

# Vejledning til reducere af Indvoldsorm hos æglæggende høner

---



Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug

Forekomsten af indvoldsorm i konsumægshøner er et dyrevelfærdsproblem og kan også nedsætte dyrenes produktivitet i form af færre æg og højere foderforbrug. Herudover udgør ormene et imageproblem. I ægbranchens screeningsprogram, hvor forekomsten af indvoldsorm er kortlagt siden 2017, er det konstateret, at op til 85 % af flokkene, hvorfra der er indsendt prøver til undersøgelse for orm, var inficerede.

Fjerkræafgiftsfonden afsatte derfor i 2021 og 2022 midler til et projekt, der med udgangspunkt i data fra screeningsprogrammet, skulle belyse årsagerne til forskel i ormebelastning mellem ejendomme, samt udarbejde denne vejledning til reducere af indvoldsorm hos æglæggende høner.

Af:

**Niels Finn Johansen**  
Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug

**Anders Permin**  
Værløse Dyreklinik

**Sofie Knorr Jensen**  
Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug

STØTTET AF

Fjerkræafgiftsfonden

# Indvoldsorm

## Typer af indvoldsorm

Hønen kan have 4 typer af indvoldsorm.

- **Ascaridia galli**

Hønen store rundorm. Den kan ses med det blotte øje i hønenes tarm, på strøelsen og i sjældne tilfælde også i hønseæg.

- **Capilaria spp.**

En gruppe af flere typer af små orm, og så kaldet "hårorm". De kan kun vanskeligt ses med det blotte øje. Hver type lokaliserer sig forskellige steder i tarmsystemet og har trods deres størrelse, en betydelig skadevirkning på værtsdyret. Skadevirkningen opstår, fordi ormene ofte borer sig igennem tarmvæggen – og andet væv.

- **Heterakis gallinarum**

Blindtarmsormen er lokaliseret i blindtarmene, men har ellers nogenlunde samme livscyklus som *A. galli* og *Capilaria* spp. Blindtarmsormen er ret harmløs i sig selv, men den kan fungere som mellemvært for en anden parasit, *Histomonas* der forårsager den alvorlige fjerkræsygdom Blackhead, derfor giver det god mening at undgå infektion med *H. gallinarum*.

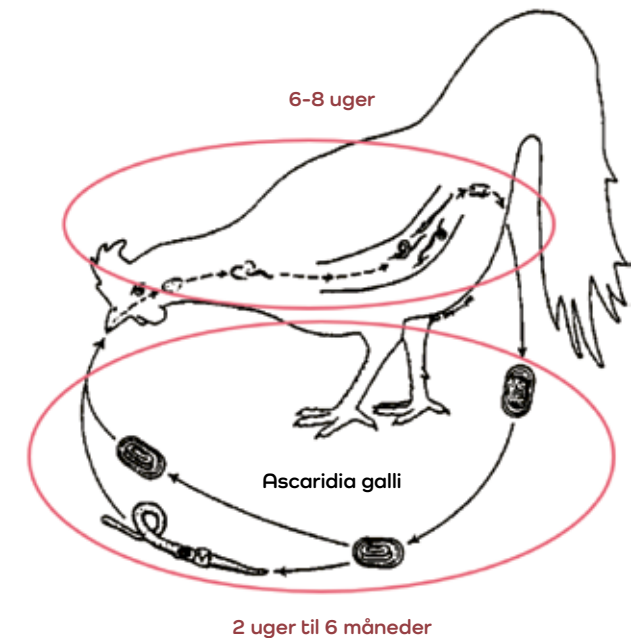
- **Rallietina spp.**

Bændelorm adskiller sig betydeligt fra de tre førstnævnte typer, både hvad angår morfologi og livscyklus. Denne parasit forekommer primært hos udegående fjerkræ og har kun ringe betydning og skadevirkning på hønerne.

## Indvoldsormens livscyklus

Når man skal forebygge og bekæmpe indvoldsormene i sin besætning, er det vigtigt at kende og forstå ormenes livscyklus

- Et infektiøst æg indtages af hønen
- Larve frigives og bliver til orm i hønenes tyndtarm
- Efter 6-8 uger er ormeægget blevet en voksen orm
- Ormene vil frigive æg via hønenes gødning
- Ægget vil modnes i det ydre miljø og bliver infektiøst – denne proces kan tage mellem 2 til 6 måneder
- Ormeæggen kan overleve i op til 10 år i det ydre miljø



## Hønnikerne skal være fri for orm ved indsætning

Hvis man har et produktionsanlæg til ægproduktion, der er fri for indvoldsorm, er den første forudsætning for at holde den fri for orm, at de høniker man sætter ind, er fri for orm.



Hønsens store rundorm, som kan ses med det blotte øje.  
Foto: Niels Finn Johansen

### Derfor bør du sikre dig, at:

- Din opdrætter indsender gødningsprøver til undersøgelse for ormeæg (EPG). Prøven skal tages så tæt på flytning som muligt, men dog så tidligt, at det kan nås at behandle hønikerne før flytning, hvis der er orm.
- Prøverne sendes til laboratoriet med Q-post, så de er fremme hurtigst muligt
- Opdrætter kontakter laboratoriet, og sikrer sig, at prøverne bliver undersøgt straks
- Hvis der konstateres ormeæg i prøverne behandles hønikerne med et godkendt og ordineret ormemiddel inden flytning til æglæggestalden
- Evt. behandling bør foregå uafbrudt de sidste 5 dage af opdrætsperioden

### Udtag gødningsprøver igen ved 20-ugers alderen

Sørg for at undersøge hønikerne igen, inden de begynder at lægge æg. Send derfor prøver ind igen når dyrene er ca. 20 uger. Skulle det vise sig, at hønerne har orm ved 20 ugers alderen, så kan man nå at behandle med veterinærmedicin inden konsumæggene har fået en størrelse, så de kan markedsføres, dvs. uden væsentlig økonomisk tab.

Det er vigtigt for alle ægproducenter, at holde sine flokke frie for orm, men det er især vigtigt for økologiske ægproducenter, der ikke må markedsføre æggene som økologiske under selve behandlingen med de gængse ormemidler, og heller ikke 2 dage efter selve behandlingen. Når hønerne er i fuld æglægning, vil den økologiske ægproducent pådrage sig et betydeligt økonomisk tab ved hver behandling.

## Smitteforebyggelse og hygiejne er alt afgørende

### Udearealet

Udearealet udgør en stor smitterisiko for frilands- og økologiske producenter. Vilde fugle, fasaner eller agerhøns kan bringe smitten ind, og udearealet kan ikke renses for smitte. Derfor må frilands-, og økologiske ægproducenter have fokus på indsatser, der reducerer den smitte, der er i deres produktionssystem. De kan ikke fjerne den.

### Gode råd til smittebeskyttelse i udearealet

- Sørg for, at arealerne er veldrænede – især omkring husene
- Udskift belægningen i nærarealet ved holdskifte, hyppigere udskiftning er også en mulighed (anbefales)
- Brug en belægning, som vand kan trænge igennem f.eks. groft sand, sten eller muslingeskaller
- Harv belægningen en gang imellem, så solens UV-stråler kan ødelægge ormeæggene
- Læg et lag hydratkalk ud inden ny belægning lægges på
- Rengør og desinficer altid maskiner grundigt før og efter arbejdet i udearealet



Udearealet hos frilands- og økologiske producenter udgør en stor smitterisiko.  
Foto: Niels Finn Johansen



## Smittebarrierer

Selv skrabeægsproducenter, hvor hønerne ikke har adgang til et udeareal, er i risiko for at blive inficeret. Derfor gælder anbefalingerne for smittebeskyttelse for alle typer af producenter uanset, om deres anlæg (indenfor eller udenfor) har været inficeret med orm tidligere eller ej.

### Gode råd til smittebeskyttelse i stalden

- En effektiv barriere ved indgangen til staldbygningen. Her skiftes fodtøj og yderbeklædning, hænder vaskes og desinficeres. Derefter skal der være en mellemzone (pakkerum og diverse servicerum)
- Ved overgang mellem servicerum og den egentlige stald skal der være endnu en barriere med håndvask/desinfektion, skift af yderbeklædning og fodtøj
- Chauffører og andre bør ikke have adgang til staldene, så ægchaufførerne bør derfor have separat indgang til ægrummet

### Stalden skal være sikret mod gnavere

- Ydermure og sokler skal være intakte og uden beskadigelse.
- Bygningernes tage skal være hele og tætte.
- Yderdøre og porte skal slutte tæt i karm og dørtrin.
- Huller og revner i gulve, vægge og lofter skal repareres og tætsluttet.
- Hver stald bør være udstyret med al nødvendigt værktøj og udstyr, og det må ikke flyttes mellem forskellige stalde
- Al transport ud og ind af staldene, f.eks. ved indsætning af hønner eller strøelse, skal ske uden færdsel mellem den urene zone udenfor og den rene zone indenfor. Alle arealer udenfor husets døre og porte skal være befæstede, så de let kan vaskes og desinficeres
- Hav stort fokus på rengøring og desinfektion (se hvordan på side 7-9)

Eksempel på smittebarriere mellem forrum og servicerum.

Foto: Niels Finn Johansen

## Rengøring og desinfektion i opdræts- og kummestalde

Efter udsætning af et hold høner, der har været inficeret med indvoldsorm, vil hele staldmiljøet være forurenet med ormeæg. Desværre er der ingen af de godkendte desinfektionsmidler, der er i stand til at uskadeliggøre ormeæg. Det er derfor vigtigt at anvende andre metoder. Ormeæggene er meget modstandsdygtige overfor næsten alle påvirkninger og kan overleve i miljøet i årevis.



I kummestalde anbefales det at vaske og desinficere stalden meget grundigt mellem hvert hold, og evt. supplere med flambæring.

Foto: Niels Finn Johansen

Forekomst af orm hos æglæggende høner koster penge til både et øget foderforbrug samt til behandlingen for orm hos hønerne. Den ekstra indsats kan derfor betale sig på den lange bane.

**Hvis man vil fjerne smitten, skal alle ormeæg vaskes helt væk eller alle overflader skal flambæres.**

Afvaskningen skal ske særdeles grundigt. Succeskriteriet er, at der hverken på inventar eller husets overflader er synligt snavs, så alle ormeæg bliver skyllet væk med vaskevandet.

### Hovedelementerne i vaskeprocessen er følgende:

- Gødning og snavs fjernes straks efter udsætning af flokken
- Grov rengøring, med nedspuling af det værste skidt
- Iblødsætning - anvend et alkalisk rengøringsmiddel (sæbe)
- Højtryksspuling af stald og inventar med varmt vand
- Afsluttende skylling af inventar og husets overflader
- Rengøring og vask af platforme, servicerum og redskaber
- Desinficer huset med overflade- eller tågedesinfektion. Her anvendes et af de i handelen værende midler til fjernelse af virus og bakterier.
- Kalk vægge, gulv og inventar med et tykt lag kalk. Opløs en sæk melkalk i vand i en trillebør. Hæld det ud på gulvet og fordel opløsningen på inventar, gulv og vægge med en blød kost. På dele af inventaret kan det være nødvendigt at sprøjte kalken på. Der skal lægges et tykt lag, så overflader, revner og sprækker bliver forseglet. Kalken vil ikke umiddelbart inaktivere ormeæggene, men indkapsle dem og på den måde sikre, at de få ormeæg, der er tilbage i revner og sprækker, ikke inficerer hønerne. Kalken vil også inaktivere en del af æggene ved udtørring
- Stalden tørres ud. Ved temperaturer under 10 °C er varmetilførsel nødvendig

## Rengøring og desinfektion i etageanlæg

De fleste æglæggestalde er udstyret med etagesystemer, som er meget vanskelige at vaske. Der er mange kanter og gødningsbånd, som ikke kan vaskes effektivt, bl.a. fordi snavs og smittekim spules fra den ene række tilbage til den anden række, som man lige har vasket osv.

Derfor er tørrengøring blevet den udbredte metode i etagesystemerne, kombineret med tågedesinfektion og hydratkalk på gulve og vægge. Ved tørrengøring skrubes, børstes og fejes snavs af husets overflader. En sådan rengøring vil dog ikke fjerne ormesmitten fra stalden, derfor skal fokus efterfølgende være på at holde smittepresset nede, se afsnit om management.

### Varmedesinfektion

Opvarmning af stalden med damp og formalin til 60 °C i 24 timer vil formodentlig være en effektiv, men meget dyr løsning, som vil fjerne næsten alle kendte smittekim. Om ormeæggenes uskadeliggøres helt er dog foreløbig usikkert, og derfor anbefales metoden ikke til bekæmpelse af ormeæg på nuværende tidspunkt.



I etagestalde er tørrengøring den mest udbredte metode.

Foto: Niels Finn Johansen

## Flambering

Flambering af staldens overflader med en gasbrænder, er den absolut mest effektive måde at eliminere smitten på, da flamberingen slår ormeæg ihjel.

Det bedste ville være at komme hele vejen rundt i hjørner og sprækker, men risikoen for brand i stalden i forbindelse med flambering sætter nogle begrænsninger.

Undgå flambering af brændbart materiale, som gødnings- og æggebånd, flapper ved rederne og elektriske installationer mm.



Kummestald, som er blevet vasket, flamberet og kalket grundigt i forbindelse med holdskifte.

Den ultimative sanering inde i stalden.

Foto: Niels Finn Johansen

# Management, klima og gødning

Når man har sikret sig, at alle hygiejneforskrifter, som beskrevet ovenfor er gennemført, skal man yderligere sikre, at de få ormeæg, der er tilbage i stalden, ikke udvikler sig til infektionsdygtige larver.

## 1. Hold stalden knastør

Herved vil ormeæggene/larverne have svært ved at udvikle sig, og i bedste fald dø.

### Sådan holder du stalden tør:

- Velafbalanceret foder med lavt indhold af elektrolytter
- Velisoleret stald
- God ventilation med stor luftudskiftning
- Hellere lidt køligt i stalden end dårlig luft
- Undgå vandspild, og skift strøelsen hvis det sker
- Indsæt en varmeveksler (dog kun relevant i lukkede stalde)
- Brug udtørrende midler som Stallosan, Staldren, Melkalk eller Hemex Dry, kan spredes på strøelsesarealet i et tyndt lag f.eks. en gang om ugen.

## 2. Fjern gødning fra gulvet hyppigt

Når man fjerner gødningen, fjerner man også en stor del af de ormeæg, der ligger deri.

### Sådan fjerner du gødningen effektivt:

- I etagesystemer kan der installeres gødningsskrabere under anlæggene. Hønerne skraber løbende noget af gødningen fra skrabearealerne ind til de mekaniske skrabere. Herved kan opretholdes et tyndt lag gødning på 5-10 cm over hele staldens gulvareal
- I kummesystemer kan gødningen i skrabearealet muges ud med minilæsser. Især i frilands- og øko-stalde lader dette sig let praktisere. Åbn udgangslugerne så hønerne kan komme væk, når du kører med minilæsseren. Rengør og desinficer minilæsseren og andet transportudstyr grundigt, før og efter udmugningen



Det anbefales at anskaffe sig en spredner i stil med denne til udtørrende midler.  
Foto: Niels Finn Johansen

## 3. Send gødningsskubber til undersøgelse for ormeæg (EPG), jf. screeningsprogrammet

- ved 16 uger (opdrættet)
- ved 20 uger
- herefter hver 10'ende uge

Alle indsendelser af ormeprøver er pt. gratis da Fjerkræafgiftsfondsprojektet "Sygdomsbekæmpelse, konsumæg" afholder udgifter til analyserne.

# Veterinærmedicinsk behandling af høneflokk

Behandling foretages typisk, når antallet af ormeæg pr. gødning (EPG) er over 50 (stor spolorm og/eller for hårorm). Resultater af nærværende projekt indikerer, at de almindeligt anvendte ormemedler, Panacur, Gallifén og Flubenol, har en dræbende effekt på de orm, som findes i hønernes tarmsystem.

EPG falder til 0 umiddelbart efter behandling, men vender desværre tilbage i mange tilfælde allerede ved næste ordinære gødningsprøve 10 uger senere, pga. reinficering med infektiøse ormelarver fra strøelsen.

Det er forsøgt at behandle systematisk hver 6- eller 8 uger med Fenbendazol. Disse forsøg indikerer, at en sådan strategisk bekæmpelse holder smitten på et relativt lavt niveau, men smitten i stalden forsvinder desværre ikke.

Husk at informere ægpakkeriet, når du behandler for orm. Æg fra behandlede høner bør ikke bruges til f.eks. fremstilling af æggepulver. For økologiske producenter gælder desuden, at produkter fra dyr, der er i behandling med veterinærmedicin ikke må sælges som økologiske.

Kontakt altid din dyrlæge ved forekomst af indvoldsorm.



Foto: Linda Rosager Duve

Projektet "Reducering af indvoldsorm hos æglæggende høner ved ændret management og forbedret hygiejne" er støttet af Fjerkræafgiftsfonden. Projektet er gennemført ved Innovationscenter for Økologisk Landbrug i samarbejde med Landbrug & Fødevarer og Værløse Dyreklinik.

---

STØTTET AF

**Fjerkræ**afgiftsfonden



Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug