

Farvel til antibiotika

**12 landmænds erfaringer med at
gøre medicinering af malkekøer
med antibiotika overflødig**

**Et projekt fra
Danmarks JordbrugsForskning
og Økologisk Landsforening**



På vej væk fra antibiotika

Der er flere gode grunde til at bringe forbruget af antibiotika i besætninger med økologisk malkekvæg ned på et absolut minimum. Ja, en del af argumenterne gælder såmænd også for konventionelle besætninger.

Brug af antibiotika er i modstrid med de økologiske idéer om at forebygge i stedet for at helbrede, og om at arbejde med naturen i stedet for imod den. Målsætningen om at nedbringe forbruget af antibiotika indgår da også i de fælles europæiske økologiregler.

I Plantedirektoratets danske regelsæt er målsætningen konkretiseret med

disse ord: »Ved behandling skal fytoterapeutika, homoøpatika og sporelementer anvendes frem for kemisk/syntetisk fremstillet veterinær medicin og antibiotika, forudsat der er en effektiv terapeutisk virkning på den pågældende dyreart og den tilstand, behandlingen er beregnet på«.

I USA er man gået så langt, at det ligefrem er forbudt at bruge antibiotika til økologiske dyr. Derfor forlanger amerikanerne også at økologiske produkter fra andre lande, eksempelvis mejeriprodukter fra Danmark, skal være fremstillet uden brug af antibiotika, hvis de skal eksporteres til USA.

At forebygge frem for at behandle

Antibiotika er gift for mikroorganismer og kan dermed sammenlignes med pesticider. Men mens pesticider har været bandlyst på økologiske marker siden driftsformens spæde start, har hensynet til dyrenes sundhed og velfærd blokeret for udfasning af antibiotika.

Imidlertid viser de erfaringer som er beskrevet på de følgende sider, at den normale brugen af antibiotika godt kan reduceres meget kraftigt eller helt høre op, uden dyrenes sundhed og velfærd sættes på spil.

Tværtimod er udfasningen netop baseret på at husdyrene er så sunde, at medicin simpelthen er overflødig. Dermed kan landmanden spare penge til medicin og dyrlægeregninger, ligesom han ikke mister indtægt på at holde mælk tilbage fordi koen har fået medicin.

Ganske vist kræver det en ekstra arbejdsindsats at holde hygiejne og

sundhed på et så højt niveau, at brug af medicin bliver unødvendig.

Til gengæld slipper man for det ikke særligt fornøjelige arbejde med at håndtere og behandle syge dyr. Med andre ord et bytte hvor gevinsten er sundere dyr, større arbejdsglæde og bedre økonomi.



Erfaringer fra 12 landmænd

Denne pjece er baseret på erfaringer gjort af 12 økologiske mælkeproducenter der i 2003 medvirkede i et fælles projekt fra Økologisk Landsforening og Danmarks JordbrugsForskning.

Fem af de 12 havde allerede inden projektets start udfaset brugen af antibiotika. Det vil sige, de var kommet ned på to eller færre behandlinger i besætningen i løbet af et år. De syv andre projektdeltagere var mere eller mindre på vej til det samme.

I løbet af projektperioden fik deltagerne besøg af projektlederne – konsulent Thorkild Nissen samt seniorforsker og dyrlæge Mette Vaarst – og alle mødtes til en afsluttende workshop.

Ingen af de 12 projektdeltagere nærer noget ønske om for altid at afskære sig fra muligheden for at bruge antibio-

tika. Tværtimod har de alle den opfattelse at hvis det i det konkrete tilfælde er nødvendigt at anvende antibiotika af hensyn til dyrets velfærd, så skal det gøres.

Men ved at anvende rettidig omsorg i stalden og arbejde målrettet med sundhed og forebyggelse, kombineret med tillid til egne vurderinger af dyrenes behov, har det vist sig muligt i praksis at udfase brugen.



En løbende proces

For alle 12 har der været tale om en løbende proces med trinvis justering af rutiner og flere mindre ændringer over tid, og ikke noget brat skifte fra den ene dag til den anden.

Udfasningen af antibiotika har ikke oprindeligt været et mål i sig selv for nogen af projektdeltagerne. Derimod har de ønsket at være fri for syge dyr i besætningen, og de har oplevet at antibiotika i mange tilfælde ikke virker, eller kun virker på kort sigt. Hvorefter det har været logisk at satse på den

forebyggende indsats og trappe den medicinske behandling ned.

Besætningerne i projektet varierede i størrelse fra 46 til 150 køer. For besætningen med 150 køer betød udfasningen, at den årlige dyrlægeregning kom ned på blot 15.000 kr. inkl. afrunding.

Herunder ses gennemsnitsforholdene i de fem udfasede besætninger, sammenlignet med gennemsnittet for alle danske malkekvægsbesætninger (både økologiske og konventionelle).

	Antal køer	EkM/årsko	% døde køer	Celletal	Alder ved slagtning
Udfasede besætninger	70	7.500	2,7 %	286.000	1020 dage
Gennemsnit danske besætn.	82	8.100	2,7 %	290.000	950 dage

Masser af luft i stalden

Frisk luft i rigelige mængder er afgørende for at holde et rent og tørt miljø i stalden, til skade for bakterierne og til gavn for køerne. Så længe man undgår direkte at få træk i stalden, kan man næsten ikke få for meget frisk luft. Stalden behøver ikke være nybygget. De fem projektdeltagere der i praksis har udfaset antibiotika, har således ældre, men ombyggede stalde. Eksempelvis havde én fjernet det øverste af muren i siderne, og flere havde gjort kipåbningen bredere.

Dem der ikke har ændret bygningskonstruktionen, sørger for god ventila-

tion i fugtigt vejr ved at åbne alle porte og vinduer. Til gengæld sørger de for at lukke af i vindretningen når det blæser, så det ikke trækker på køerne.

Også god plads gavner sundheden. Jo mere plads, jo bedre, lyder en udbredt holdning hos projektdeltagerne. Gerne op til det dobbelte af de seks kvadratmeter stald pr. ko, som økologi-reglerne foreskriver. Mindre kan dog også gøre det; blot er det vigtigt ikke at falde for fristelsen til gradvist at udvide koflokken uden tilsvarende udvidelse af staldarealet.

Rigeligt med strøelse

Skønt halm som strøelse har ry for at være luksus for bakterier og dermed dårligt for yversundheden, var der halm i staldene hos alle 12 deltagere i projektet. Selv dem der havde den allerbedste sundhedstilstand med lave celletal og meget sjældent behov for behandlinger, havde halm i dybstrøelses- eller sengebåsstalden.

Forebyggelse af yverbetændelse kræver

dog stor påpasselighed med strøelse og hygiejne.

- Der skal strøs så køerne altid er rene.
- Mængden af strøelse skal reguleres i forhold til om vejret er fugtigt eller tørt.
- I stalde med dybstrøelse skal der strøs to gange om dagen.
- Sengebåse skal renses to gange dagligt.



Hold goldkøerne for sig selv

I forhold til at mindske risikoen for yverbetændelse i goldperioden, er der de bedste resultater når goldkøerne holdes for sig selv. Helst skal afdelingen med goldkøer ligge langt fra malkestalden, for eksempel i bygningens modsatte ende.

Dermed undgår man at koen ser eller hører malkeanlægget når hun bliver goldet.

Resultatet er at hun nemmere holder op med at producere mælk, og risikoen for infektioner under goldningen falder.

Under alle omstændigheder er det nødvendigt dagligt at holde øje med om yveret skrumper som det skal, eller om der eventuelt skal malkes ud.

Ude året rundt

Tre af de fem udfasede besætninger giver køerne adgang til at komme ud i fri luft året rundt. Gevinsten er ikke kun mindre risiko for yverbetændelse, men også mere ro og plads samt et bedre klima inde i stalden. De har også lettere ved at introducere kælvkvier og andre nye dyr i flokken uden sammenstød.

Kort sagt er adgang til et udeareal hele året erfaringsmæssigt en god idé, såvel i forhold til antibiotika-forbruget som i forhold til andre aspekter af velfærden for dyr og mennesker.

En god, tør og mindst to meter bred drivgang er helt afgørende for at køerne



rent faktisk får lyst til at forlade stalden ved vintertide. Derfor skal man i god tid inden den kolde og våde årstid sørge for at etablere en velegnet kosti og overgang til marken. Drivgangen kan etableres med:

- Kunststofmætter som TexWay.
- Træflis.
- Muslingskaller.
- Græssten.

Brug fold tæt på stalden

Er drivvejen i orden, går køerne gerne ud, selv når der ligger sne.

Den mark som køerne skal bruge om vinteren, skal helst ligge tæt på stalden, og arealet skal være på mindst 1 ha pr. 50 køer. For at holde udearealet rimeligt fast og tørt, skal man aldrig fodre derude.

En af deltagerne i projektet har gode erfaringer med hver vinter at bruge en bestemt fold tæt på gården. Denne fold bliver naturligvis godt slidt i løbet af vinteren, men hvert forår bliver den til-

sået med helsæd med udlæg af kløvergræs, så den igen er grøn næste vinter. Man skal ikke jage køerne ud – de går af egen drift, hvis forholdene er til det.

»Det er selvfølgelig begrænset hvad de æder, men de lader som om, går og nipper lidt, de lægger sig og hviler, de er tyregale, og så går de ind hvis det regner for meget«.

Citat fra en af deltagerne i projektet.

Tager sig god tid til at malke

At tage sig god tid til malkningen er noget af det vigtigste for den mælkeproducent der vil holde et lavt celletal og undgå yverbetændelser, uden at bruge antibiotika.

Under malkningen tager landmændene fra projektet sig tid til at lægge godt mærke til og undersøge køerne og mælken. Det er nøglen til at være på forkant med udviklingen og tage eventuelle problemer i opløbet.

Konkret vil det blandt andet sige at de sørger for ikke at have for travlt til at tage en CMT-test lige så snart der kan være formodning om, at der er noget galt hos en bestemt ko eller i en

bestemt kirtel. For eksempel fordi ydelseskontrollen viser stigende celletal, eller der er janker eller misfarvning i mælken.

Nogle landmænd smager på mælken ved mistanke om yverbetændelse. Ved optræk til yverbetændelse får mælken nemlig en salt smag inden celletallet stiger, og dermed kan landmanden skride tidligt ind med eksempelvis massage og udmalkning.

De projektdeltagere der har udfaset antibiotika, har alle ved hjælp af kirtelprøver fået analyseret hvilke bakterier der er i besætningen. Dermed kan de bedre målrette den forebyggende indsats.



Andre gode råd

Den første halve time efter malkningen står pattekanalen fortsat åben, så bakterier kan trænge ind, og her bør køerne ikke have adgang til deres liggeareal. I stedet er det bedst at køerne har adgang til frisk foder på foderbordet når de kommer ud fra malkestalden.

Alle projektets deltagere bruger yverspray til at blødgøre og/eller desinficere yveret efter malkning.

Mindst én gang om året bør en fagmand gå hele malkeanlægget igennem og tjekke at vakuum, aftagningstid med mere er i orden.

»Der er jo omkostninger ved at behandle, så hvis du kan undgå at dine dyr bliver syge, så sparer du penge«.
Citater fra en af deltagerne i projektet.

Avler efter sunde køer

Når målet er at have en optimal sundhedstilstand i besætningen med minimalt brug af medicin, må man nødvendigvis vægte andre faktorer end ydelsesindekset i avlen.

Det er selvfølgelig ikke det samme som at man skal glemme ydelsen ved valg af tyre. Men dem der er kommet længst i udfasning af antibiotika, sørger i første række for et indeks for mastitisresistens på mindst 100. Først derefter kikker de efter tyre

med højt indeks for ydelse og andre parametre.

Flere projektdeltagere med SDM har valgt at krydse svensk rødbrøget kvæg (SRB) ind i besætningen. De mener at mastitisresistens er blevet vægtet for lavt i avlen hos SDM.

Desuden er der en del der lægger vægt på temperamentet i forbindelse med avl. En enkelt urolig ko kan give uro og stress og dermed mindre modstandskraft i hele flokken.

Godt grovfoder afgørende

Projektdeltagerne prioriterer også sundheden højt ved valg af foder. Især undlader de at presse kørerne til høj ydelse gennem kraftfoder. Derimod lægger de vægt på grovfoder af høj kvalitet som vejen til den bedst mulige ydelse.



En af de afgørende faktorer er i den forbindelse at foderet er konserveret ordentligt. Det vil sige at det er rent og uden sporer, og at der ikke er varme eller tendenser til mug i ensilagen.

Andre væsentlige faktorer i forbindelse med fodringen er:

- Af hensyn til hygiejnen skal der fodres således at gødningen ikke er tynd.
- Proteinforsyningen må ikke blive for høj. Især om sommeren skal man være opmærksom på denne risiko.
- Forsyningen med vitaminer og mineraler skal være i orden. Der er gode erfaringer med mineraler og vitaminer i drikkevandet.

»Jeg vil ikke sige at jeg er gået målrettet efter at komme af med antibiotika. Men jeg arbejder på at dyrene er så sunde og raske som overhovedet muligt. Det er mere det, der er målet«. Citat fra en af deltagerne i projektet.

Kalve malker tanten rask

Flere af landmændene i projektet bruger kalvene til at kurere køer med begyndende yverbetændelse.

Et system med ammetanter fungerer bedst, hvis det er opdelt i minimum to afdelinger. Her kaldet vuggestuen og børnehaven.

I vuggestuen går kalvene de første uger – op til halvanden måned – efter fødslen. Når de nyfødte kalve har gået med moderen i mindst et døgn, kommer de ind til ammetanten.

For at også de mindste skal kunne klare sig, må der ikke være for stor aldersforskel fra den største til den mindste af de op til fire kalve pr. ammetante.

I vuggestuen er det vigtigt at koen er et roligt gemyt som ikke sparker ud efter kalvene. Ofte er det her bedst at bruge en ældre ko, for eksempel en med kronisk højt celletal som er på vej ud af besætningen. Man skal ikke forvente at

en ammetante får bragt sit celletal ned under opholdet i vuggestuen.

Der bør ikke være mere end tre køer i samme vuggestue.

Efter nogle uger i vuggestuen er kalvene robuste nok til at klare sig i børnehaven. Her er ammetanternes temperament ikke så afgørende, og de fleste køer kan bruges.

I børnehaven skal der etableres et kalveskjul, hvor kalvene kan gå i fred for køerne og vænne sig til at æde andet end mælk, så de ikke går i stå ved fravæning.



Køer kureres i separat boks i børnehaven

De projektdeltagere der bruger kalve til at kurere en ko med akut forhøjet celletal, sætter koen i en boks for sig selv sammen med tre-fire store kalve. Kalvene skal kunne tage godt fra så koen bliver malket ud flere gange i døgnet, og de skal være store nok til at hun ikke umiddelbart kan ryste dem af sig.

Det er vigtigt at koen kan fiskeres i et fanggitter, og at man har mulighed for at hjælpe kalvene til at komme til patterne ved de første malkninger.

Resultatet er oftest at koens celletal kommer ned på det normale leje, hvorefter hun kommer tilbage til almindelig produktion. Nogle gange varer det blot

tre-fire dage, andre gange op til et par uger.

Har hun stadig forhøjet celletal efter 14 dage som ammetante, er der som regel ikke chance for at kuren virker. Så bliver hun normalt sat ud, men kan eventuelt en tid være ammetante i vuggestuen.

De landmænd der har erfaringer med ammetanter, mener at sådan et system giver bedre resultater end behandling med antibiotika.

Ved etablering af et system med ammetanter skal der tænkes på flere ting:

- Boksene til systemet bør lægges et sted i stalden hvor man tit kommer forbi og nemt kan holde opsyn.

- Boksene skal være store nok. Til en ko med fire kalve er 15 kvm. pas-sende.
- Der må ikke være så stor forskel på kalvenes størrelse at det går ud over de mindste.
- Salmonella og paratuberkulose spre-des nemt i et ammetante-system.

- Derfor skal man kende koens sund-hedsstatus og tage højde for den.
- Man skal sørge for at komme meget ind til kalvene. Dels for at kontrollere dem og koens yver, dels for at vænne dem til menneske-kontakt, så man ikke får uregerlige køer og opdræt.

Et nyt forhold til dyrlægen

Når der er større problemer med infek-tion eller sygdom hos en ko end land-manden selv kan klare, skal dyrlægen naturligvis kontaktes. Men det betyder ikke nødvendigvis at man skal ringe til dyrlægen med det samme man ser stigende celletal, janker i mælken eller andre tegn på begyndende yverbetæn-delse.

I stedet for at lægge ansvaret over på dyrlægen fra starten, stoler deltagerne i projektet generelt så meget på egne er-faringer og dømmekraft, at de ofte selv foretager det fornødne i det konkrete tilfælde. Hvis dyrlægen er indstillet på at minimere brugen af antibiotika, vil

han eller hun alligevel de fleste gange gøre det samme som den erfarne land-mand, mener de.

Til gengæld ønsker de generelt at bruge dyrlægen som sundhedsrådgiver. Det vil sige bruge ham/hende som spar-ringspartner i en regelmæssig snak om tiltag til at forbedre besætningens ge-nerelle sundhedstilstand og forebygge yverbetændelser. Landmanden skal læ-re at acceptere at betalingen til dyrlæ-gen er givet godt ud, selv om den dæk-ker et besøg på gården hvor der blot er blevet talt om tingene, uden dyrlægen har foretaget nogen medicinsk behand-ling.

Når der alligevel kommer sygdom

Selv under de bedste forhold kan der komme tilfælde af yverbetændelse. Ofte kan problemet imidlertid klares ved at koen bliver ammetante i en pe-riode.

Andre gange er det nødvendigt at golde den dårlige kirtel. De fleste af de 12 landmænd i projektet er ikke så til-bageholdende med at golde en mælke-kirtel som deres kolleger generelt er, og de har derfor flere trepattede køer end de fleste andre.

Til gengæld har de også erfaring for at en ko der er gjort trepattet, kan give lige så meget mælk som førhen, ligesom den har en god chance for at blive fire-pattet igen efter kælvning. Derfor behø-ver en ko ikke blive sat ud af besætnin-gen blot fordi den er trepattet.

Alle deltagerne i projektet har gjort sig erfaringer med akupunktur, homøo-patisk og anden alternativ medicin. Men deres afgørende indsats ligger i forebyg-gelse gennem rettidig omsorg.

En sund besætning uden antibiotika

46 jerseykøer, en årlig dyrlægeregning på blot 8.000 kr. inklusive afhorning, kun en enkelt behandling med antibiotika i hele 2003 – og alligevel et gennemsnitligt celletal på 180.000. Det er de nøgne fakta hos den økologiske mælkeproducent Sten Dissing i HanHerred, en af de 12 deltagere i det projekt som denne pjece bygger på.

Når det af og til sker at en ko får akut yverbetændelse, behandler Sten Dissing den gerne med homøopatiske midler, og han lader den blive ammentante i en periode.

Men det er ikke de alternative midler der er hovedårsag til at både celletal og antibiotika-forbrug er i bund, fastslår han.

– Dyrene skal slet ikke blive syge. For at undgå yverbetændelser starter vi allerede ved inseminationen med at udvælge tyre med højt tal for mastitis-resistens. At de så giver en lidt lavere ydelse er ikke afgørende for os. Vi presser heller ikke mælkeydelsen op med meget kraftfoder, og vi forsøger i det hele taget at undgå stressede dyr.

For højt celletal indikerer jo at der er køer der er for stressede, forklarer han.

Køer med yverbetændelse sætter han gerne til at være ammetanter i op til 14 dage, hvilket som regel er nok til at de retter sig.

– Jeg nåede at lave kontrol på en, nr. 783, inden hun kom ind til kalvene, og hun lå på syv millioner i celletal. Men nu er hun helt nede på 30.000, fortæller Steen Dissing.

»Sommetider er det jo egentlig blot sin egen samvittighed man behandler, når man behandler med antibiotika.

Vi har også brugt homøopati, og det har virket lige så godt eller lidt som penicillin; Men hvis det er penicillin, så tænker man almindeligvis, at hvis ikke det virker, så er der ikke noget der virker. Og så er det så nemt«.

Citat fra en af deltagerne i projektet.

Ro og regelmæssighed

Også for at undgå stress lægger Sten Dissing vægt på at det til daglig kun er ham selv der malker. Det giver køerne ro og regelmæssighed, og det giver ham selv et tæt kendskab til den enkelte ko. Et kendskab som han bruger til individuel tilpasning af malkningen og til i det hele taget at tage hensyn til den enkelte ko og dens yver.

For ikke at forstyrre en eventuel homøopatisk behandling bruger han kun

i begrænset omfang pebermynteolie til at massere på et yver med begyndende problemer.

Når ydelseskontrollen afslører forhøjet celletal hos en bestemt ko, anvender han CMT til at undersøge hvilke kirtler der kræver særlig opmærksomhed. Samtidig får koen tape på benene som tegn på at han skal huske at skylle malkesættet efter malkningen.

Mindst mulig vand ved malkning

Sten Dissing sørger for et rent og ikke mindst tørt miljø i malkestalden, og dermed mindst mulig risiko for spredning af bakterier. Han undgår helst at spule med vand, men fjerner for eksempel straks eventuel gødning med en fejebakke og strøer med fintsnittet halm. Yverne tørrer han af med tørre klude, ikke våde. Før i tiden havde han kludene i en spand vand; men det stoppede han med da en test påviste en stor mængde bakterier i de sidste klude i spanden.

Fra malkningen går køerne direkte til foderbordet. For at undgå bakterier i de åbne mælkekanaler efter malkningen må de vente en halv time med at komme ind til dybstrøelsen. Her er der i øvrigt god plads. Alene dybstrøelsesarealet er på syv kvadratmeter pr. jerseyko. Der bliver strøet med en rundballe halm om dagen.

Køerne benytter sig meget gerne af deres adgang til en udendørs fold hele året. Det gælder også i dagtimerne om vinteren.

Stoler på egen vurdering

Med tiden er Sten Dissing blevet mere sikker på sin egen bedømmelse af køernes tilstand.

– Jo længere tid jeg har passet køer, jo mere klar er jeg blevet på om jeg vil tilkalde dyrlægen eller ej, siger han.

Selv om dyrlægen ikke er helt overbevist i forhold til Sten Dissings metoder, anerkender dyrlægen at sundhedstilstanden i besætningen er god, og de to har en gensidig faglig respekt for hinanden. Dissing betaler gerne dyrlægen for at komme ud og tage en snak om et dyr, selv om det ikke fører til nogen egentlig behandling.

Den ene gang sidste år hvor Sten Dissing lod dyrlægen ordinere antibiotika, drejede det sig om en ko der i forsommeren blev meget syg med feber. Mistanken lød på sommermastitis, hvilket det alligevel viste sig ikke at være.

Hvis en ko får akutte og voldsomme symptomer, og en eller flere kirtler svulmer op og bliver hård, så vil Sten Dissing godt bruge antibiotika.

– Vi er ikke fanatiske. Hvis jeg selv er syg, bruger jeg da også penicillin. Men det handler først og fremmest om at sørge for at køerne slet ikke bliver syge. Det kræver ekstra arbejde, men til gengæld bruger vi ikke tid på at passe syge dyr. Dyrene har det godt, og vi har en sund bedrift, fastslår han.





Farvel til antibiotika

Denne pjece beskriver 12 økologiske mælkeproducenters erfaringer med at udfase antibiotika i besætningen.

Nogle af de 12 er langt henne i en proces hvor målet er at gøre brug af antibiotika overflødigt, andre er for kortere tid siden begyndt at arbejde mere systematisk på at forbedre besætningens generelle sundhedstilstand og dermed forebygge yverbetændelse og andre sygdomme.

Fælles for dem alle er at antibiotika ikke formenes adgang til gården fra den ene dag til den anden, men at behovet for medicinen bliver mindre og mindre i takt med at der indføres en mere sundhedsfremmende praksis på bedriften med tiltag som eksempelvis:

- Mere frisk luft, plads og strøelse i stal- den.
- Adgang til udeareal året rundt.
- Ammetanter til kalvene.
- Stor vægt på sundhed i avlen.
- Høj hygiejne og god tid ved malknin- gen.

De 12 landmænd deltog i et projekt som Økologisk Landsforening og Danmarks JordbrugsForskning i fællesskab gennemførte i 2003.

Der arbejdes fortsat videre med op- samling og formidling af erfaringer fra projektet, ligesom der forberedes nye projekter med landmænd som vil mini- mere brugen af antibiotika.

Flere oplysninger kan fås hos:

Seniorforsker **Mette Vaarst**
Danmarks JordbrugsForskning
Afdelingen for Husdyrsundhed og
Velfærd, Postboks 50, 8830 Tjele
Mail: mette.vaarst@agrsci.dk, tlf. 89991344

Konsulent **Thorkild B. Nissen**
Økologisk Landsforening
Frederiksgade 72, 8000 Århus C
Mail: tbn@okologi.dk, tlf. 87322700

Denne pjece er udgivet af Danmarks JordbrugsForskning og Økologisk Landsforening i december 2003 med støtte fra Fonden for økologisk landbrug og Dyrenes Beskyttelse.

Tekst: Per Henrik Hansen, www.perhenrik.dk • Layout: ph7 kommunikation, ww.ph7.dk

Foto:Thorkild Bülow Nissen, Morten Telling, Karen Munk Nielsen • Tryk: Lasertryk

