

DATAOPGØRELSE: Hygiejne, management, smuld og pillestyrke

Af Camilla Kramer, Udviklingscenter for Husdyr på Friland

I projektet "Fodring af økologiske grise – bedre økonomi og miljø" er der på to bedrifter med økologiske slagtegrise undersøgt hvor meget foderspild der er, og hvorvidt det er muligt at minimere dette spild. På de to bedrifter er der registreret hygiejne i foderautomaterne, landmandens management, smuldet og pillestyrken.

1. Hygiejne og management, ved bedrift 1

Der er lavet registreringer på justering af foderautomater, foderspild og hygiejne ved automater og hygiejne i vand fra den 5. december 2016 til 13. juni 2017 (dog med pause den 3-18 januar) på bedriften ved bedrift 1. Der er registreret på 12 foderautomater pr gang. I alt er der lavet 455 registreringer, hvor registreringerne er foretaget af enten landmanden eller en medarbejder.

Tabel 1.1. viser antal gange, der er blevet justeret op og ned eller ikke justeret på foderautomaterne ved registreringsdagene og hvor stor en andel disse udgør af de samlede antal registreringer. Det ses for eksempel, at der ikke justeres i 63% af gangene, mens der justeres ned 26% og op 9% af gangene. Tabel 1.2. viser hvor mange gange, der registreres fysisk spild på gulvet omkring fodertruget.

Tabel 1.1. Justering af foderautomaterne, bedrift 1

Justering af foder		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Nej	288	63
Ingen data	7	2
Ned	119	26
Op	41	9
SUM	455	100

Tabel 1.2. Spild på gulvet ved foderautomaterne, Bedrift 1

Spild på gulv ved foderautomat		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Ingen piller	345	76
Få piller	82	18
1 håndfuld	3	1
2 håndfulde	3	1
3 håndfulde	2	0
Flere piller	2	0
Ingen data	13	3
Vand	5	1

SUM	455	100
-----	-----	-----

"Ingen data" skyldes fx, at der ikke har været foder i de pågældende automater. "Vand" angiver, at der er problemer med overfyldt vand i foderautomatens vandskål.

Sammenholdes data fra tabel 1.1. og 1.2. er der på Bedrift 1s bedrift over halvdelen (56%) af gangene justeret foderautomater til at give mindre mængde foder, når der samtidig er blevet observeret foder på gulvet. Der er tilsvarende justeret foderautomaterne til at give større mængde foder 5 gange (5%), hvor der også er observeret piller på gulvet, dette udelukkende ved observation af "få piller". Under halvdelen af gangene er der ikke foretaget justeringer. Dette viser, at der ofte bliver justeret på automaterne, således at spild undgås. Af tabel 1.3. og 1.5. ses det, at det er meget sjældent, at der fjernes smuld eller surt og vådt foder fra foderautomaterne, hvilket tyder på, at der er en god justering af automaterne i forhold til hvor meget grisene æder.

Tabel 1.3. Registreringer af fjernet smuld fra foderområdet ved foderautomaterne, Bedrift 1

Fjerne smuld foderområde ved foderautomater		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Nej	442	97
Ingen data	11	2
Ja	2	0
SUM	455	100

Tabel 1.4. Registreringer af fjerne halm/grovfoder fra vandet i foderautomat, Bedrift 1

Fjerne halm/grovf. fra vand		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Nej	444	98
Ingen data	11	2
Ja	0	0
SUM	455	100

Tabel 1.5 Registreringer af fjerne surt/vådt foder fra foderautomaterne, Bedrift 1

Fjerne surt/vådt foder ved foderautomater		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Nej	438	96
Ingen data	11	2
Ja	6	1
SUM	455	100

Tabel 1.6. Registreringer af fjerne halm og grovfoder fra foderautomaterne, Bedrift 1

Fjerne halm og grovfoder ved foderautomater		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Nej	444	98
Ingen data	11	2
Ja	0	0
SUM	455	100

Tabel 1.7. Registreringer af fjerne foder fra vandet, Bedrift 1

Fjerne foder vand		
Registrering	Antal registr.	Andel (%)
Nej	441	97
Ingen data	11	2
Ja	3	1
SUM	455	100

Under registreringsperioden er der hverken fjernet halm eller grovfoder fra vand eller foderautomater (tabel 1.4 og 1.6). Dette skyldes sandsynligvis, at der udfodres med grovfoder i udearealet, som ligger langt væk fra området med foderautomaterne. Foderautomater er i et lukket område med sorteringsvægte og er dermed adskilt fra dybstrøelsesarealet, så det er heller ikke nemt for grisene at slæbe det derfra og ind i foderautomaterne.

2. Smuldtest (Bedrift 1)

Smuld kan give stort fysisk foderspild, da grisene ofte vil sortere i fodret. Grisene vil helst æde pillerne, og smuldet ender ude på gulvet / i spalterne. Med en smuldtester (se billede 2.1) er det muligt at finde ud af hvor smuldet opstår det opstår. Er smuldet der allerede ved levering (belastning fra fabrik og tankbil)? Opstår det ved indblæsning og udtagelse fra fodersiloen? Så vil smuldet være størst i starten af foderstrengen. Eller opstår det længere ude på foderstrengen og har været igennem belastning i transporten ud til foderautomaten eller i selve foderautomaten?

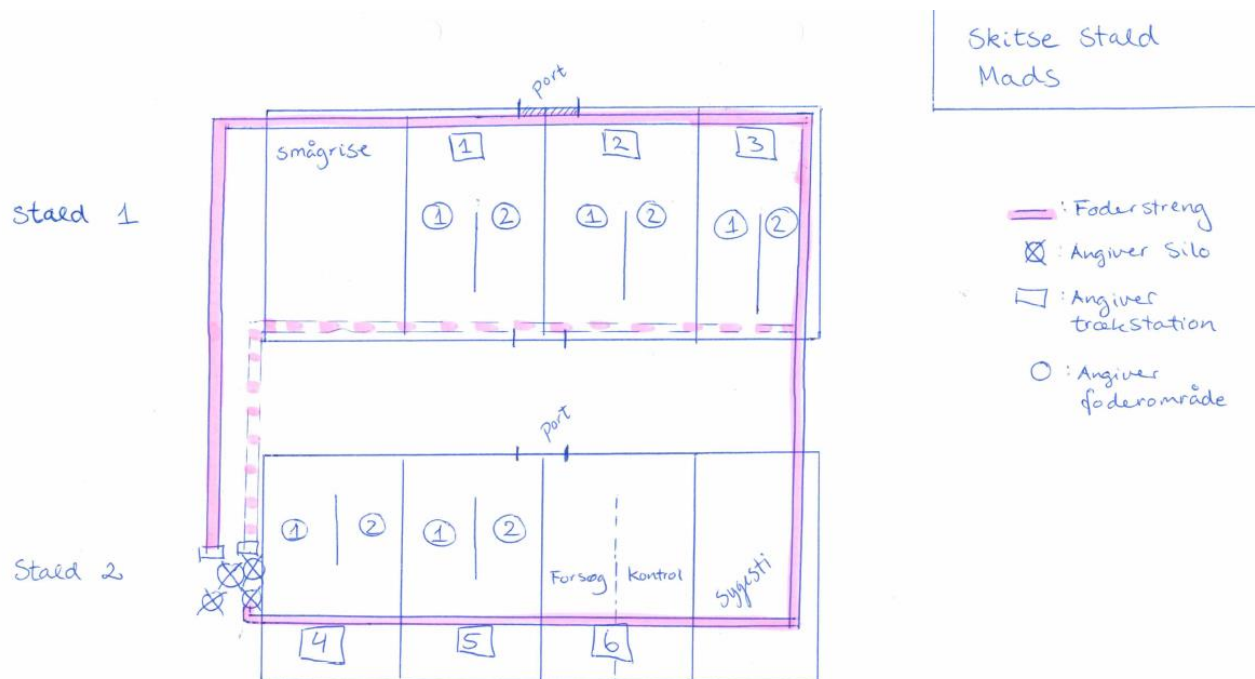
Smuldtestværdierne er i denne dataopgørelse delt op i 3 kategorier:

- Kategori 1 er smuldværdier på <1 - 4,5
- Kategori 2 er smuldværdier på 5 - 8,5
- Kategori 3 er smuldværdier på 9 - > 12

Smuldværdier i kategori 1 er acceptabelt niveau, smuldværdier i kategori 2 kræver ekstra opmærksomhed og ved kategori 3 kan det være nødvendigt at iværksætte ekstra tiltag på bedriften (læs mere under "Tiltag til minimering af smuld i foderautomaterne").

Smuldtestene foretaget i stalden, opdelt i de tre kategorier og efter fodertype (start og slut-blanding), er vist i tabel 2.1. – 2.6. Tabel 2.7. angiver smuldtest foretaget ved levering.

Smuldtest på start-blandingen er kun fra stald 1, da det kun er her, at den er blevet brugt til smågrisene. Registreringsperioden for startfoderet har været den 8/12 2016 – 11/10 2017. Slutblandingen er blevet brugt både i stald 1 og stald 2, stald 2 blev dog først renoveret og lavet færdig under registreringsperioden, hvorfor data fra stald 2 kun er fra den 3/7 2017 – 11/10 2017. Smuldtesten er blevet lavet på foderet udtaget forneden i foderautomaten. Se skitse af stalden i figur 1.



Figur 1, skitse over stalden hos Bedrift 1



Billede 2.1. Smuldtester benyttet i afprøvningen.

Tabel 2.1. Antal registreringer i alt fordelt mellem de tre kategorier, Bedrift 1.

	Antal registreringer	Andel (%)
Smuldtest i kat. 1	86	46
Smuldtest i kat. 2	60	32

Smuldtest i kat. 3	43	23
SUM	189	100

Tabel 2.2. START-blanding (kun stald 1), Bedrift 1

	Antal først på foderstrengen	Andel (%) først på foderstrengen	Antal sidst på foderstrengen	Andel (%) sidst på foderstrengen
kategori 1	5	21	14	58
kategori 2	14	58	6	25
kategori 3	5	21	4	17
total	24	100	24	100

Af tabel 2.2 ses, at ved startblandingen ligger der flest kategori 2 først på foderstrengen (58 %). Der ligger flest kategori 1 (58 %) sidst på foderstrengen. Dette tyder på, at der ikke er problemer med fysisk belastning igennem foderstrengen, da der ikke bliver dannet mere smuld, jo længere foderet kører igennem foderstrengen.

Tabel 2.3. SLUT-blanding stald 1 (data den 8/12 2016- 11/10 2017), Bedrift 1

	Antal først på foderstrengen	Andel (%) først på foderstrengen	Antal sidst på foderstrengen	Andel (%) sidst på foderstrengen
kategori 1	15	31	23	53
kategori 2	18	37	10	23
kategori 3	16	33	10	23
total	49	100	43	100

Tabel 2.3. viser lidt samme mønster som tabel 2.2, der dannes ikke ekstra smuld af slutblandingen igennem foderstrengen i stald 1, da der er flest kategori 1 sidst på foderstrengen.

Tabel 2.4. SLUT-blanding stald 2 (data den 3/7 - 11/10 2017), Bedrift 1

	Antal først på foderstrengen	Andel (%) først på foderstrengen	Antal sidst på foderstrengen	Andel (%) sidst på foderstrengen
kategori 1	12	57	17	71
kategori 2	6	29	6	25
kategori 3	3	14	1	4
total	21	100	24	100

I stald 2, hvor slutblandingen har kørt igennem stald 1, tyder det heller ikke på, at der dannes mere smuld igennem systemet (tabel 2.4), selv ikke når der sammenholdes første foderautomat i stald 1 med sidste foderautomat i stald 2 (tabel 2.5).

Tabel 2.5. SLUT-blanding stald 1 (først) og stald 2 (sidst) (data 3/7 - 11/10 2017), Bedrift 1

	Antal først på foderstreng	Andel (%) først på foderstrengen	Antal sidst på foderstrengen	Andel (%) sidst på foderstrengen
kategori 1	10	38	17	71
kategori 2	10	38	6	25
kategori 3	6	23	1	4
total	26	100	24	100

Tabel 2.6 angiver hvor stor en andel smuld der er fremkommet igennem hele foderstrengen ved slutblandingen, dvs. både igennem stald 1 (først og sidst), og herefter hvor foderet er kørt over i stald 2 (først og sidst)

Tabel 2.6. SLUT-blanding stald 1 (først), stald 1 (midt 1), stald 2 (midt 2) og stald 2 (sidst) (data 3/7 - 11/10 2017), Bedrift 1

	Andel (%) først stald 1	Andel (%) sidst stald 1	Andel (%) først stald 2	Andel (%) sidst stald 2
kategori 1	38	52	57	71
kategori 2	38	26	29	25
kategori 3	23	22	14	4
total	100	100	100	100

Generelt ser det ud til, at der er en tendens til flere kategori 1 og færrest kategori 3 sidst på foderstrengen, det vil sige mindre smuld sidst på foderstrengen. Det tyder ikke på, at foderstrengen og dens forløb har indflydelse på smuldniveauet på besætningen, heller ikke selvom foderstrengen går over en port.

Der er foretaget smuldtest ved levering for at se, om denne har sammenhæng med det smuld, som registreres ude på foderstrengen (tabel 2.7.). Det tyder generelt på en lav smuldværdi af de test foretaget ved levering.

Tabel 2.7. Smuldtest foretaget ved levering af foderet, Bedrift 1

	Antal registreringer	Gennemsnitlig smuld-værdi
Startblanding	12	1,3
Slutblanding	26	1,8

Ses på de enkelte registreringer af smuld ved leveringsfoderet, har der kun været en smuldtest, som har været høj, hvor registreringen har ligget oppe på 10 %. Dette har dog kun givet udslag i smuldverdier på henholdsvis 8 % (først), 1 % (midt), 4 % (midt) og 1 % (sidst) ved foderautomaterne i stald 1. Registreringen på 8 % har været ved den første foderautomat på foderstrengen i stien, hvilket kan tyde på, at smuldet er havnet i første sti.

Det er ikke muligt at kombinere data om smuld til hygiejne, da registreringerne ikke altid er foretaget samme dag. Hygiejnen er dog også meget god på bedriften, hvorfor det ikke ser ud til, at smuldet har indflydelse på denne.

Registreringerne viser:

- At det er vigtigt at bruge tid på at justere foderautomaterne jævnligt, så grisene ikke får mulighed for at sortere smuldet fra.
- At det er muligt at have en foderstreng og et fodersystem som ikke genererer meget smuld. Det smuld der er, kommer oftest i de første automater.
- Man kan undgå halm og grovfoder i foderautomaterne ved at sørge for, at der er lang afstand mellem grovfoder/halm og foderautomater.

Tiltag til minimering af smuld i foderautomaterne:

- Tjek op på pillekvaliteten inden foderet kommer i siloen – stil krav til din foderleverandør.
- Sørg for så kort foderstreng som muligt.
- Sørg for så få hjørner som muligt på foderstrengen og udskift dem jævnligt.
- Lav mindre hældning på foderstrengen og overvej større diameter på foderstrengen.

Ved højt niveau af smuld er det ekstra vigtigt, med fokus på jævnligt at justere foderautomaterne korrekt, så grisene ikke får mulighed for at sortere smuldet fra.

3.1. Hygiejne og management (Bedrift 2)

Der er lavet samme registreringer ved landmand Bedrift 2 som ved Bedrift 1. Dog er der lavet registreringer i tre staldafsnit, herunder et afsnit hvor der har været smågrise. Registreringerne er foretaget af medarbejderen på bedriften.

Antal registreringer hos Bedrift 2 ved justering af foder, foderspild ved automater og hygiejne af vandet:

I stald 2 (Nyborghuse smågrise) er der lavet registreringer fra 25. oktober 2016 til 19. januar 2017, 3 dage i træk hver 14. dag. Først, midt og sidst på foderstrengen.

I stald 1 (Nyborghuse slagtegrise) og stald 5 (dybstrøelsesstalden - slagtegrise) er der lavet registreringer fra den 28. februar til den 29. juni 2017, 3 dage i træk hvert 14. dag. Først, 2 gange registreringer midt samt sidst på foderstrengen.

Af tabel 3.1. og 3.2. ses det, at der sjældent bliver justeret på foderautomaterne. De justeringer der er blevet registreret i stald 2, er der blevet justeret ned for foderet, hvilket skyldes, at mængden af foder til smågrisene bliver justeret, når de bliver større. Dog er der ikke mange justeringer, hvilket kan skyldes en strategi om, at når smågrisene er færdige med at få zink i foderet som små, bliver de så vidt muligt på samme niveau resten af tiden i smågrisealden. Hos slagtesvinene i stald 1 og 5 bliver der generelt aldrig justeret på foderautomaterne. I stald 5 er justeringen også sværere, da det foregår ved at sænke en plade på nogle ældre Domino automater (automaterne har forskellig alder). I stald 1 og 2 er langt de fleste af automaterne forholdsvis nemme at justere.

Tabel 3.1. Justering af automater, total for alle tre staldafsnit.

Justering af foderautomater, samlet		
Registrering	Antal registreringer	Andel (%) justeringer på foderautomater
Nej	282	90
Ned	26	8
Op	4	1
Total	312	100

Tabel. 3.2. Justering af automater, opdelt på de tre staldafsnit

Justering af foderautomater opdelt på stald						
Registrering	Antal registreringer stald 1	Antal registreringer stald 2	Antal registreringer stald 5	Andel (%) justeringer, stald 1	Andel (%) justeringer, stald 2	Andel (%) justeringer, stald 5
Nej	27	177	78	100	86	99

Ned	0	25	1	0	12	1
Op	0	4	0	0	2	0
Total	27	206	79	100	100	100

Tabel 3.3. Antal registreringer af foderspild på gulvet ved foderautomaten

Registrering	Antal registreringer af foderspild på gulv ved foderautomat		
	Antal registreringer stald 1	Antal registreringer stald 2	Antal registreringer stald 5
Ingen piller	27	0	78
Få piller	0	202	0
1 håndfuld	0	1	0
2 håndfulde	0	1	0
3 håndfulde	0	1	1
Flere piller	0	0	0
Total	27	205	79

Af tabel 3.3. vises antallet af registreringer af fund af piller udenfor foderautomaten. Der er dog stor usikkerhed forbundet med disse registreringer, da det er fund af "piller", som er registreret, og der ofte kun har været smuld liggende. Dette gælder specielt for stald 5, hvor der ved bedriftsbesøg er vurderet en høj andel af smuld også udenfor foderautomaterne. Derudover er der lavet få registreringer i stald 1 i forhold til stald 2 og 5, da landmanden ikke oplevede de største udfordringer her. Registreringerne tyder dog på, at der ofte har været få piller liggende i stald 2, hvilket muligvis kan skyldes manglende justering af foderautomater eller at smågrisene oftere leger med foderet, og det derved kommer udenfor automaterne.

Landmandens strategi er, at der altid skal ligge foder til slagtegrisene i fodertruget, så de ikke bliver frustrerede og dermed nedsættes risikoen for halebid. Denne strategi kan dog øge risikoen for foderspild og mulighed for selektion af piller fra smuld, da grisene helst ikke vil æde smuldet. Der er registreret mindre foderspild på gulv ved automaterne (tabel 3.3.) end forventet, specielt da der registreres forholdsvis meget smuld, som fjernes fra foderområde (tabel 3.4). Dette kan skyldes, at foderspildet er registreret som "piller", og smuldet udenfor automaten dermed ikke er registreret.

Tabel 3.4 Registreringer af at fjerne smuld ved foderområdet

Registrering	Fjerne smuld ved foderområde							
	Antal registreringer i alt	Andel i alt	Antal registreringer stald 1	Antal registreringer stald 2	Antal registreringer stald 5	Andel, stald 1	Andel, stald 2	Andel, stald 5
Ja	34	11	1	9	24	4	4	30
Nej	278	89	26	197	55	96	96	70
Total	312	100	27	206	79	100	100	100

Af tabel 3.4. ses det, at der sjældent fjernes smuld ved foderområdet i stald 1 og 2, hvor der er justerbare foderautomater, mens der ca i 1/3 af gangene i stald 5 fjernes smuld, hvor det altid er i den samme sti (lige efter taget), hvor der dagligt fjernes smuld fra af medarbejderen.

Tabel 3.5. Registreringer i alt på de tre afsnit på fjerne surt/vådt foder i foderautomaterne

Fjerne surt/vådt foder ved foderautomater		
Registrering	Antal registreringer i alt	Andel i alt
Ja	1	0
Nej	311	100
Total	312	100

Det ses af tabel 3.5, at der meget sjældent fjernes surt og vådt foder i foderautomaterne, hvor foderet ligger. Samme resultat gør sig gældende for halm og grovfoder. Til gengæld ses det, at der som oftest fjernes grovfoder og halm i vandet ved foderautomaten i stald 2 (tabel 3.6), hvilket kan skyldes, at smågrisene ofte slæber grovfoderet hen i foderautomaten da foderautomat og grovfoderhæk/strøelsesareal står tæt på hinanden (1-2 meters afstand). Der er ikke samme udfordringer med de større grise i stald 1 på trods af samme afstand mellem foderautomat og grovfoderhæk. Medarbejderen fortæller, at det er vigtigt, at drikkeskålen i foderautomaten ikke er for smalt, da det kan give problemer med, at det stopper til med grovfoder.

Tabel 3.6. Registreringer af fjerne halm/grovfoder fra vandet i foderautomaterne.

Fjerne halm/grovfoder fra vand					
Registrering	Antal registreringer i alt	Andel ialt, hvor der har været foder og er data til rådighed	Antal registreringer stald 1	Antal registreringer stald 2	Antal registreringer stald 5
Ja	211	65	0	211	0
Nej	114	35	27	8	79

Tabel 3.7. Registreringer af fjerne foder fra vandet i foderautomaterne

Fjerne foder fra vand					
Registrering	Antal registreringer i alt	Andel ialt, hvor der har været foder og er data til rådighed	Antal registreringer stald 1	Antal registreringer stald 2	Antal registreringer stald 5
Ja	12	4	0	12	0
Nej	313	96	27	207	79

Der er få registreringer af at der er fjernet foder fra vandet i foderautomaterne, tabel 3.7. Dette kan skyldes, at der fjernes en del halm/grovfoderet fra vandet, hvorved det er svært at vurdere hvor meget af det, som er foder og halm/grovfoder. Disse registreringer er derfor tvivlsomme. Dog har medarbejderen registreret, at de første 14 dage sviner smågrisene mere med foderet, end når de bliver ældre, hvilket passer med, at der er registreret få gange af at fjerne foder fra vandet i stald 2.

4.1. Smuldtest (Bedrift 2)

Smuldtesten i stald 2 er udelukkende på smågrise foder, mens registreringerne i stald 1 og 5 er på slagtegrise foder. Smuldværdierne er baseret på en foderprøve, som er udtaget foroven ved forskellige steder i foderkassen ved den pågældende foderautomat.

Smuldtestværdierne er delt op i 3 kategorier:

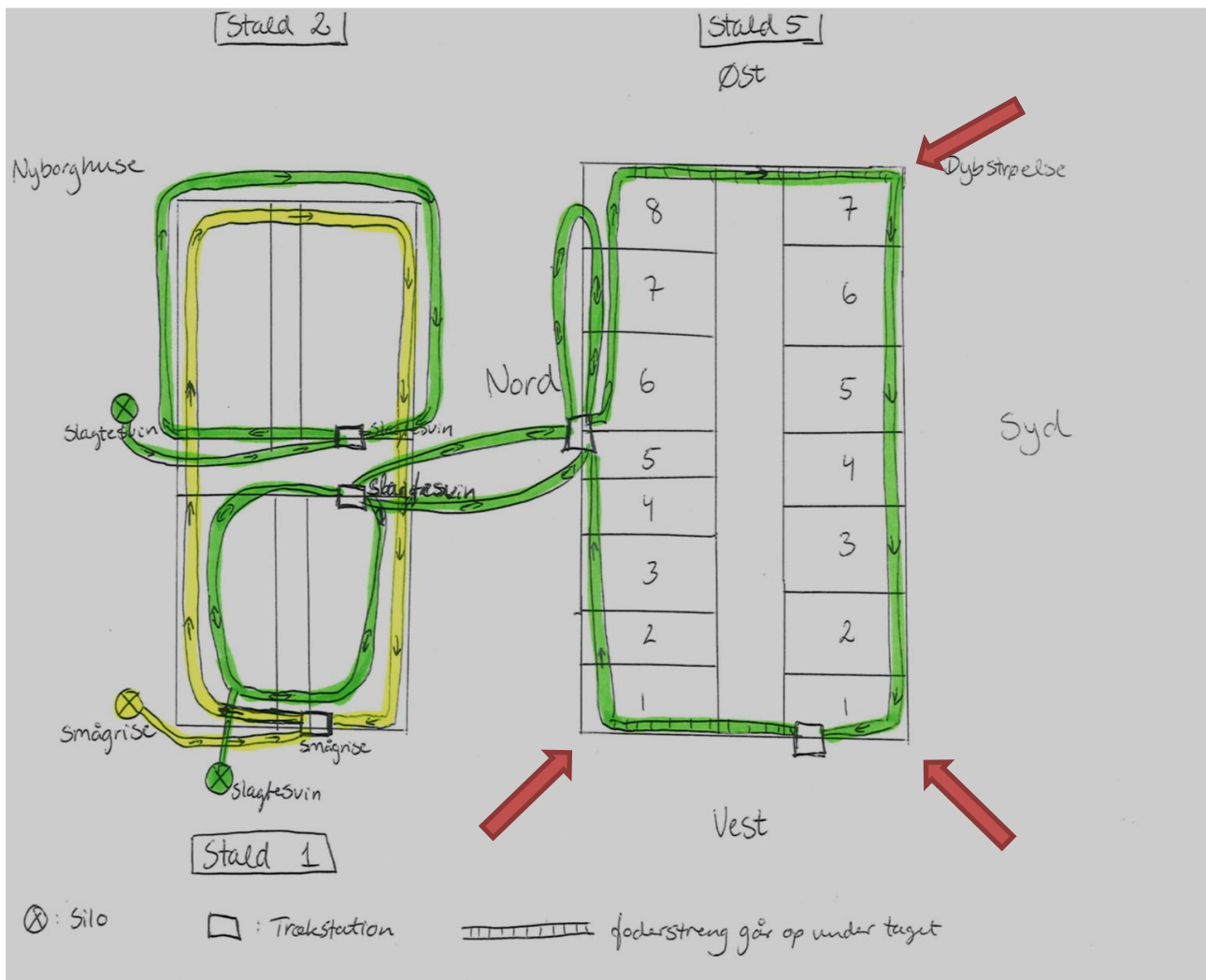
- Kategori 1 er smuldværdier på <1 - 4,5
- Kategori 2 er smuldværdier på 5 - 8,5
- Kategori 3 er smuldværdier på 9 - > 12

Der er lavet smuldtest i stald 1 med gennemsnitlig smuldværdi på 4,8. Da foderet kører begge veje i denne stald, er det dog svært at vide, hvor det ligger på foderstrengen, hvorfor der ikke laves yderligere databehandling på denne stald og smuldværdien.

Tabel 4.1. Registreringer af smuld foretaget i stald 2 af bedriften selv.

Smuldtest (bedrift registreringer), stald 2						
	Antal, først	Andel (%), først	Antal midt	Andel (%), midt	Antal sidst	Andel (%), sidst
Kategori 1	5	24	10	48	15	71
Kategori 2	6	29	7	33	3	14
Kategori 3	10	48	4	19	3	14
Total	21	100	21	100	21	100

Smuldværdierne foretaget i stald 2 på smågrise foderet viser, at der flest kategori 1 registreringer sidst i stalden, mens der er størst andel af kategori 3 registreringer først på foderstrengen. Dette skyldes sandsynligvis, at smuldet ryger ned i første sti, men ikke udsættes for speciel yderligere belastning i foderstrengen til sidste sti, hvorved det meste smuld er væk her. Smågrise foderet kører kun én vej og er kun i den ene stald. Dette forholder sig anderledes i stald 5, hvor der er store udfordringer i udsving i smuldniveauet i de enkelte stier. Derfor er det valgt, at der er ekstra fokus på netop denne stald og tiltag her. Pilene i billede 4.1. viser hvor der er taget smuldtest, som er angivet i tabel 4.2 (foretaget af medhjælper på bedriften).



Figur 4.1. Skitse af stalden hos Landmanden med angivelse af stier i stald 5 og vej for foderet i foderstrengen.

Tabel 4.2. viser, at der altid er en kategori 3, det vil sige meget smuld, efter foderstrengen har været ført over porten og under taget i den østlige ende af stalden "første sti efter tag Ø". Langt de fleste gange er der registreret, at der har været en smuldværdi på mere end 12 % (max-værdi på smuldtesteren). Til gengæld har der udelukkende været registreret kategori 1 smuldværdier, når foderet er i sidste sti inden porten på vestsiden "sidste sti før tag V". Efter foderet er ført over tag vest og over porten, er der igen fremkommet smuld til foderautomaterne "første sti efter tag V", hvor alle registreringerne ligger i kategori 2 (44 %) og 3 (56%).

Tabel 4.2. Registreringer af smuld foretaget i stald 5 af bedriften selv.

Smuldtest (bedrift registreringer), stald 5						
	Antal, første sti efter tag Ø	Andel (%), første sti efter tag Ø	Antal, sidste sti før tag V	Andel (%), sidste sti før tag V	Antal, første sti efter tag V	Andel, første sti efter tag V
Kategori 1	0	0	27	100	0	0

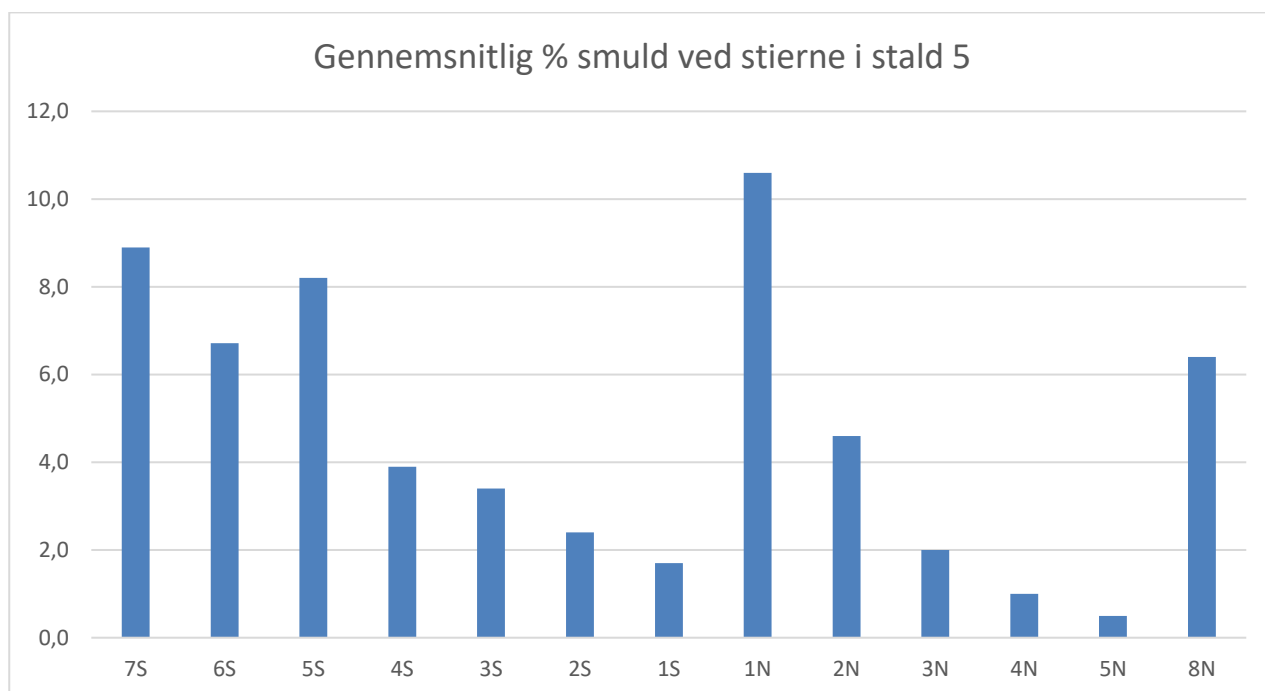
Kategori 2	0	0	0	0	12	44
Kategori 3	25	100	0	0	15	56
Total	25	100	27	100	27	100
Heraf kategori > 12%	22	88	0	0	6	22

Der er foretaget smuldtest af leveringerne af foder til smågrise og slagtesvin fra siloen, hvilket ses af tabel 4.3. Det tyder ikke på, at der er meget smuld i leveringerne, hvorfor de høje smuldværdier opstår ude på foderstrengen.

Tabel 4.3. Gennemsnitlige smuldværdier ved levering ved hhv smågrisefoder og slagtesvinefoder

	Antal registreringer	Gennemsnit
Silo 4, Smågrise	22	3,2
Silo 5, Slagtesvin	30	2,3

For at følge hvilke stier, hvor der vil være mest nytte af et tiltag i stierne i stald 5, har UHF lavet yderligere smuldtest igennem foderstrengen, hvilket ses af figur 4.2. Smuldtesteren kunne kun måle op til 12% smuld. Værdierne er de høje smuldtest har ofte være over 12 % og sat til 12 i dataopgørelsen. Derfor vil værdierne specielt i sti 7S og 1N (stierne lige efter en port) være underestimerede. Det ses, at der er en nedgang i smuld efter den første port igennem foderstrengen på begge sider. Sti 8N er atypisk, da foderet går i begge retninger i denne sti.



Figur 4.2. Gennemsnitlige værdier fra registreringerne for smuld (%).

Vejning af smuld og økonomi

I sti 7S (lige efter foderstrengen har været over porten) blev foderautomaterne rensed af medarbejderen for smuld, hvor det blev smidt ud på gulvet. Dette smuld blev vejjet over 24 registreringsgange. I stien var der ca 32 grise. Dagen før vejningen var foderautomaten rensed for smuld, så niveauet af smuld reelt var, hvad der fremkom i løbet af et døgn. Den gennemsnitlige mængde smuld, som blev fjernet fra den ene sti var 8,4 kg pr dag. Dette er 3064 kg om året og med de daværende foderpriser svarer det til 9350 kr. om året for landmanden i tabt fortjeneste (foderpris på 3,05 kr/kg). Omregnes dette til at der kunne sætte to foderautomater op, som var nemme at indstille og passer til stiens størrelse, svarer det til, at de to foderautomater har tjent sig hjem på 3½ måned. Foderautomaterne er sat til 1375 kr. pr stk., opsætning af disse er ikke medregnet i regnestykket.

På bedriften er der sat foderautomater op i sti 7S og 6S af mærket Skiold, to stk. i hver sti. Landmanden havde god erfaring med de nyopsatte foderautomater i forhold til, at grisene nu åd smuldet, hvor de førhen nemmere kunne rage det ud. Dog blev foderautomaterne ikke justeret hårdt nok i forhold til det høje smuld-niveau, hvilket var en udfordring for landmanden pga. strategien om altid tilgængeligt foder til slagtegrisene. Det kan også være, at der i perioder ganske enkelt har været for høje smuldniveauer til at automaten kunne klare det. Derudover har vandforsyning ikke været slået til i selve automaten, da der har været vand i umiddelbar nærhed (1-2 meter), hvilket også kan have haft indflydelse på at grisene ikke har ædt smuldet eller svinet mere. Dette er også en erfaring fra Bedrift 1, som har oplevet, at grisene sviner mere med foderet, når vandforsyningen har været i stykker i foderautomaterne på hans bedrift. Det var desværre ikke muligt at følge foderautomaterne i en længere periode pga. saneringspause på bedriften i projektperioden.

Erfaringer fra bedriften:

Foderautomaterne bliver hurtigt fyldt med halm og grovfoder ved smågrisene, hvilket kan skyldes, at der er kort afstand mellem grovfoderhæk og foderautomaten med vand i. Smågrisene leger oftere med grovfoder og halm, så her kan afstanden være af særlig betydning.

Det er vigtigt at kunne kontrollere fodermængden specielt ved meget smuld, da grisene ellers sorterer og rager det hele ud på gulvet. Der kan være god økonomi i at sætte nye foderautomater ind, hvis man oplever en større mængde smuld i foderautomaterne.

5 Pillestyrketest

En pillestyrketest er nem for landmanden at bruge, når han får leveret foder og i er tvivl om hvorvidt pillerne kan holde. En lav pillestyrke får pillen til nemt at knække og dermed give smuld, hvilket kan give stort fysisk foderspild, da grisene ofte vil prøve at sortere pillerne fra til at æde og rager dermed smuldet ud på gulvet. En meget kompakt foderpille med for høj pillestyrke vil til gengæld kunne give sundhedsproblemer hos grisene, hvis foderpartiklerne i pillerne er for små. Det er derfor valgt i dette projekt at undersøge to bedrifters foder i forhold til pillestyrken, hos Bedrift 1 også i forhold til det optimerede forsøgsfoder samt ændringen fra 2017-2018 med krav om 100% økologisk foder.

Til pillestyrketesten er der udvalgt 10 tilfældige piller ud af en håndfuld piller udtaget fra toppen af foderautomaten. Pillestyrketesten er foretaget hver 14. dag på bedriften, når det har været sikkert, at der ikke har været startfoder og slutfoder blandet sammen.

Pillestyrken er målt med "Kahl pellet hardness tester", som virker via en fjeder, som strammes jo mere der presses på pillen. Pillestyrken angives i kg. Se billede 1.

En tommelfingerregel er, at en pillestyrke på 4-6 kg er ok (pers. Meddelelse: Peter Mark Nielsen, Himmerlands Grovvarer).



Billede 5.1: Pillestyrketester benyttet i afprøvningen

Bedrift 1

Der er foretaget pillestyrketest på både kontrolfoder og forsøgsfoder hos landmanden. Forsøgsfoderet er en del af SEGES Svineproduktions forsøg i nærværende projekt, hvor der er optimeret på indholdet i foderpillerne til grisene i én sti, mens kontrolfoderet er det, som alle grisene ellers får på bedriften. Pillestyrken er foretaget både før kravet om 100% økologisk fodring, og hvor der har været fodret 100 % økologisk. Af tabel 5.1 ses hvor mange prøver, der er blevet foretaget af de forskellige foderkategorier. Der er i alt lavet målinger på 420 piller.

Tabel 5.1. Antal pillestyrkeprøver foretaget

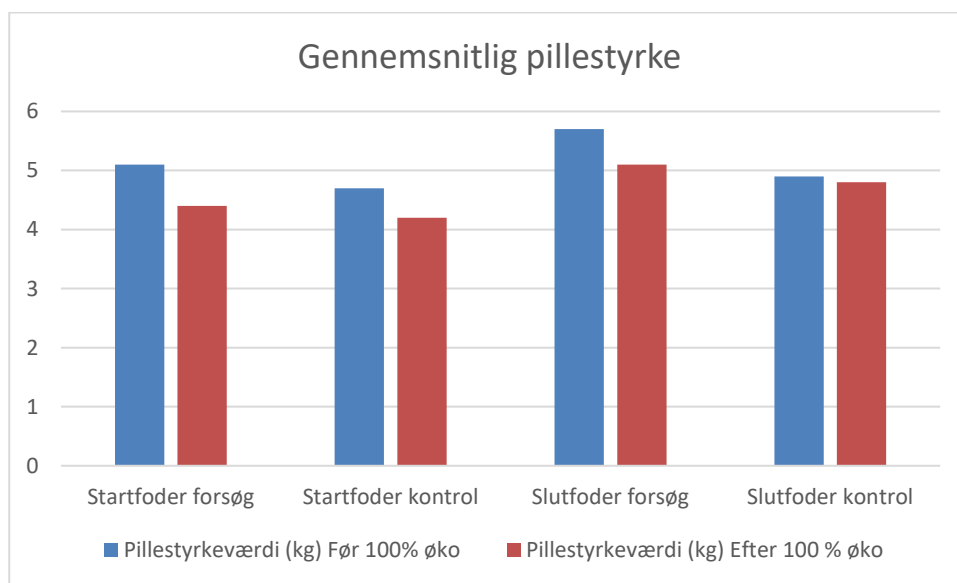
	Antal prøver før 100% øko	Antal prøver efter 100 % øko
Startfoder forsøg	5	6
Startfoder kontrol	5	6
Slutfoder forsøg	5	5
Slutfoder kontrol	5	5

Gennemsnitlig pillestyrke

Pillestyrken ligger gennemsnitlig på 4,8 ved alle målinger, af tabel 2 ses den samlede gennemsnitlige pillestyrke for startfoder og slutfoder, mens figur 5.1 viser den gennemsnitlige pillestyrke fordelt på de forskellige foderkategorier.

Tabel 5.2. Gennemsnitlig pillestyrke ved start- og slutfoder.

Foder	Pillestyrkeværdi (kg)
Startfoder	4,6
Slutfoder	5,1



Figur 5.1 Gennemsnitlig pillestyrke før og efter 100% økologisk fodring.

Gennemsnitlig ligger værdien for pillestyrken både før og efter 100% økologisk fodring på et acceptabelt niveau mellem 4 og 6 kg.

Det ser ud til, at der er mere af startfoderet, som ligger i den lave ende med hensyn til pillestyrken i forhold til slutfoderet. Det forventes derfor ud fra pillestyrken, at startfoderet nemmere vil knække og danne smuld, mens slutfoderet generelt ligger lidt højere. Ved slutfoderet ligger næsten alle pillestyrketest ved 4-6 kg.

Hverken ved startfoderet eller slutfoderet ser det ud til, at der er nogen væsentlig forskel mellem forsøgsfoder og kontrolfoder, så den ændrede fodersammensætning i forsøgsfoderet ser ikke ud til at have hverken positiv eller negativ indflydelse på pillestyrken. Der bør dog foretages flere afprøvninger af dette for at kunne endeligt at kunne konkludere på dette.

Bedrift 2

Der er ligeledes lavet pillestyrkemåling på bedriften ved Landmanden. Der er desværre ikke så mange registreringer pga. saneringspause på bedriften samt at de første to målinger ved siloen blev upræcise pga. fugtpåvirkning igennem lugen. De 5 registreringsgange, hvor der blev målt har pillestyrken ligget på mellem 4,5-5,7, hvilket er acceptabelt og kan ikke forklare det høje smuld-niveau på bedriften.

I afprøvning hos Landmanden er det undersøgt, om foderstrengen har indflydelse på pillestyrken. Det tyder ikke på, at pillestyrken ændres over afstand på foderstrengen, hvor pillerne blot knækker og bliver mindre. Pillestyrken kan derfor bruges til at sige noget om styrken af pillen ved levering.

Anbefalinger

Pillestyrkemålingen er for landmanden en nem mulighed for at tjekke foderet ved ankomst i forhold til kvaliteten, når det gælder styrke og dermed undgå fysisk foderspild som følge af smuld. Det er dog vigtigt at vente til pillen er helt kold, da en lun pille nemmere vil gå i stykker. Vent derfor et døgn efter levering med at måle pillestyrken.

Pillestyrkemålingen kan ikke bruges til at måle hvordan pillen klarer turen igennem foderstrengen. Til dette kan en smuldtester benyttes.

Samlet konklusion fra afprøvningen ved de to bedrifter

Undgå foderspild i stalden, minimer smuld i pelleteret foder

Smuld kan give stort fysisk foderspild, da grisene ofte vil sortere i fodret. Grisene vil helst æde pillerne, og smuldet ender ude på gulvet / i spalterne.

Har du problemer med smuld på bedriften er det en god idé at finde ud af hvor det opstår. Er smuldet der allerede ved levering (belastning fra fabrik og tankbil)? Opstår det ved indblæsning og udtagelse fra fodersiloen? Så vil smuldet være størst i starten af foderstrengen. Eller opstår det længere ude på foderstrengen og har været igennem belastning i transporten ud til foderautomaten eller i selve foderautomaten?

- Tjek op på pillekvaliteten inden foderet kommer i siloen – stil krav til din foderleverandør.
- Sørg for så kort foderstreng som muligt.
- Sørg for så få hjørner som muligt på foderstrengen og udskift dem jævnligt.
- Lav mindre hældning på foderstrengen og overvej større diameter på foderstrengen.

Ved højt niveau af smuld er det ekstra vigtigt, med fokus på jævnligt at justere foderautomaterne korrekt, så grisene ikke får mulighed for at sortere smuldet fra.

Mål pillekvalitet

Pillekvalitet kan for eksempel måles med en pillestyrketester. En lav pillestyrke får pillen til nemt at knække og dermed give smuld, en meget kompakt foderpille med for høj pillestyrke vil til gengæld kunne give sundhedsproblemer hos grisene, hvis foderpartiklerne i pillerne er for små. En tommelfingerregel er, at en pillestyrke på 4-6 kg er passende. Husk kun at mål pillestyrken på kolde piller, varme piller ved levering giver lav pillestyrke. En smuldtester kan også give en vurdering af pillekvaliteten. Brug smuldtester på foderet inden det kommer på bedriften (læsseprøven) for at finde ud af om smuldet er opstået inden (aftal fx max 5 % smuld ved levering med dit foderstoffirma). Smuldtesteren er også god til, når du skal vurdere påvirkningen af foderet hen til de enkelte stier.

Afstand fra foderautomat til grovfoder og halm er vigtig

Økologiske grise og Frilandsgrise skal have adgang til grovfoder. Placer foderautomaten så langt væk fra grovfoder og halm som muligt. Ved kort afstand vil grovfoder og halm ofte ende i vandtrug.