



JOHANNE SCHIMMING & NIELS FINN JOHANSEN:

Recirkulering mellem by og land

Brug af byens restprodukter til foder til æglæggere

Tak!

Projektet er støttet af
Fonden for Økologisk Landbrug
& Dyrenes Beskyttelse

Fonden for **økologisk landbrug**

**DYRENES
BESKYTTELSE**



Agenda

01 Hvad er restprodukter?

02 Relevant lovgivning

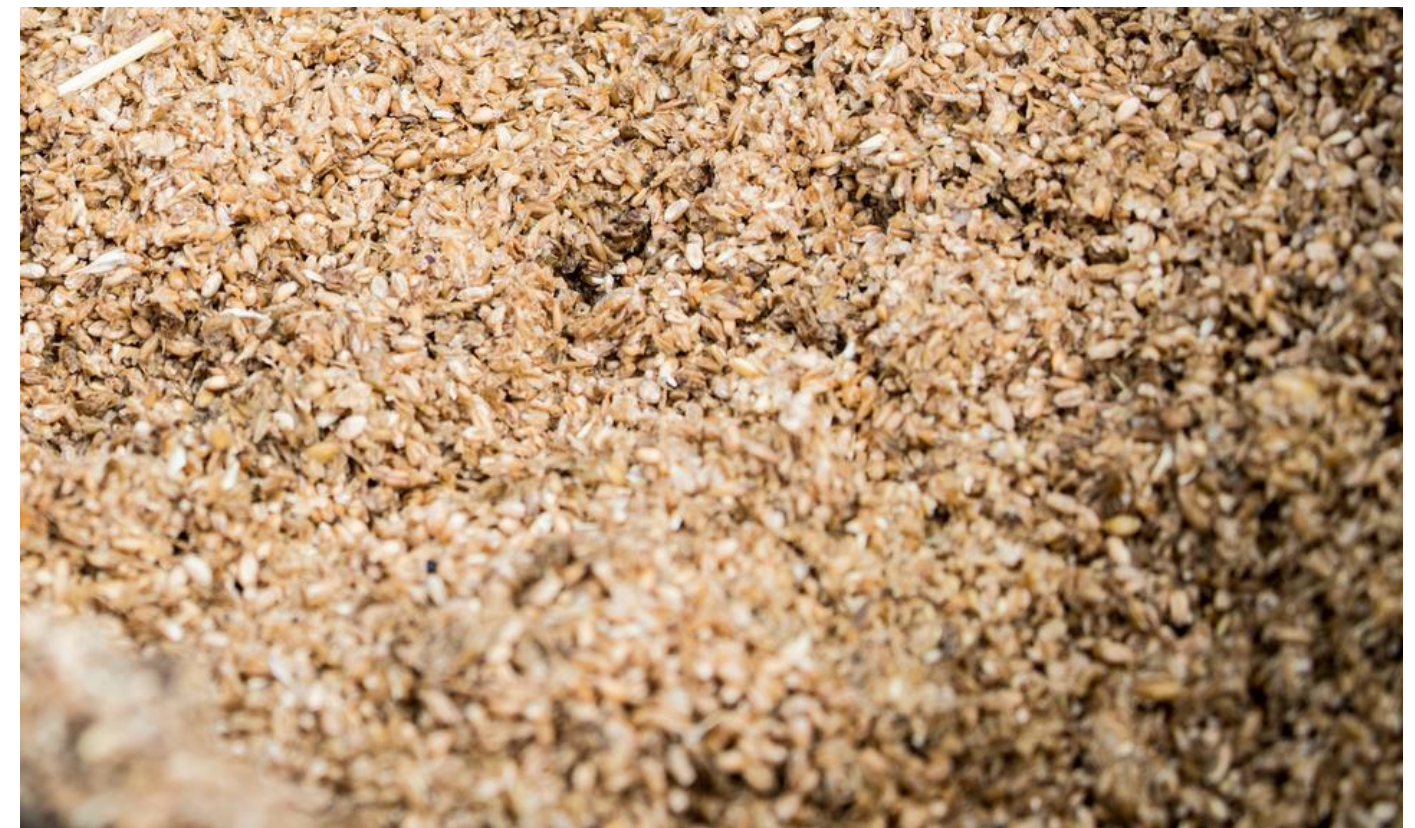
03 Organisation & logistik

04 Foderplaner og risikoanalyse

Hvad er restprodukter?

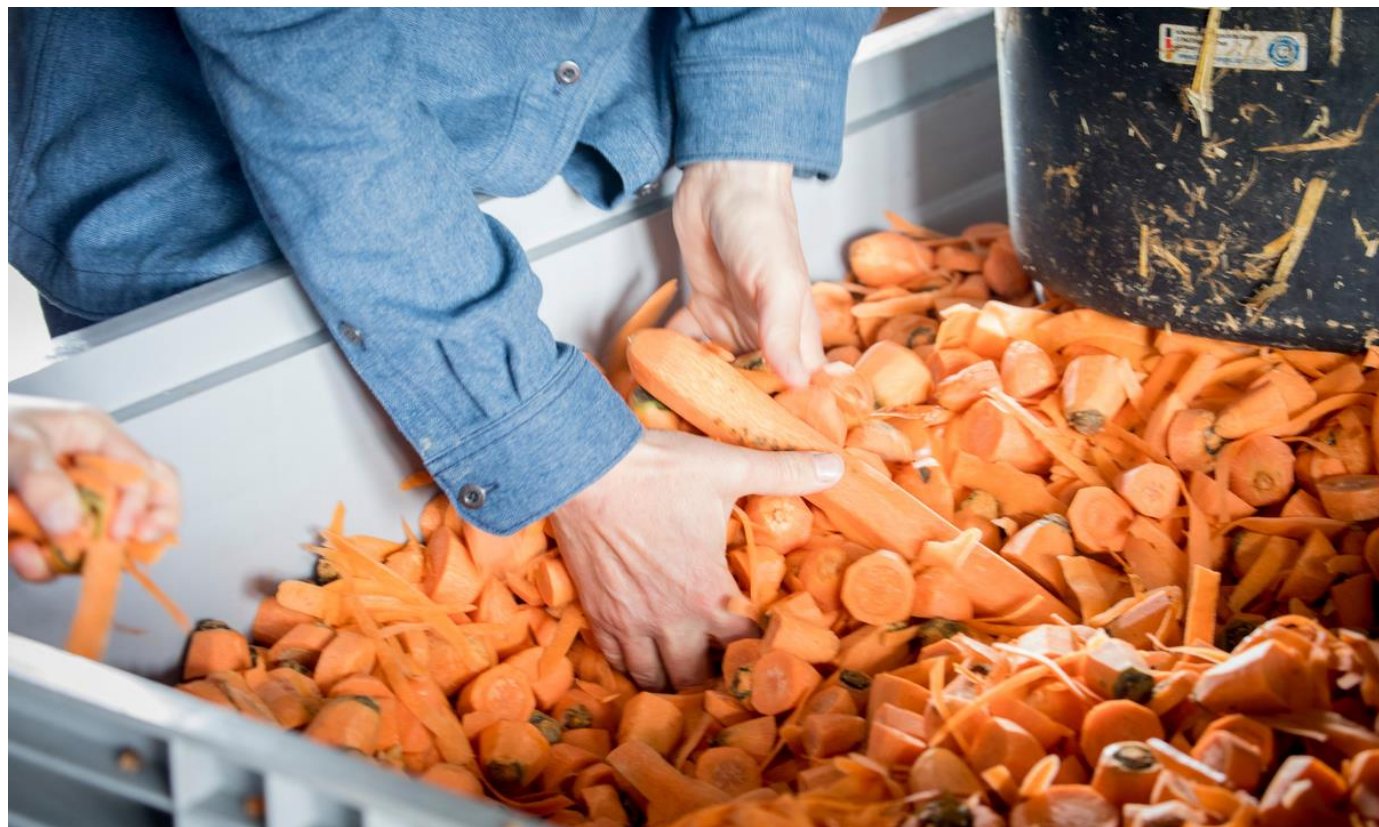


Tidligere fødevarer



**Rester fra
fødevareproduktion**

Relevant lovgivning



Fødevarelovgivning



Økologilovgivning

HØNSEMASK

(COPENHAGEN DISTILLERY)

GRISEMASK

(EMPIRICAL)

Organisation og Logistik





IVECO

CW 74034



Schaffer

Hegnsholt





Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

Recirkulering mellem by og land

Foderplaner og risikoanalyse



Fonden for **økologisk landbrug**

Analyser af næringsstofindhold i nogle af de vigtigste restprodukter, sammenlignet med indkøbt fuldfoder

Næringsstof	Mask-1	Mask-imperial	Frugtpulp	Klid	Ukrudtsfrø	Indkøbt fuldfoder
Energi, MJOE	1,62	2,22	1,29	931	1158	1120
Råprotein, %	3,6	5,11	1,06	16,6	14,8	18,9
Råfedt, %	1,63	2,0	0,43	4,1	2,7	5,3
Sukker, %	0,54	4,52	5,16	3,4	1,6	3,0
Stivelse	2,61	0,92	1,87	29,3	48,8	32,7
Tørstof, %	21,1	29,0	15,4	87,4	87,4	10

Meget vand i Mask og frugtpulp, lavt næringsstofindhold pr. kg

Højt næringsstofindhold i Klid, og ukrudtsfrø

Foderplan

Fodringsprincip

Vådfoder (recirkulerede produkter) ad libitum
Indkøbt fuldfoder ad libitum

Sammensætning af Vådfoder

18 % hvedeklid
18 % frasorterede kornkerner
24 % frugtpulp
9 % Ukrudtsfrø
31 % Mask

Foderoptagelse

80 g recirkulerede produkter pr. høne pr. dag
100 g indkøbt fuldfoder pr. høne pr dag



Hønernes næringsstofforsyning jf. foderplanen

	Aktuel forsyning pr. høne pr. dag	Behov pr. høne pr. dag
Energi, MJOE/høne/dag	1,65	1,25
Protein, g pr. høne pr. dag	25,6	21,0
Methionin, g pr. høne pr. dag	0,46	0,46
Methionin + cystin, g pr høne pr dag	0,89	0,89
Lysin, g pr. høne pr. dag	1,12	0,95
Fosfor, g pr. høne pr dag	0,86	0,95
Calcium, g pr høne pr dag	Fri adgang til skaller	4,5

Hønerne er velforsynede med alle næringsstoffer. Aminosyren methionin er det først begrænsende næringsstof
Æglægning over 90 %, lav dødelighed og ingen fjerpilning

Foderplan kun med restprodukter

Grovfoder/recirkuleret foder	Gram pr. høne pr. dag
Klid	36
Rapskage	15
Byg helsæd	0
Frasort korn	50
Byg/ært hel	0
Hampeskaller	0
Hampekage	0
Frugtpulp	50
Ukrudtsfrø	21
Gulerod	0
Mask Empirical	47,5
VitMin DV4	5
Grøntrester	0
Restprodukter	0
Brød	10
Foderkål, frisk	0
Kl.græs, frisk	0
Ø-Skaller	6,5
Mask	47,5
Solsikkeens.	0

Foderplan kun med restprodukter, Hegnsholt			
Recirkuleret foder g/h/dag	288,5		
Hørens næringsstofforsyning			
	Aktuelt	Behov	
Energi, MJ/h/dag	1,68	1,35	
Protein, g/h/dag	24,10	18,7	
Methionin, g/h/dag	0,41	0,44	
Meth + cyst, g/h/d	0,85	0,80	
Lysin, g/h/dag	0,94	0,87	
Calcium, g/h/dag	4,33	4,30	
Fosfor, g/h/dag	0,99	0,60	

Blandevejledning	
Råvaremængder pr. dag til 700 høner	
Klid	25,2 Kg
Rapskage	10,5 Kg
Frasort korn	35 Kg
Ukrudtsfrø	14,7 Kg
Frugtpulp	35 Kg
Mask Imperial	33,25 Kg
Layer vit. 4 %	3,5 Kg
Brød	7,0 Kg
Mask	33,25 kg
Østersskaller	4,55 kg, gives ad lib.
I alt kg/dag	<u>201,95 kg</u>
Ø-skaller udfodres i separate trug - eller strøs ud på strøelsen	

Foderpris: i princippet gratis, men transport og håndtering koster 0,58 kr pr høne pr. dag.

Problem: forsyningerne af recirkulerede råvarer var ustabil (pga. Corona) => fodring "kun" med recirkulerede produkter måtte opgives



Vilomix Denmark A/S
Sjellebrovej 10, Lime
8544 Mørke

Tel: +45 88 87 52 00
Fax: +45 88 87 52 01
www.vilomix.dk

DV Layer 4.0% organic

Sammensætning

Calciumcarbonat
Monocalciumfosfat
Natriumbikarbonat
Fodersalt
Synergen

Tilsætningsstoffer pr kg

Vitaminer 3a:	
A-vitamin 3a672a	250,0 1000IE
D3-vitamin 3a671	80,0 1000IE
Sporstoffer 3b:	
Fe, jern(II)sulfat 3b103	625 mg
Cu, kobber(II)sulf pent 3b405	250 mg
Mn, mangan(II)oxid 3b502	2.500 mg
Zn, zinkoxid 3b603	1.500 mg
I, calciumjodat anhydrat 3b202	18,7 mg
Se, natriumselenit 3b801	7,5 mg

Analytiske bestanddele

Råaske	90,3 %
Calcium	25,0 %
Fosfor	6,2 %
Natrium	3,5 %
Lysin	0,01 %
Methionin	0,00 %

Husk vitaminer og mineraler,
når du fodrer **kun** med restprodukter

Brugsanvisning

Mineralsk foder til æglæggere

Max. anvendelse 4,00 % af fuldfoder

Vejledende dosering:
4,0 % af fuldfoderet.

Daglig pasning (management)

- Når man arbejder med høns så gælder at
- Der må "aldrig gå noget galt"
- Man må ikke springe over en opgave
- Foder, lys og vand skal tilføres
 - samme tidspunkter, hver dag
 - samme mængder, hver dag
 - samme slags, hver dag
 - samme sted, hver dag

Hønerne kvitterer med høj ydelse og god velfærd

Man må gerne forkæle hønerne, men man skal have en "plan", og den skal udføres hver dag



Risiko-analyse

Risiko-faktor

- Patogene bakterier i restprodukterne
- Kontamination af restprodukter under transport
- Kontamination under opbevaring
- Kontamination via mennesker
- Kontamination ved udfodring

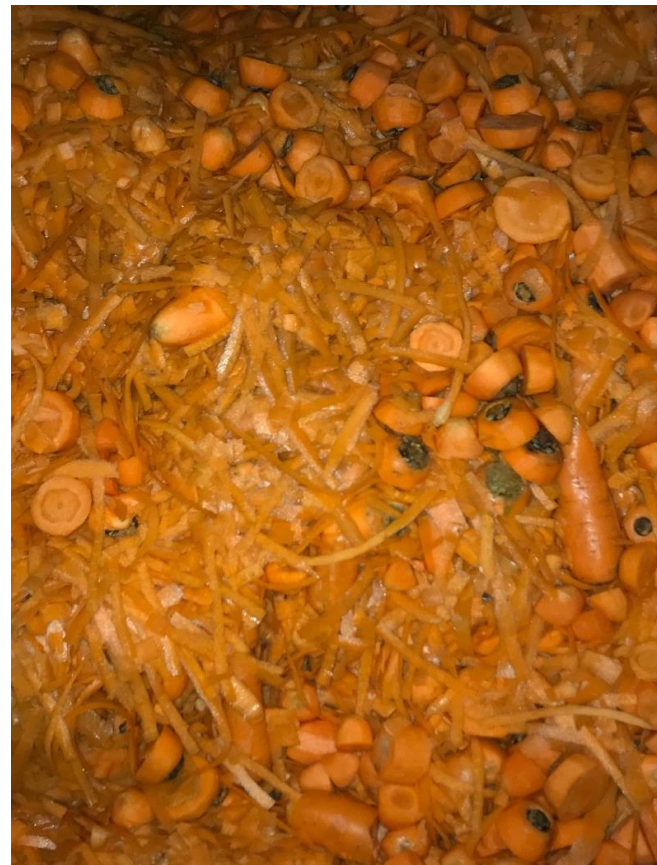
Aktion

- Kun leverandører, der er godkendte til håndtering af fødevarer og foder, stil krav til varmebehandling/håndtering (kontrakt)
- Transporteres i fødevaregodkendte beholdere
- Opbevares i lukkede pallekar og/eller lukkede siloer
- Hold gæster og kunder ude af foderlader og hønsegårde.
- Der udfodres kun den mængde restprodukter hønerne æder samme dag. Evt. rest i trugene fjernes, og trugene rengøres.

Risiko analyse



Mask, pH 4 - 5



Frugtpulp



Klid bør i silo



Lukkede pallekar 😊



Bekæmpes effektivt



Holdes ude af foderlade og hønsehuse

A group of brown chickens are gathered around a wooden trough filled with a colorful, chunky feed mixture. The feed consists of yellow potatoes, red raspberries, and other vegetables. A blue pipe runs through the trough, likely for water. The chickens are actively eating and pecking at the feed. The background shows green grass.

Spørsmål



Tak for jeres
tid!