

Sammenfatning

Danmarks Miljøundersøgelser og fem amter har i foråret 2002 undersøgt forekomsten og koncentrationsniveauet af miljøskadelige stoffer i 45 gylleprøver fordelt på 17 fra kvæg, 8 fra økologiske kvæg, 17 fra svin og 2 fra blandede besætninger i fem amter i Danmark. Prøverne blev analyseret for en række tungmetaller og miljøfremmede stoffer (jf. nedenstående tabel).

Undersøgelsen viste, at alle prøver indeholdt et eller flere af fem analyserede tungmetaller (aluminium, cadmium, kobber, nikkel og zink). Koncentrationen af kobber, nikkel og zink var generelt høj i svinegylle, hvilket sandsynligvis er en følge af tilsætningsstoffer i foderet. Én prøve af svinegylle overskred den grænseværdi for zink, der gælder for slam. Én prøve af kvæggylle overskred grænseværdien for cadmium.

Alle gylleprøver indeholdt en eller flere af de 19 PAH-forbindelser, der blev analyseret for. (naphthalen, acenaphthylen, acenaphthen, fluoren, phenanthren, anthracen, fluoranthen, pyren, benzo(a)anthracen, chrysen/triphenylen, benzofluoranthener(b,j,k), benzo(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, dibenzo(a,h)anthracen, benzo(g,h,i)perylen, 1-methylnaphthalen, 2-methylnaphthalen, sum-dimethylnaphthalener og sum-trimethylnaphthalener). Ud af de 19 PAH-forbindelser, som prøverne blev analyseret for, blev de 14 fundet. Ingen prøver indeholdt koncentrationer, der overskrider de afskæringsværdier, der gælder for slam.

84 % af prøverne indeholdt detergenter i form af LAS og/eller alkohol-polyethoxylat. Sidstnævnte fandtes hverken i økologisk kvæggylle eller svinegylle. Der findes ikke afskæringsværdier for alkohol-polyethoxylat. Ingen koncentrationer af LAS lå tæt på den afskæringsværdi, der gælder for slam.

67 % af prøverne indeholdt et eller flere af de 8 analyserede typer af antibiotika (sulfadiazin, sulfadimidin, sulfatroxazol, sulfadoxin, sulfamethoxazol, tiamulin, trimethoprim og tylosin). Der findes ikke grænseværdier, afskæringsværdier eller jordkvalitetskriterier for de nævnte stoffer. De analyserede otte typer af antibiotika udgør mindre end 30 % af forbruget i 2001. Således er hverken tetracycliner, penicilliner eller aminoglycosider analyseret.

22 % af prøverne indeholdt en eller begge analyserede blødgørere (DBP og DEHP). Der fandtes ikke DBP i svinegylle. Blødgørere har svage hormonlignende egenskaber. Ingen prøver indeholdt koncentrationer tæt på de afskæringsværdier, der gælder for slam.

20 % af prøverne indeholdt nonylphenol-polyethoxylater. Der findes ikke afskæringsværdier for nonylphenol-polyethoxylater.

5 % af prøverne (2 prøver) indeholdt nonylphenoler. Stoffet fandtes ikke i økologisk kvæggylle. Nonylphenoler har hormonlignende egenskaber og er stærkt toksiske overfor vandlevende organismer. Koncentrationen i de to prøver var 1,6 og 1,7 mg nonylphenol/kg TS. Afskæringsværdien er 10 mg/kg TS gældende for slam.

Selvom mange af de undersøgte stoffer er fundet i lave koncentrationer i gyllen, vil der, som følge af de store gyllemængder, der årligt udbringes, være en risiko for tab af stofferne til vandmiljøet. Dette kan ske via dræn og overfladisk afstrømning. En kvantificering heraf vil kræve undersøgelser af transporten af stofferne fra mark til dræn og vandløb. For at vurdere effekten af stofferne i miljøet bør en sådan undersøgelse desuden suppleres med økotoksikologiske vurderinger.

Resultaterne af gylleprøverne fra de to blandede besætninger sammenlignes ikke med de øvrige gylletyper, men analyseresultaterne kan ses i bilag I i rapporten.

Stofgruppe	Kvæggylle	Økologisk kvæggylle	Svinegylle
Aluminium	664,71 ± 380,71	657,50 ± 319,63	330,83 ± 182,94
Cadmium	0,37 ± 0,21	0,26 ± 0,13	0,37 ± 0,14
Kobber	64,24 ± 58,42	35,13 ± 10,74	263,33 ± 108,63
Nikkel	6,31 ± 7,15	2,93 ± 1,17	10,22 ± 2,49
Zink	231,76 ± 63,07	140,38 ± 26,85	1016,67 ± 1085,81
PAH-forbindelser (9)	0,05 ± 0,09	0,35 ± 0,61	0,04 ± 0,04
PAH-forbindelser (19)	0,88 ± 1,18	1,58 ± 1,26	0,36 ± 0,39
Antibiotika	0,12 ± 0,16	0,09 ± 0,12	1,32 ± 1,88
LAS	15,57 ± 10,44	20,25 ± 9,78	15,64 ± 8,95
Alkohol-polyethoxylat	26,50 ± 12,02	-	-
Nonylphenol	1,06 ± 0,0	-	1,7 ± 0,0
Nonylphenol-polyethoxylat	1,08 ± 0,43	1,24 ± 0,35	0,65 ± 0,0
DBP	1,30 ± 0,0	0,80 ± 0,0	-
DEHP	2,50 ± 1,71	2,95 ± 0,78	2,00 ± 0,53