



Økologisk produksjon av egg – kort innføring

Torger Gjefsen, Bioforsk Vest, Turid, Strøm, Bioforsk Økologisk
Thorbjørn Refsum og Tone Beate Hansen, Animalia

Økologisk produksjon av egg

- kort innføring

Torger Gjefsen, Bioforsk Vest, Turid, Strøm, Bioforsk Økologisk
Thorbjørn Refsum og Tone Beate Hansen, Animalia

Bioforsk FOKUS blir utgitt av:
Bioforsk, Fredrik A. Dahls vei 20, 1432 ÅS
post@bioforsk.no
Ansvarlig redaktør: Forskningsdirektør Nils Vagstad

Denne utgivelsen:
Bioforsk Økologisk
Fagredaktør: Kristin Marie Sørheim

Bioforsk FOKUS
Vol 6 nr 11 2011
ISBN nummer: 978-82-17-00861-03

Forsidefoto: Runar Sørli

www.bioforsk.no

Innhold

■ Generelt om fjørfe.....	4
■ Dyremateriale i økologisk eggproduksjon	5
■ Lover og regler for økologisk eggproduksjon	7
■ Dyrehelse, forebygging og behandling av sjukdom	11
■ Fôr og fôring	14
■ Driftsopplegg, hus og innredning.....	18

Generelt om fjørfe

Høna kommer opprinnelig fra tropene og den røde jungelhøna antas å være den viktigste opprinnelige rasen til dagens verpehøner. Den arten lever fortsatt vill i Sørøst-Asia, noe som gjør det mulig å studere jungelhønas atferd for å gi oss kunnskap om hvilket miljø høner opprinnelig levde i. Selv om høna har vært domestisert, det vil si tilpasset samliv med mennesker, i ca. 5000 år så har den fortsatt mange likhetstrekk med den naturlige atferden til sine ville slektninger. Jungelhønene lever i tett markvegetasjon i flokker på 3-4 haner og 5-15 høner. Størstedelen av dagen bruker de til å søke føde, først og fremst grønne plantedeler, frø, insekter og mark. Sandbading er viktig både sosialt og for å holde fjærdrakten i trim og fri for parasitter. Om natten søker hønene ly oppe i trærne. De søker seg til et atskilt og mørkt rede når de skal verpe.

Innen moderne hønsehold ønsker vi å gi dyrene mulighet til naturlig atferd i et miljø som mest mulig ligner på det naturlige miljøet. Kunnskap om hønenes naturlige atferd blir spesielt prioritert og er derfor særlig viktig ved planlegging av økologiske hønsehus. Et godt miljø vil redusere risikoen for sykdommer og atferdsforstyrrelser.



I høneflokken etableres en stabil rangordning. I store flokker oppstår lett sosialt stress når dyrene får vanskeligheter med å holde oversikten over rangordningen. Hvis det er trangt, blir det også vanskelig for høner som er lavt i rang å komme seg unna dersom de plages og angripes av andre. Det finnes likevel eksempler på at hus med flere tusen høner fungerer relativt godt. I store systemer er det viktig at dyrene kan dele seg opp i undergrupper. Det er da behov for jevn fordeling av reder, fôrrenner og vagler. En eller to haner pr. 25-50 høner anbefales, da haner ser ut til å få oppdelingen i undergrupper til å fungere bedre og reduserer aggressiviteten blant hønene. Dersom det blir for mange verpehøns per hane, vil man sannsynligvis ikke dra stor nytte av å ha haner i flokken.

Mot slutten av verpeperioden blir skallkvaliteten dårlig. Hønene bør derfor ikke verpe lenger enn til de blir ca. 76 uker gamle. Hvis en velger å la hønene leve lengre enn dette, må en være klar over at de går inn i en hvileperiode da de bytter fjør, ved at gamle fjør erstattes med nye. Dette kalles myting. Etter myting når hønene vanligvis ikke samme produksjon som tidligere. I kommersielt hønsehold er det derfor ikke lønnsomt å beholde hønene mer enn ett år. Det er vanlig å avlive hønene etter første produksjonsår, og å erstatte dem med nye ungdyr.

Hønene trenger mulighet til å vagle seg oppe i trea eller på vaglepinner. Foto: Kirsty McKinnon

Dyremateriale i økologisk eggproduksjon

I økologisk eggproduksjon finnes det et mangfoldig dyremateriale. Høner i kommersielle økologiske besetninger i Norge er første og fremst hybrider, vanligst er Lohman. Dette er dyremateriale fra store, internasjonale avlsfirmaer, og det samme dyrematerialet som blir brukt i konvensjonell eggproduksjon. De som driver i mindre skala, kan ha andre typer høner som rasehøner, landraser og egne kryssinger.

Viktige egenskaper for ei høne i et økologisk driftsopplegg er god fjærdrakt, evne til å ta opp store volumer av relativt lite konsentrert fôr og å produsere egg fra fôr med høyt trevleinnhold. Det finnes ingen rase som er spesielt fremavlet for økologisk produksjon og som er tilgjengelig i Norge i dag. Det er stor forskjell mellom ulike linjer med tanke på hvor godt de fungerer i økologisk drift. Landrasene fungerer oftest godt i økologisk drift, men deres ytelse er for lav til å gi god nok lønnsomhet.

Hvite høner er hovedsakelig hybrider av lettere raser, og disse verper hvite egg. Brune høner er hybrider av mellomtunge raser, og de legger brune egg. Til tross for at brune høner er roligere og derfor lettere å håndtere, ser det ut til at hvite høner egner seg bedre i økologiske systemer. De hvite hønene er mer aktive

og tilpasser seg derfor raskere gulv- og utemiljøet.

Det oppstår oftere atferdsproblemer som fjørplukking og kannibalisme i flokker med brune høner. Man må være klar over at dyrematerialet forandres over tid, og at en linje som fungerer godt i dag kanskje ikke er den best egnede i framtida.

I økologisk landbruk er det ønskelig at husdyr skal leve på samme gård som de er født. Det er for å unngå problemer med sykdom i forbindelse med flytting av dyr, og for at dyrene skal unngå omstillingsproblemer. Dette kan imidlertid føre med seg risiko for sykdom som følge av at fjørfe med ulik alder holdes i nærheten av hverandre. Oppdrett av unghøner til eggproduksjon er en svært spesialisert produksjon og krever erfaring, god omsorg, nøyaktighet og hygiene. Når dette skrives i august 2011, er det ikke krav om at oppdrettet av hønene skal gjøres i henhold til økologiregelverket, men de må ha fått økologisk fôr og veterinærbehandling i henhold til økologiregelverket fra de er tre uker gamle.

Hvis en skal kjøpe inn unghøner, gjøres det vanligvis når dyra er 16 uker gamle. Dyr som skal brukes i økologisk eggproduksjon, må være oppvokst på gulv, helst med adgang til vagler og med fôr og vann opphøyd over gulvet, slik at de har lært å tilpasse seg et miljø som



Småskala eggproduksjon.
Foto: Anita Land

er mest mulig likt det de skal ha i verpeperioden. Det er vist at flere av de atferdsforstyrrelser som forekommer hos frittgående høner, kan sees i sammenheng med at dyrene ikke har levd i samme type miljø mens de var kyllinger. Læringsevnen hos voksne dyr er begrenset. Den første tida etter innsetting i et nytt rom eller hønsehus, må man passe nøye på at alle høner finner vann og fôr.

Kravet om seks ukers karenstid medfører at det tar seks uker fra hønene er i et økologisk driftsopplegg til man kan selge eggene som økologiske. Hønene begynner å verpe ca 20 uker gamle, slik at det kan bli et par uker i starten av verpeperioden at eggene ikke kan selges som økologiske. For å unngå dette, kan en vurdere å sette inn unghønene ved 14 ukers alder.

Love og regler for økologisk eggproduksjon

Alt husdyrhold i Norge må baseres på "Lov om dyrevern" og forskrifter gitt i medhold av denne. I tillegg gjelder generelle forskrifter og krav angående produksjon, foredling og lagring av næringsmidler, og krav til hygiene og sykdomsforebyggende tiltak gjennom Kvalitetssystem i landbruket (KSL).

Økologisk matproduksjon her til lands blir regulert av det som kalles økologiforskriften. Den er fastsatt av landbruks- og matdepartementet, og er basert på felles europeisk regelverk gjennom EU-standarden for økologisk produksjon. Mattilsynet er formell tilsynsmyndighet, og har delegert ansvaret for dette til Debio. I samarbeid med Debio har Mattilsynet utviklet tre veiledere til regelverket for økologisk produksjon. To av disse omfatter landbruksproduksjon. Den ene, kalt Veileder A, er en overordnet felles veileder for produksjon, foredling, lagring, import og omsetning av økologiske landbruksprodukter, næringsmidler og fôrvarer. Den andre, Veileder B, inneholder utfyllende og mer konkret veiledning for økologisk landbruksproduksjon. Den omfatter blant annet fôr dyrking, fôring, dyremiljø, sjukdomsbehandling, reproduksjon og innkjøp av dyr. Reglene finnes på www.mattilsynet.no under økologisk landbruk eller på www.debio.no. Det påligger aktørene i økologisk landbruk å forholde seg til hele og til nyeste utgave av regelverket. Nedenfor er det gjengitt noen utdrag fra reglene for økologisk fjørfehold fra Økologiforskriftens Veileder B, gjeldende per august 2011. Sitat er angitt med anførselstegn og skrevet i kursiv.

Om karenstid ved omlegging til økologisk eggproduksjon (Avsnitt 4.1)

Den som skal vurdere omlegging fra konvensjonell til økologisk produksjon anbefales å sette seg grundig inn i regelverket og å søke råd hos kvalifisert veileder, da regelverket på dette området er relativt omfattende og kan oppleves komplisert for de som ikke er kjent med det fra før. Når det gjelder økologisk eggproduksjon, kan det være grunn til å peke spesielt på reglene om:

- Økologisk husdyrhold krever tilhørende økologiske arealer
- Karenstid for omlegging til økologisk eggproduksjon er seks uker.

Om parallellproduksjon (Avsnitt 4.3)

I dette avsnittet står det blant annet at:
"Økologisk og konvensjonell produksjon innen samme virksomhet kalles parallellproduksjon. En virksomhet omfatter skifter, luftegårder, bygninger og lokaler, inkludert blant annet lager for fôr og strø. En virksomhet kan bestå av flere driftsenheter. Det er tillatt med både økologisk og konvensjonell husdyrproduksjon som atskilte driftsenheter innen samme virksomhet under følgende forutsetninger:

- a) Ved oppdrett av ulike arter*
- b) Den økologiske produksjonen skjer i en driftsenhet der husdyrrom og arealer er klart atskilt fra konvensjonelle enheter*
- c) Produsent kan dokumentere klar atskillelse ved innkjøp av økologisk og konvensjonelle innsatsvarer og dyr (regnskap/bilag)*
- d) Den konvensjonelle driftsenheten må være tilgjengelig for fysisk inspeksjon. Økologiske driftsenheter skal være klart atskilt fra konvensjonelle driftsenheter."*

Om transport av dyr (Avsnitt 4.5)

I dette avsnittet står det blant annet:
"Den som står ansvarlig for transporten er ansvarlig for at reglene overholdes. Det er viktig å minske påkjenninger for dyrene i forbindelse med transport, både ved transport til beite, salg og kjøp av livdyr, og transport til slakteri. Produkter fra godkjent økologisk husdyrhold skal være et resultat av miljø- og dyrevennlig produksjon i alle ledd. Forhold som ventilasjon, temperatur og opp- og avlastningsforhold samt dyretetthet og kvalitet på transportbil er viktig for å ha et etisk godt dyrehold. Kortest mulig transport er vesentlig, og nærmeste slakteri bør brukes der det er mulig."

Om fôr (Avsnitt 4.6)

I dette avsnittet står det blant annet at:
"Fôringen må være allsidig og tilpasset behovet til det enkelte dyreslag. Husdyrene skal ha rikelig tilgang til fôr. Men gjennom fôringsopplegget skal dyrene ikke

presses til unormal høy ytelse, og fôringen bør også være innrettet for å minske behovet for spesielle mineral- og vitamintilsetninger. Gården bør i størst mulig grad være selvforsynt med økologisk fôr.

Dyrene skal oppdrettes med økologisk fôr. Dyrene skal fortrinnsvis fôres med fôr fra egen driftsenhet. I mangel av slikt fôr, kan fôr fra andre virksomhet som driver økologisk benyttes.”

”Grovfôr skal inngå i dagsrasjonen til svin og fjørfe”.

”Ved behov for å bruke konvensjonelle fôrvarer må produsentene søke om tillatelse fra kontrollorganet.”

Når det gjelder fjørfe, er det ikke angitt krav om at en viss andel av fôret skal komme fra egen virksomhet.

Som vedlegg til Økologiforskriftens del B, finnes ei liste over fôrmidler, ingredienser og tilsetninger i økologisk og ikke-økologisk fôr. Dette vedlegget kalles liste 3. Det er kun de fôrmidlene som er eksplisitt nevnt på denne lista som er tillatt brukt i økologisk drift. Lista er for lang til at det er hensiktsmessig å referere den her. De som har behov for å sjekke om en råvare er tillatt, må henvises til www.debio.no/Økologiforskriften/Veileder B/ Liste 3. En generell regel er at alle økologisk dyrka vegetabiliske fôrmidler kan benyttes.

Syntetisk framstilte ingredienser, som krystallinske aminosyrer, er ikke er nevnt på liste 3, og er derfor ikke er tillatt brukt i økologiske fôrblandinger. Dette medfører at behovet for de aktuelle næringsstoffene må dekket gjennom bruk av naturlige fôrmidler, noe som i mange tilfelle kan gjøre at økologiske fôrblandinger blir dyrere enn blandinger for konvensjonell drift med tilsvarende næringsinnhold. Det er også forbudt å bruke genmodifiserte organismer i økologiske fôrblandinger, på samme måte som i fôrblandinger til konvensjonell produksjon her til lands.

Om sykdomsforebygging og veterinærbehandling (Avsnitt 4.7)

I dette avsnittet står det blant annet:

”Forebyggende dyrehelsetiltak står sentralt i økologisk husdyrhold og skal bygge på følgende prinsipper:

1. Valg av egnede raser eller avlsdyr
2. Et dyrehold tilpasset de forskjellige rasers behov, som fremmer stor motstandsdyktighet mot sykdom og forebygger infeksjoner

3. Bruk av fôr av god kvalitet sammen med regelmessig mosjon og tilgang på beiter, noe som stimulerer dyrets naturlige immunforsvar --
4. Passende besetningsstørrelse for å unngå dyrehelsetproblemer som kan oppstå som følge av for stor tetthet

Når dyr likevel blir syke eller skadet, skal de behandles omgående, og om nødvendig flyttes til egne sykebinger eller sykerom. Hensynet til dyrets velbefinnende må være overordnet, slik at ikke nødvendig legemiddelbruk unnlates selv om det medfører utvidet tilbakeholdelsestid eller tilbaketrekking av økologisk godkjenning.

Ved sykdom skal hensynet til dyrevern være avgjørende for valg av behandlingsmetode. Valg av behandlingsmetode bør skje i samråd med veterinær.”

”Tilbakeholdelsestiden for økologiske dyr eller produkter ved bruk av reseptpliktig veterinærmedisin er dobbelt så lang som i konvensjonelt landbruk.”

Om fysiske inngrep (Avsnitt 4.9)

I dette avsnittet står det blant annet:

”Følgende inngrep er ikke tillatt:

- Nebbtrimming, kamklipping”

Om besetningstetthet (Avsnitt 4.10)

I dette avsnittet står det:

”Besetningstettheten i en økologisk driftsenhet kan ikke være høyere enn det som framgår av liste 5. Tallene viser antall dyr i forhold til tilgjengelig jordbruksareal. Begrensingene er gjort i overensstemmelse med kravene for tilførsel av husdyrgjødsel til økologisk areal. Tallene viser altså hvor mange dyr man kan ha per daa, uavhengig av om de er økologiske eller konvensjonelle, innenfor maks grense for tilførsel av husdyrgjødsel. Høyere besetningstetthet kan aksepteres om man samarbeider med andre gårder om spredeareal.”

Liste 5 som det refereres til, angir at det største tillatte antall verpehøns per dekar er 20. Dette kravet er det samme for økologisk og konvensjonell produksjon.

Om husdyrrom (Avsnitt 4.11)

I dette avsnittet står det blant annet:

”Forholdene i husdyrrommene skal være tilpasset dyrenes naturlige behov og instinkter, som f. eks. behovene for tilstrekkelig bevegelsesfrihet og velvære, for å unngå unødig stress og smerte. Dyrene skal ha lett tilgang til fôr og reint vann. Bygningen skal ha god ventilasjon og tilgang på dagslys.

Dyretettheten i bygningen skal sikre dyras velvære og velferd. Den skal avpasses dyrenes atferdsmessige behov, som særlig avhenger av gruppas størrelse og dyrenes kjønn. Innearealet skal være så stort at dyrene kan stå naturlig, lett legge seg ned, snu seg, stelle seg, innta alle naturlige stillinger og foreta alle naturlige bevegelser.

Krav til inneareal og andre egenskaper ved husdyrrommene, beregnet på forskjellige dyrearter og - grupper, er fastsatt i Liste 6. Det nettoareal som et dyr skal ha til rådighet, er det areal som dyret har adgang til til enhver tid. Melkeanlegg, fôrbrett og arealer forbeholdt rakterne kan derfor ikke regnes som en del av nettoarealet.”

Spesielle regler for fjørfe (Avsnitt 4.13)

I dette avsnittet står det blant annet:

”4.13.1 Husdyrrom for fjørfe

Se også generelle regler om husdyrrom, punkt 4.11. Fjørfe skal oppdrettes frittstående og ikke holdes i bur.

Bygninger til alt fjørfe skal oppfylle følgende minstekrav:

- a) minst en tredel av gulvarealet skal være fast (ikke ha spalter eller strekkmetall) og være dekket med strø i form av halm, flis, sand, torv eller annet*
- b) i husdyrrom til verpehøner skal en tilstrekkelig stor del av nettogulvarealet, være beregnet på oppsamling av gjødsel, f.eks. under vaglepinnene*
- c) husdyrrommene skal ha vaglepinner som i antall og størrelse skal være tilpasset flokkens omfang og fuglenes størrelse, som fastsatt i Liste 6.2.*
- d) I husdyrrom til verpehøner skal det være tilgang til verpekasser, se Liste 6.2.”*

I Liste 6.2 er det angitt følgende arealkrav til verpehøner:

Innendørsarealer:

- Maksimum seks dyr per m²
- Minimum 18 cm vaglepinne tilgjengelig per dyr
- Maksimum 8 dyr per verpekasse i mindre verpekasser
- Minimum 120 cm² per dyr i felles verpekasser

Videre heter det:

- e) husdyrrommene skal ha inngang- og utgangs-åpninger av en størrelse som passer til fuglene, og med en samlet lengde på minst 4 m per 100 m² av det arealet i huset som fuglene har tilgang til*
- f) største flokkstørrelse er: 3000 verpehøner”*

”En avdeling i et fjørfehus skal bare inneholde en flokk. Hvis et fjørfehus deles i flere avdelinger, kan oppdelingen bestå av netting fra gulv til tak. Det er mulig å ha gjennomgående fôranslegg og eggtransportbånd.

For verpehøner kan naturlig dagslys suppleres med kunstig belysning for å sikre lys i inntil 16 timer hver dag, forutsatt en sammenhengende hvileperiode om



Frittstående økologiske høner på innearealet. Foto: Runar Sørli

natten uten kunstig lys på minst åtte timer. Av hygieniske grunner skal bygningene tømmes for alle fjørfe mellom hvert innsett. I denne perioden skal bygningene og utstyret rengjøres og desinfiseres.”

”4.13.2 Luftegård

Fjørfe skal ha tilgang til en utendørs luftegård når værforholdene tillater det, og skal når det er mulig, ha slik tilgang i minst en tredel av livet sitt. Disse utendørs luftegårdene skal være dekket hovedsakelig med vegetasjon, gi rimelig ly og gi dyrene lett tilgang til mat og vann. Forholdene skal tilrettelegges med overbygget utgang/ly slik at fjørfeet vil gå ut og benytte luftegården, f.eks. med å henge nett (kamouflasjenett) over deler av ut/inngangen. Driftsbeskrivelsen skal omtale tiltak gjort for å venne fjørfeet til å bruke utearealet daglig.”

”Luftegårdene skal stå ubenyttet i en periode på 3 måneder mellom hvert innsett. Hensikten med å la utearealet ”hvile”, er å gi mulighet for etablering av ny vegetasjon og sanere smitte.

Kravet om hvileperioder for luftegården gjelder ikke små flokker av fjørfe som ikke holdes i luftegårder, og som kan bevege seg fritt hele dagen.”

Dyrehelse, forebygging og behandling av sjukdom

Forebyggende smittevern og hygiene-rutiner

God helse er grunnlaget for både god dyrevelferd og god økonomi. For å opprettholde en så god helse-tilstand i besetningen som mulig, er det viktig å ha et bevisst forhold til forebyggende smittevern og hygiene-rutiner. Dels handler det om å forebygge innslep av smittestoffer som kan forårsake sjukdom. Eksempler på slike smittestoffer er Newcastle disease virus, salmonellabakterier og blodmidd. Dels handler det om å holde smittepresset av allerede eksisterende smittestoffer så lavt som mulig, slik at disse ikke setter dyras helse og produksjonspotensial i fare. Eksempler er Mareks disease virus, blodmidd, koksidier og andre innvollsparasitter.

Viktige smitteveier er villfugl og smågnagere i omgivelsene, husdyr, livdyr, personell og utstyr og infisert fôr og ubehandlet drikkevann. Hvis det først er utbrudd av sjukdom, er personell og utstyr viktigste smittespreder.

Det er derfor nedfelt en rekke krav fra myndighetene og fjørfenæringen mht smittevern og hygienerutiner, deriblant i KSL. For generelle krav - se

<http://www.kslmatmerk.no/seksjoner/ksl>. Se ellers Animalias informasjonsmateriell om smittebeskyttelse www.animalia.no/ht-fjorfe.

Viktige forholdsregler er blant annet:

- Gjennomføring av "alt inn - alt ut"-prinsippet, samt rengjøring, vask og desinfeksjon mellom innsettene. Slik holdes smittepresset nede og en forebygger sirkulering av smittestoffer fra et innsett til det neste.
- Etablering og bruk av smitteluse for skifte av skotøy og klær, samt håndvask. Slik forebygges innslep av smittestoffer fra kjøretøy, utstyr personell, utemiljø, osv.
- God drikkevanns- og fôrhygiene.
- Smittevern og kontroll med andre husdyr, villfugl, smågnagere og insekter.
- Avlivning av syke dyr og fjerning av døde dyr, samt avhending av disse (brenning eller oppbevaring for levering til godkjent destruksjonsforetak).

Viktige tilleggstiltak i økologisk produksjon vil være:

- Kontroll med trafikk til og fra gård der en søker å unngå kryssende trafikk på gården. Det er viktig å



Åpne sår framprovoserer haking som kan utvikle seg til kannibalisme.
Foto: Lise Grøva



Fjørplukking kan gi store fjørtap.
Foto: Lise Grøva

unngå direkte trafikk mellom kjøretøy, utstyr og personell utenfra og de utearealer som fuglene er på. Hvis ikke, bør hygieniske forholdsregler tas, så som skifte av fottøy eller påtrekking av overtrekksokker.

- Uteverandaer med mulighet for avstenging fra ytre miljø. Fôr og drikkevann skal kun tildeles innendørs for å unngå tiltrekning av viltlevende fugl og smågnagere.
- Særlig fokus på smågnagerkontroll.
- Drenerende utearealer for avrenning av nedbør, avføring, etc.
- Planmessig skifte og bearbeiding av utearealer for å senke smittepress.
- Hvis spesielle forhold tilsier det, rutinemessig helsekontroll, inkludert blodprøvetaking for undersøkelse av smittsomme fjørfevirus.

Ekstra nøye bør en være med rengjøringsprosedyrene etter "probleminnsett" med økt sykkelighet eller nedsett produksjon. I besetninger hvor ikke alle hønene skiftes ut samtidig, bør dyr av ulike aldre holdes fysisk atskilt i ulike bygninger eller rom for å hindre eventuell smitte. Til slutt skal nevnes at vaksinasjon av foreldre dyr eller av livdyrene direkte, er forebyggende tiltak som har vist seg å være effektivt for å hindre utbredelse av visse smittestoffer. Derfor blir verpehøns rutinemessig vaksinert mot Mareks disease (MD), og ved behov også mot koksidier og *Pasteurella multocida* ssp. ("Hønskolera").

Ved sykdom

Endring av adferd og utseende hos dyrene kan være tegn på sykdom. Et sjukt dyr er gjerne noe sammenkrøpet med inntrukket hode, eventuelt med hengende vinger. Det kan få pjuskete fjørdrakt og blek kam. Dyret kan slutte å spise og å drikke. Dersom flere dyr er sjuke, vil en kunne se nedsatt eggproduksjon og forandringer i eggkvalitet. Dødeligheten i flokken kan også øke.

Jo tidligere en får stilt en diagnose og setter inn tiltak, jo bedre vil en kunne lykkes i å begrense omfanget av helseproblemer. Feil i miljø, fôr og vann rettes opp eller utelukkes så raskt som mulig. Dersom problemene synes å ha et visst omfang og årsaken er uklar, er en pliktig, *så tidlig så mulig*, å kontakte veterinær for konsultasjon og nærmere kartlegging. Obduksjon av døde dyr og innsending av prøver av fôr eller avføring vil kunne gjøre det lettere å stille en diagnose. For spørsmål om helse og forebyggende smittevern, ta kontakt med din avtaleveterinær eller Helsetjenesten for fjørfe ved Animalia.

Produksjonssjukdommer

Uheldige forhold rundt fôr og eller andre miljøfaktorer, kan føre til forskjellige lidelser som kalles produksjonssjukdommer. Et eksempel er vått strø som kan bidra til at det dannes ammoniakk, som er sterkt etsende. Konsekvensen kan være at dyra får etseskader på tråputer,

haser og bryst. Et annet eksempel er uheldig utforming av vagler som kan gi betennelse og store hevelser i foten, såkalt "bumblefot", samt deformasjon av brystbeinet. Andre lidelser relatert til produksjonsmiljøet kan skyldes infeksjoner, slik som egglederbetennelse, eller de kan opptre som konsekvens av atferdsforstyrrelser, som fjørplukking, kannibalisme og hysteri.

Mangelsjukdommer

Moderat mangel på energi, aminosyrer, mineraler, vitaminer, livsviktige fettsyrer eller vann, vil kunne føre til nedsatt produksjon. Ved mer alvorlige mangler kan dyra vantrivs, og de kan bli sjuke. Sjukdom som skyldes at dyra får i seg for lite av viktige næringsstoffer, kaller vi mangelsjukdommer.

I praksis er kalsium eller fosfor de mineralene som det oftest kan bli mangel på. Spesielt eldre høner kan få for lite fosfor, og som følge av det få lammelser eller produsere egg med svake skall. Også andre makromineraler som natrium, kalium, klor og mikromineraler kan forårsake mangelsjukdommer. Det samme gjelder mikromineraler som kobber, jern, mangan, sink, jod og selen. Det er vanlig å tilsette alle disse mikromineralene i kraftfôrblandinger til fjørfe. Dersom en produserer fjørfefôret i eget blanderi på garden, er det viktig å passe på å sette til mineralblandinger.

Fjørfe er også utsatt for vitaminmangel. Særlig er det viktig å passe på at dyra får nok av de fettløselige vitaminene A, D, E og K. Her kan en spesielt nevne vitamin D, der fjørfe har behov for en litt annen variant enn andre husdyr. Ved mangel på dette vitaminet, går det ut over opptak og utnyttelse av kalsium og fosfor, som er viktige for produksjon av eggeskall og av bein. Noen typer vitaminmangel gir spesifikke symptomer, men i mange tilfelle kan det gi seg utslag i generell mistrivsel og spesielt urolige dyr, symptomer som en ofte ikke uten videre kobler til mangler ved fôret. Det er vanlig å tilsette rikelig med vitaminer i kraftfôrblandinger til fjørfe. Ved blanding av fôr utenom kommersiell kraftfôrfabrikk, er det viktig å passe på vitamintilsetting.

Smittsomme sjukdommer

Fjørfe som får gå ute, vil kunne bli eksponert for en del smittestoffer som er vanlig i utemiljøet. Utearealer er vanskeligere å rengjøre og sanere i tilfelle utbrudd av smittsom sjukdom enn tilfellet er for arealer innendørs.

Bakterielle sjukdommer som kan forårsake problemer er rødsjuke, pasteurellose og mycoplamose. Hønsesmidd, kalkbeinsmidd, koksidier og innvollorm kan forårsake ulike parasittære lidelser. En rekke fjørfesykdommer forårsakes av virus.

Alvorlig smittsomme sjukdommer betegnes A-sjukdommer. Blant disse er Newcastle disease (ND), aviær influensa (AI) og infeksjøs laryngotrakeitt (ILT). Noe mindre smittsomme og skadelige er B-sjukdommer som "Egg drop syndrom" (EDS-76), aviær rhinotrakeitt (ART), infeksjøs bronkitt (IB) og infeksjøs laryngotrakeitt (ILT). Både A- og B-sjukdommer krever offentlige tiltak, deriblant avlivning og sanering. Villfugler anses som mulige smitekilder for mange av disse virusjukdommene. Flere av virusene forekommer ofte hos hobbyfjørfe. En skal derfor være klar over at kontakt med usertifiserte unghøner eller hobbyfjørfe innebærer en smitterisiko.

Zoonotiske smittestoffer kan forårsake sykdom hos både dyr og mennesker. Salmonella og campylobacter er eksempler på slike tarmbakterier som kan forårsake tildels alvorlige mage- og tarminfeksjoner hos mennesker. Fjørfe kan være smittebærere uten selv å bli sjuke. Til forskjell fra salmonella er campylobacter utbredt hos fjørfe i Norge. En annen forskjell er at campylobacter ikke smitter via egg, men bare via kjøtt. Salmonella kan smitte via egg.

Fôr og fôring

Næringsbehov

Som tidligere omtalt, gir økologiforskriftens Veileder B en del anvisninger for fôr til fjørfe og hvordan de bør fôres i en økologisk driftsform. De generelle reglene om fôr og fôring er omtalt i veilederens avsnitt 4.6, og i kapitlet om lover og regler foran.

Høner er altetende. Deres naturlige føde er frø, knopper, grønne plantedeler, insekter og andre småkryp. Fjørfe har en særegen evne til å justere inntak av energi slik at det samsvarer med behovet. Det innebærer at når de får særlig energirik fôr, eter de mindre enn de ellers ville ha gjort. Dersom de får muligheten, har de også i en viss grad evnen til å velge det fôret som har et næringsinnhold og en struktur som passer med det de trenger. For eksempel evner de å ete større mengder av proteinkonsentrat og korn når de får tilgang på disse fôrtypene hver for seg. Denne evnen til å velge fôr etter behov, er en nyttig egenskap når de lever i sine naturlige omgivelser.

Ei høne som skal produsere egg, trenger riktig næringsforsyning. En av de viktigste utfordringene i kommersiell økologisk eggproduksjon er å sørge for tilstrekkelig næringsforsyning, slik at moderne hybridhøns kan verpe opp mot det de har genetisk kapasitet til. I de fleste tilfelle er det behovet for protein, og da særlig aminosyrene lysin og metionin, som er vanskeligst å dekke. I konvensjonell produksjon løses denne utfordringen ved å tilsette fôret syntetiske aminosyrer, men denne muligheten har en ikke innenfor økologisk produksjon.

Hønenes behov for næring styres av dyras vekt, produksjon, aktivitet samt av temperaturen i omgivelsene. Vanlig fôrforbruk hos voksne høner er 110 til 140 g per dag. Hønas fjærdrakt spiller inn på varmetapet, som igjen får konsekvenser for energibehovet. Ved 20 °C trenger ei naken høne 30 % mer fôr enn ei høne med full fjærdrakt. Ved låge temperaturer kan høner med dårlig fjærdrakt ha vanskeligheter med å spise nok fôr til å produsere egg. Frittgående høner beveger seg mer enn høner i bur, og trenger av den grunn ca. 5 % mer fôr. I økologisk produksjon må man derfor regne med et større fôrbehov enn med konvensjonell drift.

Tabell 1: Anbefalt næringsinnhold i fôr til høner i økologisk drift

	Verpehøner
Omsettelig energi, MJ/kg fôr	11
Protein, %	14- 15
Metionin, %	0.35
Metionin + cystin, %	0.60
Lysin, %	0.70
Linolsyre, %	0.90
Kalsium, %	3.20
Fosfor (tilgjengelig), %	0,30
Natrium, %	0.15
Karotenoider, mg/kg	10-12

Næringsinnhold i fôret

Høner verper mest i begynnelsen av verpeperioden, samtidig som de fortsatt vokser og utvikler kroppen. Dette betyr at de har behov for et næringsrikt fôr. Anbefalt energiinnhold er mellom 10,0 og 11,5 MJ omsettelig energi per kg fôr. Høner som går ute, spiser, vanligvis fôr med lavt næringsinnhold. Dette kan gå ut over det totale næringsinntaket og dermed eggproduksjonen. Det er tidligere nevnt at hønene regulerer opptaket av fôr ut fra hvor mye næring de trenger. Det er først og fremst energiinnholdet som påvirker hvor mye hønene spiser. Derfor er det viktig at innholdet av øvrige næringsstoffer i fôret tilpasses energiinnholdet. Normen for protein er derfor knyttet til fôrets innhold av energi målt i MJ omsettelig energi, og det er vanlig å anbefale 14 gram protein per MJ OE.

Proteinkvaliteten er en utfordring i økologisk eggproduksjon. Særlig kritisk er vanligvis tilførselen av aminosyrene lysin og metionin. Naturlig kost inkluderer insekter, meitemark og andre animalske innslag, og tilfører derfor ganske bra mengder av disse aminosyrene. Økologiforskriften (Veileder B, Liste 3) tillater bruk av mjølkeprodukter, fiskeprodukter, samt egg og eggprodukter fra egen driftsenhet som fjørfefôr.

Mjølkeprodukter er mindre egnet til høner. Nesten alle planter som dyrkes i Norge har lavt innhold av metionin, og de fleste har også lavt lysininnhold. Som vi tidligere har vært inne på, tillater ikke regelverket bruk av syntetiske aminosyrer. Fiskemjøl er derfor en mye brukt proteinkilde i økologisk fjørfefôr. I eggproduksjon blir det ofte en del knekkegg, og disse kan også tilføre viktige aminosyrer i fôrassjonen.

Problemet med dårlig proteinkvalitet blir ofte løst ved at en kompenserer med å ha mye protein i fôret. Det er mulig å få til et godt balansert økologisk fôr til verpehøns, men fôrkostnadene blir høye. Et råproteininnhold på 16 % er vanlig i fullfôrblandinger. Overskudd av protein kan gi kalkbelegg på eggene som følge av for stor utskilling av urinsyre. Dette kan lettest sees på brune egg. For høyt proteininnhold vil belaste nyrene, og kan være skadelig for hønenes helse. Et fôr som er dårlig tilpassa til dyras behov, øker stressnivået til hønene og gir reduserte marginer for hva dyra tåler av ytre stress og påvirkning uten at det oppstår problemer i flokken, i form av for eksempel fjørplukking eller kanibalisme. Til sist bør nevnes at overføring med protein fører til at nitrogenutslippene gjennom gjødsling øker.

Hønene trenger fett i fôret. Fett tilfører energi, og dessuten noen livsviktige fettsyrer som dyra trenger, blant andre linolsyre. Mye umetta fett kan imidlertid forårsake harskning og usmak på egg og kjøtt. Havre kan være en god kilde for fett i fjørfefôr, men innblanding over 15 - 20 % kan gjøre at egg og kjøtt inneholder for mye umetta fett og kan bli utsatt for harskning.

Fôrmidler og praktisk fôring

Fram til utgangen av 2011, er det adgang til å bruke inntil 5 % ikke økologisk fôr til verpehøner, regnet på tørrstoffbasis og som snitt for besetningen. Fra 01.01.12 vil denne generell adgangen bli opphevet, men det vil fortsatt være anledning til å søke om dispensasjon fra tilsynsorganet, det vil si Debio. Imidlertid synes kraftfôrleverandørene å ha sikret seg tilgang til økologisk dyrkede råvarer, slik at de kan levere blandinger som tilfredsstiller kravene.

Høner liker best fôr med grov struktur. Korn bør utgjøre hoveddelen av fôret - vanligvis mellom 60 - 80 %, men kan utgjøre opp mot 85 %. For å sikre rett næringstilførsel, bør resten av fôret være proteinfôr, mineraler og vitaminer. Jo høyere proteininnhold i proteinfôret, desto mindre av dette og desto høyere andel korn kan brukes. Helt korn kan fôres til unghøner fra innsett. De kan fordøye helt korn uten bruk av kråsstein, men siden den dekker et behov hos høna og kan ha positiv effekt på fôrforbruk, trivsel og ytelse, anbefales det at dyra har tilgang på smågrus til muskelmagen. Går de ute, eter de småstein fra bakken og de ordner dette selv. Går de inne, bør de fôres med minst 4 g kråsstein per høne og måned. Ideell kvalitet er hard grus med partikkelstørrelse 3 til 6 mm.

Å fôre hele eller deler av kornrasjonen på gulvet, stimulerer hønenes naturlige atferd. En fôringsautomat som står på bein og sprer ut korn med jevne mellomrom, har vist seg hensiktsmessig. En kunstgjødselspreder i taket på hønsehuset kan også spre korn utover, men den må slås av og på. I økologisk eggproduksjon skal hønene ha tilgang på grovfôr hver dag.

Det kan fôres etter tre ulike prinsipper:

1. fullfôr
2. konsentrat med fri tilgang på korn
3. fritt fôrvalg

De aller fleste eggprodusenter benytter fullfôrblandinger. Økologisk fullfôr er tilgjengelig hos fôrprodusenter i Norge. De økologiske ingrediensene som blir brukt er hovedsakelig hvete, havre, bygg, erter og raps.

Fritt fôrvalg innebærer at råvarene ikke blandes, men serveres i ulike troer som hønene kan velge mellom. I små besetninger fungerer dette godt. Hønene har usedvanlig god evne til å velge fôr som stemmer godt med næringsbehovet. Eksempel på fôrmidler som kan inngå i en slik meny er:

- hel hvete, bygg eller havre
- grønt beite
- hvitkål eller kålrot på vinteren
- salt, mineraler og vitaminer
- kløver- eller lusernehøy
- skjellsand

Systemet med fritt fôrvalg gir hønene naturlig sysselsetting, og kan dermed bidra til å motvirke aggresjon.

Å bruke et proteinrikt konsentrat som kan komplettere egenprodusert korn, vil være en god økologisk fôringsstrategi. Et slikt konsentrat er tilgjengelig hos norske fôrprodusenter. Helt korn eller krossa korn er godt egna som fôr til høner sammen med et slikt konsentrat. Opptil 80 % av fôret kan være hjemmeavla. Med hjemmeavla korn er det ikke behov for oppvarming av fôret. Når en skal anvende innkjøpte fôrmidler i fôrblandinger til fjørfe, må blandinga varmes opp til minst 81 °C for å redusere risikoen for spredning av smitte av blant annet salmonella.

Innholdet av næringsstoffer i norske fôrmidler finnes på nettsida til Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, Universitetet for miljø- og biovitenskap: <http://www.umb.no/iha/artikkel/fortabellen>. Pass på å søke under fôrmidlenes verdi for fjørfe.

Korn har lågt innhold av både metionin og lysin og må derfor suppleres med fôrmidler med høyere innhold av protein. Erter har relativt høgt lysininhold. Animalske fôrmidler har relativt høgt innhold av metionin og lysin.

Bygg har god proteinkvalitet. Det inneholder imidlertid noen stoffer som er tungt fordøyelig for fjørfe. Det fører til at dersom andelen bygg i fôrmasjonen overstiger 20 %, kan dyra få klebrig avføring, og dermed øker risikoen for skitne egg. Kyllinger er spesielt utsatt for bløt avføring hvis de får for mye bygg. Bygg som er

ensilert kan også brukes som fjørfefôr. Hønene spiser mer bygg og havre dersom kornet er knust.

Havre har god proteinkvalitet og høy andel linolsyre. Minst 10 % havre bør inngå i fôrblandingen for å gi fôret en god struktur og for å gi nok fett og viktige fettsyrer. Hvete inneholder mye energi, men proteinkvaliteten er lavere enn i bygg og havre.

Rug er ikke velegnet til høner. Maksimum 5-10 % innblanding anbefales.

Erter har relativt høyt råproteininnhold i forhold til korn, men lavt innhold av metionin. Materter er å foretrekke framfor fôrearter. Opp til 20-30 % innblanding forekommer, men ved fritt fôrvalg spiser hønene sjelden over 10 %. Hønene liker grovknuste erter best.

Rapsfrø kan anbefales i mengder inntil 10 %. De bør helst gis knuste. Man bør imidlertid begrense andelen raps til brune høner, da dette fôrmidlet kan føre til fiskesmak på eggene. Dette skyldes at brune høner mangler et enzym som bryter ned en bestanddel i rapsen som kan gi fiskesmak. Rapsfrø der oljen er varmpresset, er imidlertid bedre som fôr, fordi visse skadelige stoffer ødelegges ved oljeutvinning. Rapsmjøl er derfor bedre egna som fjørfefôr enn hele rapsfrø. Det finnes små presser for rapsfrø, beregnet for gårdsbruk.

Fiskemjøl har gunstig aminosyresammensetning og høyt metionininhold.

Høna er et enmaga dyr som i prinsippet konkurrerer med mennesket om råvarer med høy proteinkvalitet. Innen det økologiske landbruket burde hønans oppgave først og fremst være å foredle ulike typer av lokalt tilgjengelig avfall og biprodukter som ikke er godt nok til menneskemat. Eksempel på slike er avfall fra næringsmiddelindustrien (meierier og bryggerier), brødavfall og matavfall. Man må være forsiktig med meieriprodukter som inneholder laktose (melkesukker) da dette kan forårsake diaré. Meieriprodukter med lite eller nedbrutt laktose, slik som syrna mjølk, kan brukes. Dessverre er det i dag ofte vanskelig å få tak i Debio-godkjente biprodukter. Næringsinnholdet i matavfall varierer betydelig. En generell regel er at jo høyre andelen av animalske produkter er, desto høyre er proteininnholdet. Næringsinnholdet i brødavfall varierer, men tilsvarer vanligvis hvetemjøl, eventuelt med høyere fettinnhold. Ølmask og bryggerigjær har relativt høyt proteininnhold. Men vær oppmerksom på at mask har høyt vanninnhold.

Fjørfe skal ha tilgang på grovfôr hver dag. Høy blir ofte brukt. Det kan gis i strøbeddet eller opphengt i knipper eller i ståltrådkorger. Annet aktuelt grovfôr er surfôr og rotfrukter. Dersom unge høner ikke er vant til å spise grovfôr, er det viktig med en gradvis tilvenning slik at de ikke spiser for mye grovfôr og for lite kraftfôr, og dermed får i seg for lite næring. Grovfôret bør være så næringsrikt som mulig. Generelt anbefales derfor gras og andre planter som er høstet på et tidlig utviklingsstadium. Beite, høy og silo gir sysselsetting for hønene i tillegg til fin farge på eggeplommen. I forsøk har fôrforbruket blitt redusert med drøyt 20 % når hønene har gått på godt beite. Derfor er det viktig å passe på at ikke dyra eter for mye grovfôr, slik at det går ut over total næringstilførsel. Grasmjøl av kløver eller luserne kan blandes i fôret i små mengder for å gi gul

farge på plommen. Råproteininnholdet er relativt høyt og proteinsammensetningen er god, men det trengs mye energi til produksjon av grasmjøl, så dette er ikke et miljøvennlig produkt som bør anvendes i økologisk produksjon. Et mer energibesparende alternativ er å bruke tidlig høstet silo eller høy.

Grønnskål, kålrot og andre rotvekster er velegna som grovfôr til verpehøner vinterstid. Hønene får sysselsetting og tilførsel av vitaminer. Grønnskål og gulrot gir gule plommer. Kålplantene har god aminosyresammensetning, men proteininnholdet er ikke høgt. I danske forsøk har høner som har fått fullfôr supplert med 25 g gulrøtter per dag, hatt bedre ytelse enn høner som har fått bare fullfôr eller ensilert helkorn av mais, bygg eller erter.

Driftsopplegg, hus og innredning

Inneareal

Strøbeddet skal utgjøre minst en tredel av gulvarealet innendørs og skal bestå av naturlig materiale som sand, flis eller halm. Halm tilfredsstillter hønenes atferdsbehov bedre enn sand. Torvstrø er gunstig med tanke på binding av nitrogen i gjødsel, men det støver. Torvstrø kan imidlertid med fordel legges i bunn og dekkes med annet strø. Strølaget bør være ca. 1-2 cm tykt. Hønene sørger for å holde strølaget tørt og porøst hvis man gir litt havre eller skjell i strøet daglig. Det skal etterfylles med strø etter behov. Tykt strølag kan gjøre det vanskelig å finne gulvegg. Våte eller fuktige partier må fjernes, da de kan gi sviskade på tråputene, og dessuten forårsake spredning av smitte av koksidiøse eller andre sjukdommer.

Hønene liker å bade i sand eller støv. Dette gjør de for å pleie fjørene, og som en sosial aktivitet når flere høner er sammen. I mindre besetninger kan det være aktuelt å lage et eget sandbad på 100 cm x 150 cm og med et 20-30 cm dypt lag med sand. Dette er nok for

80 høner. Hønene sandbader for øvrig mer enn gjerne også i andre typer strø, det må ikke nødvendigvis være sand. På engelsk kalles denne atferden derfor "dust-bathing" eller støvbading.

Vaglene bør være runde eller avrundet firkanta med avfasede hjørner, og de bør være 4 cm i diameter. Det kan være en fordel med ulike tykkelser, slik vi finner i naturen. Vaglene bør plasseres med ca. 35 cm mellomrom. I forskriften om hold av høns og kalkun heter det at: "Vaglen skal ikke være anbrakt over strøområdet, og den vannrette avstanden mellom vaglene skal være minst 30 cm og mellom sittepinnen og veggen minst 20 cm". Vaglene skal være plassert slik at hønene kan få ro og frihet fra stress. Derfor skal det være minst 18 cm vaglepinne per verpehøne. Hvis vaglene er plassert mer enn 60 cm over gulvet, anbefales en stige eller en form for avsats slik at hønene lettere kommer seg opp. Vagler, fôr og vann skal plasseres over gjødselbrettet. Dette fordi hønene slipper mesteparten av gjødselen fra sitteplassen.



Høner på lufteveranda (vinterhage) med vindbremsduk. Foto: Runar Sørli



Lufteveranda sett utenfra. Foto: Runar Sørli

Ved å skjerme hønene fra å komme i direkte berøring med gjødsla, forebygger en det aller meste av smitte fra innvollparasitter. Det er viktig å fjerne gjødsla fra hønsehuset ofte for at ikke ammoniakkinnholdet i lufta skal bli for høyt, spesielt vinterstid. Ammoniakk-gass kan forårsake øye- og luftveisproblemer både hos høner og røkteren.

Det skal være minst én vannnippel per 10 høner, noe avhengig av utformingen. Høner foretrekker lunket vann heller enn kaldt. Med avlange fôrtrau skal hver høne ha minst 10 cm eteplass, og ved runde fôrskåler skal den være minst 4 cm. Skjell og grus bør gis i en egen tro, og grønnfôr må gis for seg.

Verpekasser kan lages for enkeltindivider eller som "kollektivkasser" med plass til flere høner samtidig. Forskriftene tilsier at i det første tilfellet bør det være høyst åtte høner per verpekasse. Kollektivkasser skal dimensjoneres med minst 120 cm² per høne. Utformingen av kassene er viktig for å bidra til at de blir brukt, slik at en hindrer at det blir lagt mange gulvegg. Kassene bør ha tilstrekkelig takhøyde, være trekkfrie og avskjermet fra lys. Ei trefiberskive eller lignende skille mellom inngangene til verpekassene får hønene til å fordele seg mellom kassene.

I enkelte besetninger er det et problem at hønene verper på gulvet. Dette medfører ekstra arbeid med plukking av egg, og eggene blir ofte skitne. For å forbygge gulvegg, må verpekassene framstå som attraktive for hønene. Det kan være nødvendig å hjelpe unghøner med å begynne å bruke verpekassene. Alle hønene bør sitte på vaglepinnen om kvelden, og for å få det til, bør høner som forsøker å overnatte på gulvet, løftes



På tur ut. Foto: Runar Sørli

opp på vaglepinnen om kvelden. Fra lyset går på om morgenen må det gås jevnlig runder for å plukke gulvegg og forstyrre høner som prøver å verpe på gulvet, eventuelt må disse hønene løftes inn i verpekassene. Egg på gulvet virker tiltrekkende på andre høner, slik at de også legger sine egg der. En solid innsats for å begrense verping på gulvet ved begynnelsen av verpeperioden kan derfor spare røkteren for mange arbeidstimer senere. Verping utendørs medfører mange av de samme problemene som gulvegg. Hvis hønene begynner å verpe utendørs, bør de holdes inne første del av dagen og slippes ut først på ettermiddagen. Høner kan gjerne løftes inn i verpekassen. Mørke hjørner i huset må få lys. Hjørner og kroker bør stenges av dersom de blir brukt til verping. Fjerning av strø eller nedlegging av metallrister i problemområder vil gjøre området mindre attraktivt.

Høner påvirkes sterkt av lyset. Både døgnrytmen og forplantingssyklusen hos høns styres av lyset. Tiltakende daglengde stimulerer til oppverping, og avtakende daglengde bidrar til å få hønene til å gå inn i en hvileperiode, de vil etter hvert slutte å verpe og starter myting. Under verpeperioden er det vanlig å ha et lysprogram med ca. 13 til 14 timer lys per døgn. Sterkt sollys kan i enkelte tilfeller forårsake hakking.

Økologiske høner skal ha dagslys i huset, men vinduene bør plasseres høyt oppe under taket for å unngå direkte sollys inn i hønsehuset, og det bør være muligheter for å blende sollyset. I konvensjonell eggproduksjon her til lands og i økologisk produksjon i Danmark er det vanlig med lysprogram som utsetter verpestarten hos unghøner. Fordelen er at hønene rekker å bli bedre utvikst før de begynner å verpe, og at en unngår mange små egg i starten. Risikoen er at hønene allerede fra begynnelsen av verper store egg, og dette kan skade egglederen.

For å forebygge smittespredning fra et innsett til det neste, skal fjørfehuset rengjøres og desinfiseres. Det innebærer mekanisk fjerning av smuss, bløtgjøring og vask, desinfeksjon, samt opptørring. Bruk rikelig med godt varmt vann. En kan med fordel bruke skum eller geldannende såper. Det løser opp fett og gjør arbeidet lettere. Sørg for å bruke godkjent desinfeksjonsmiddel. Det er også viktig å bruke rett konsentrasjon på desinfeksjonsmidlet, for ellers har det liten eller ingen effekt. Pass dessuten på at forbruket av desinfeksjonsmiddel og vann står i forhold til de arealer som skal rengjøres. For de som bruker høytrykkspyler til dette, kan forbruket regnes ut ved å ha vannmåler på denne.

Rotter, mus og småfugler er potensielle smittespredere, og skal ikke forekomme i hønsehuset. For å få til dette skal det være på plass aktiv smågnagerbekjempelse og en må sørge for å få på plass ytterligere smittevern, dersom småfugler kommer til. Midd er et velferdsproblem, og bør bekjempes. Nybygg og innredninger bør tåle varme med tanke på eventuell sanering for midd ved hjelp av varmluftbehandling, som gjøres ved 50 til 60 °C.

Høns lider sjelden på grunn av kulde, men kan bli sjuke av trekk og fuktighet. Trekk må derfor ikke forekomme i et hønsehus. Utformingen av utgangen til utearealet viktig, både for å unngå trekk inne i huset og fordi hønene ikke vil gå ut hvis det er trekk i åpningen. Dersom det er trekk i verpekassene, kan de bli lite brukt, slik at hønene verper på golvet istedenfor. Vinterstid kan det være behov for tilførsel av varme i huset for å unngå fuktighet. På den måten kan en også unngå at hønene må ha mer fôr for å opprettholde egen kroppstemperatur. Hønsehuset må ha et vel fungerende ventilasjonssystem. Dette er i mange tilfelle ikke helt enkelt i økologiske besetninger, fordi det er krav om at huset må ha åpninger ut mot hønsegården. I små besetninger kan naturlig ventilasjon være tilstrekke-

lig. I større hus er nøytraltrykkventilasjon det eneste som virker godt. Undertrykkventilasjon gir ofte trekk i åpningene, noe som fører til at hønene ikke går ut. Også med nøytraltrykkventilasjon må en passe på at åpningene er utformet slik at man unngår trekk.

Uteareal

Det er krav om at høner i økologisk produksjon skal kunne gå ute når været tillater det. For at hønene skal benytte seg av utearealet som voksne, er det en fordel at de allerede som kyllinger har hatt mulighet til å gå ute. At hønene går ute, medfører en større risiko for smitte av ulike bakterier, virus og parasitter fra villfugl, smågnagere og andre husdyr på gården. For ikke å lokke til seg disse, skal hønene kun tildeles fôr og vann inne. Av samme grunn er det i KSL også krav om at det skal være to meter vegetasjonsfritt areal eller kortklipt plen rundt fjørfe-huset (vinterhagen).

Innvolllparasitter kan bli et problem. For å unngå smitte, må en derfor ha tilgang til flere utearealer som hønene kan veksle mellom. Det bør byttes areal minst hvert år, helst flere ganger i løpet av året. Utearealet, som skal være på minst 4 m² per høne, kan deles opp slik at det aktive utearealet som brukes hvert år, er på 2 m² per høne. Grasdekket uteareal medfører mindre fare for smitte av parasitter. Gjeterhund kan brukes for å få hønene inn fra utearealet om kvelden.

For å forebygge og redusere smittepresset av parasitter og andre smittestoffer, bør utearealet bearbejdes med jevne mellomrom. Forskriften krever at luftegårdene skal stå ubenyttet i tre måneder mellom hvert innsett. Dette er begrunna både ut fra behovet for å etablere ny vegetasjon og for å sanere smitte. Planlegg beitet slik at hønene alltid har gras på utearealet. Grasfrie arealer bør være drenerbare. Det er en fordel at utearealet vender mot sør, og der sola slipper til. Risikoen reduseres ytterligere ved rotasjon i bruk av beitearealer, med nytt beite hver tredje uke og ved at arealet kun brukes annethvert år eller to av tre år.

Mange produsenter har flere husdyrslag. Vær klar over at disse kan være smittereservoar for flere bakterier som enten kan forårsake sjukdom hos fjørfe eller hos mennesker. Eksempler er pasteurella-, rødsyke- og salmonellabakteriene, som kan forekomme hos småfe og gris. Smittestoffer i avføring kan bli dratt inn via fottøy eller insekter. Storfe, småfe og gris bør derfor holdes



Et allsidig uteareal. Foto: Lise Grøva

atskilt fra fjørfe og skal uansett ikke ha tilgang rundt fjørfehuset.

Åpningene til utearealet skal være av passende størrelse og med en samlet lengde på minst 4 m per 100 m² inneareal. Lukene skal være utformet slik at flere høner kan passere åpningen samtidig. Hver åpning bør bygges med en eller annen form for tilbygg som hindrer sterkt sollys og sterk trekk. Dette kan enten gjøres som et lite tilbygg på et par m² rundt hver åpning, noe som er vanlig i Sverige, eller som en "vinterhage" som dekker hele langsida av huset. Dette er vanlig i Sveits og i Danmark. Nærmest hønsehuset bør det være sand, grus eller annet dekke som er enkelt å skifte ut og som ikke blir gjørmete. Åpningen kan gjerne plasseres et stykke opp på veggen for å unngå golvtrekk. Elektrisk golvvarme et



Overbygd inn- og utgang bidrar til å unngå trekk i hønsehuset. Foto: Lise Grøva

stykke inn fra åpningen bidrar til å holde strølaget tørt. Lukene må stenges om kvelden for å hindre at rev eller andre rovdyr kommer inn i huset.

En "vinterhage" er et tilbygg langs langveggen til hønsehuset, der hønene kan gå ute, skjermet for nedbør og vind. Vinterhagen må ikke være for grunn, den skal ha tak, to mer eller mindre tette vegger og en nettingvegg med åpninger. Det finnes også vinterhager laget som drivhus, med vegger som kan åpnes. Golvet i vinterhagen bør være et fast underlag som lar seg rengjøre, gjerne dekket med et drenerende gruslag eller strø. Vinterhagen skal kunne avskjermes for villfugl når forhold tilsier det, for eksempel ved mistanke om fugleinfluensa.

Høner trives ikke med å gå ut på en åpen flate. For å få dyrene til å spre seg på utearealet, bør man derfor plante trær eller busker som gir ly og skygge. For å ha mulighet til jordarbeiding av arealet, kan buskene plantes i kar. En kan også plassere ut andre lave gjenstander som gir hønene en følelse av ly. Høner søker ofte beskyttelse ved å gå langs en lav planke eller netting. Et alternativ kan være å lage en gang med halm-baller for å få hønene til å benytte hele utearealet. Som vern mot rev kan en sette opp elektrisk gjerde. For å beskytte mot rovfugl kan det bygges nettingtak over utearealet.

Behov for tilsyn

Dagens høgtytende høner er meget følsomme for forstyrrelser og miljøforandringer av alle slag. Forandringer i førsammensetning eller vannkvalitet, for mye og sterkt lys kan være nok til å sette systemet ut av balanse, og kan føre til store konsekvenser for både dyrevelferd og økonomi. Det er viktig å følge godt med og å legge merke til om noe er galt og eventuelt å foreta korrigerende tiltak. Røkteren må observere dyrene daglig, gjerne to til tre ganger. Man må daglig sjekke at vann- og førforsyning fungerer normalt. Vannmåleren bør avleses på samme tidspunkt hver dag. Om sommeren er vannforbruket omtrent dobbelt så stort som førforbruket. Uventa forandringer i vannforbruk er ofte det første tegnet på at noe er galt i en besetning. Det er en fordel om det også finnes muligheter til å måle førforbruk, temperatur og fuktighet i et hønhus. Alle slike målinger og registreringer må være nøyaktige, og vil være viktige som indikatorer som gir tidlig varslings dersom det skjer noe uregelmessig.

Bioforsk FOKUS

Mat, miljø og muligheter

Bioforsk er et forskningsinstitutt med spisskompetanse innen landbruk, matproduksjon, miljø og ressursforvaltning. Bioforsk har også fokus på forskningsbasert innovasjon og verdiskaping. Bærekraftig ressursbruk er en grunnleggende premiss.

Bioforsk skal levere faglig kunnskap som næring, forvaltning og samfunnet ellers etterspør og med relevans til store utfordringer, regionalt, nasjonalt og globalt, slik som klimaendringer, biomangfold, fattigdom og global handel. Bioforsk har som mål å være en regional, nasjonal og internasjonal konkurransedyktig produsent av kunnskap, tjenester og løsninger.

Bioforsk er representert i alle landsdeler.

