kan derfor være vanskeligt at vurdere de potentielle positive effekter af et givet tiltag.

### 3.1 Før høsten

#### 3.1.1 Attraktive "vildtafgrøder"

Tiltaget omfatter etablering af attraktive arealer, som vildtet opsøger i perioder, hvor høstarbejdet finder sted. Arealerne skal både udgøre en attraktiv fødekilde for voksne individer samt skjul for unger og reder. Der er ikke tidligere gjort erfaringer med denne type af tiltag. Der er derfor uvist, om det er muligt at etablere sådanne arealer, der givetvis vil kræve en vis vedligeholdelse i form af plejeforanstaltninger, ligesom det kræver, at et betydeligt areal afsættes til dette. Det vides ikke, hvilke omkostninger, der måtte være forbundet med etableringen og vedligeholdelsen af disse arealer.

#### 3.1.2 Bortskræmning

Denne metode kan fx omfatte af opsætning af sække på 2 m pinde, der motiverer vildtet til at forlade og dermed flytte eventuelle unger fra afgrøden inden høstarbejdet påbegyndes. Svenske undersøgelser har dokumenteret, at denne metode er effektiv i forhold til rålam. Dette må også formodes at gælde andre arter, som fx hare og agerhøne. Metoden forudsætter dog at unger er mobile, mens den ikke forhindrer eventuelle reder i at gå tabt. Det bemærkes desuden, at opsætning og nedtagning af en sæk per hektar, som det er tilfældet i den svenske undersøgelse, er en omfattende arbejdsopgave, der er vanskelig at forene med en intensiv landbrugsdrift.

#### 3.1.3 Afsøgning med hund

Afgrøden afsøges med specielt trænedede hunde umiddelbart inden høstarbejdets påbegyndelse. Metoden er effektiv, idet detektionsraten for alle arters vedkommende er meget høj, når der anvendes trænedede hunde umiddelbart før høstarbejdet. Afsøgningen er arbejdskrævende og kræver en koordinerende indsats forud for høstarbejdet, ligesom det i praksis kan være vanskeligt at afsøge tilstrækkeligt store arealer, hvorfor denne metode næppe er forenelig med en intensiv landbrugsdrift.

### 3.2 Under høstarbejdet

#### 3.2.1 Termisk sensorsystem til detektering af vildt

Institut for Ingeniørvidenskab, Aarhus Universitet, har gennemført teoretiske undersøgelser og praktiske forsøg med det formål at identificere potentielle teknologier i stand til at detektere vildt i henholdsvis korn- og græsafgrøder. Et varmefølsomt kamera viste sig som den mest robuste sensortek-

nologi. Indledende forsøg blev gennemført i efteråret 2010, med det formål at belyse ved hvilke hastigheder og på hvor stor en afstand det var muligt at identificere større dyr. Ved hjælp af automatiske og robuste processer til identificering af dyr indenfor kameraets synsfelt har det været muligt at identificere hhv. en kanin (sammenlignelig med en harekilling) og en høne (sammenlignelig med en fasan) med stor sikkerhed. Resultaterne er dermed lovende, men et automatisk termisk detekteringssystem mangler stadig at kunne implementeres i praksis under kommercielle betingelser. Det er desuden nødvendigt at undersøge, hvorvidt dyr, der flyttes fra afgrøden eller fx efterlades i et uhøstet område, er særligt sårbare overfor prædation eller risikerer at blive forladt af moderdyret.

### **3.2.2 Kørselsmønstre: Planlægning af kørslen i afgrøden**

Institut for Ingeniørvidenskab, Aarhus Universitet, har undersøgt mulighederne for at udvikle et koncept til generering af kørselsmønstre for høstmaskiner, som er optimeret med henblik på at minimere risikoen for at ramme vildt med et flugtinstant. Udviklingsarbejdet er endnu ikke afsluttet, men der vil være behov for en validering af effektiviteten, der bl.a. omfatter, at vildtets placering i afgrøden og dets adfærdsmønstre, fx i forhold til det omgivende landskab, integreres i planlægningen af kørslen.

### **3.3 Efter høstarbejdet**

Tiltag, der iværksættes efter høsten, kan karakteriseres som kompenserende i forhold til de bestande som er udsat for øget dødelighed og behandles ikke nærmere her.

## 4 Afsluttende bemærkninger

Som det fremgår af ovenstående er problemstillingerne forbundet med høstdrab og skader forskelligartede, ligesom der kan anvises flere forskellige tilgange til at løse dele af det samlede problemkompleks.

Det gælder desuden for ovenstående tiltag, at der ofte kun er ringe eller ingen dokumentation for effekten. Der er desuden ingen tvivl om, at visse af tiltagene i høj grad er med til at gøre høstarbejdet mere besværligt.

Udviklingen af teknologiske løsninger, der tillader et effektivt høstarbejde uden unødvendige pauser, bør således være et fremtidigt fokusområde. En præcis detektion af vildtet under høsten reducerer risikoen for kontaminering af foder samt de arbejdsmiljø- og dyrevelfærdsmæssige omkostninger, men det er uvist, i hvilket omfang detektionen af vildt i afgrøden før og under høsten medfører en reduceret dødelighed. En unge, der flyttes fra afgrøden til fx et nærliggende hegn kan muligvis have en øget prædationsrisiko, ligesom det er uvist, om moderdyret altid vil være i stand til at genfinde ungen, når denne er flyttet. Det er således uvist i hvilket omfang den teknologiske udvikling også vil kunne reducere de eventuelle bestandsmæssige effekter.

En kvantificering af problemets omfang og de bestandsmæssige konsekvenser vil have forsknings- og forvaltningsmæssig interesse både nationalt og internationalt, ligesom det kommercielle potentiale for teknologier, der inden for rammerne af en rationel landbrugsdrift effektivt reducerer antallet af dyr, der slås ihjel eller skades, vurderes at være stort.

Det vil således være hensigtsmæssigt at sammensætte et projekt med følgende hovedformål:

- 1) Indsamling af viden om omfanget af høstrelateret dødelighed hos fugle og pattedyr og konsekvenserne heraf på bestande, dyrevelfærd, foderkvalitet og arbejdsmiljø.
- 2) Udvikling af teknologiske løsninger, der er forenelige med en intensiv landbrugsdrift, og kvantificering af effekten.

Det er således vigtigt, at et projekt omfatter tiltag, der retter sig mod at belyse problemstillingen både før, under og umiddelbart efter høstarbejdet.