

## MELT indstilling om optagelse på Miljøstyrelsens Teknologiliste

Ansøger	Harsø Maskiner A/S
Kontaktperson	
Ansøgningsdato	<p>Optagelse: 18/01-2012</p> <p>Tillæg I: 01/3-2012 Godkendelse af andet pH meter (Sensorex) til måling af pH i gylleprøverne.</p> <p>Tillæg II: 18/07-2012 Henvendelse vedrører forlængelse af udbringningsfrist og fremsendelse resultater fra målinger foretaget efter 21 dage.</p> <p>Tillæg III: 5/9-2012 Godkendelse af forsuring med Harsø jetmixer</p> <p>Tillæg IIII: 1/8-2013 Vedr. anvendelse af Harsø Tankforsuring til forsuring af afgasset flydende husdyrgødning, blandinger af gylle indeholdende afgasset flydende husdyrgødning samt andre gylletyper og blandinger heraf.</p>
Navn på teknologi	Harsø Tankforsuring
Ansøgt miljøeffekt	Ansøgt samt senere tillæg ved sidestilling af udbringning af gylle forsuret med Harsø Tankforsuring med nedfældning i græs.
Kriteriedokument	Ansøgningerne er vurderet i forhold til de Tilpassede dokumentationskrav for optagelse af forsuringsteknologier på Miljøstyrelsens Teknologiliste, som er et supplement til VERA testprotokollen for udbringningsteknologier.
MELT indstilling	MELT indstiller at Harsø Tankforsuring og Harsø Jetmixer optages på Miljøstyrelsens Teknologiliste. Det indstilles, at kvæggylle og svinegylle forsuret til pH 5,5 kan udbringes uden ekstra pH måling inden for en periode på 21 dage efter forsuring.
Begrundelse for indstilling	<p>Ud fra en helhedsbetragtning opfylder resultaterne i den gennemførte og afrapporterede test af Harsø Tankforsuring kravene i de tilpassede dokumentationskrav for optagelse af forsuringsteknologier på Miljøstyrelsens Teknologiliste. Dermed kan tankforsuring udført med Harsø Tankforsuring sidestilles med nedfældning af gylle i græs.</p> <p>Harsø Tankforsuring er testet på 3 lagre med kvæggylle og 3 lagre med svinegylle. Testen viser, at ved forsuring af gylle til pH 5,5 eller derunder, da vil gyllens pH stabilisere sig på pH 6,0 eller lavere inden for en 7 dages periode efter forsuring af gyllen. Derfor skal pH i gylle efter forsuring med Harsø Tankforsuring bringes ned til en værdi på 5,5 eller lavere efter tilsætning af syre. Kontrol af pH skal foretages hver gang forsuring af en gylletank er afsluttet. Efter forsuringen er afsluttet skal den forsurede gylle bringes ud inden for 7 dage.</p> <p>MELT og VERA-sekretariatet har på baggrund af det gennemførte forsøg vurderet, at det kan være hensigtsmæssigt at forsure den lagrede gylle mere end 7 dage før forventet udbringning af gyllen. Der vil i disse tilfælde være risiko for pH stigning til over pH 6,0 inden udbringningstidspunktet, som effekt af gyllens bufferkapacitet og tilsætning af frisk gylle til gylletanken. I de tilfælde, hvor gyllen forsures mere end 7 dage før gylletankens tømningstidspunkt skal pH i gyllen måles igen inden den planlagte udbringning. Såfremt gyllens pH overstiger 6,0, skal gyllen gen-forsures og omrøres indtil pH i gyllen er 5,5 eller lavere. Derefter skal gyllen udbringes inden for 7</p>

dage.

Testen har vist, at der har været udfordringer med kalibreringen og pH målinger med et fastmonteret pH meter. For at opnå den størst mulige sikkerhed for præcise pH målinger anbefales det derfor, at pH målinger fremadrettet foretages med et GLP (God Laboratorie Praksis) godkendt pH meter, samt at vejledninger til vedligehold, rensning og kalibrering af pH metret overholdes. For kontrol af forsuringen skal der efter hver forsuring foretages en pH måling i en gylleprøve (ca. 1 l) udtaget i væskefraktionen under skumlaget umiddelbart efter forsuring og omrøring af gylle er afsluttet. pH skal måles i gylleprøven tre på hinanden følgende gange, hvor pH elektroden rengøres med de-ioniseret vand mellem hver måling. pH skal i denne prøve være på 5,5 eller lavere.

For at muliggøre kontrol af systemet skal der føres logbog over forsuringen af gyllen. Logbogen skal være tilgængelig for kontrolmyndigheden. I logbogen skal der registreres forbrug af syre samt syretype, syreforbrug pr. m<sup>3</sup> gylle, observationer omkring forsuringens forløb, herunder tidsforbrug for forsuringen samt observationer vedr. skumhøjde og andre parametre relevante for driften af forsuringen. Logbogen skal derudover indeholde pH registreringer foretaget i gyllen efter hver forsuring samt inden udbringning, hvis gyllen opbevares i længere tid end 7 dage inden udbringning. Registreringer af rengøring og kalibrering af pH metret skal desuden noteres i logbogen.

For at undgå overskumning ved forsuring anbefales det, at der ikke må forsures større mængder gylle end at skumdannelsen i gylletanken ikke overstiger 20 cm fra kanten af gylletanken. Dette skal indarbejdes i brugermanualen.

Det vurderes, at teknologien er driftsstabil og der er ikke registreret hændelser med driftsnedbrud under testens forløb.

For det generelle arbejdsmiljø er der taget foranstaltninger, bl.a. ved etablering af nødbruker på forsuringsanlægget samt anbefaling til, at det kun er uddannet personale, der må håndtere forsuringsanlægget. Som supplement anbefales det, at der placeres en øjenskyllflaske på forsuringsanlægget.

### **Tillæg I til MELT indstilling vedr. Harsø Tankforsuring**

Der er i MELT indstillingen om optagelse af Harsø Tankforsuring på Miljøstyrelsens Teknologiliste (31. januar 2012) stillet krav om, at pH i gylle skal dokumenteres i gylleprøver udtaget fra gylletanken, hvori pH skal måles med GLP godkendt pH meter. Ansøger har efterfølgende udtrykt ønske om at anvende et andet pH meter (Sensorex) til måling af pH i gylleprøverne. VERA-sekretariatet har derfor stillet krav om, at ansøger skal kunne dokumentere, at det ønskede pH meter kan måle pH værdier i standardopløsninger samt gylleprøver, der er sammenlignelige med de pH målinger, der foretages med et GLP godkendt pH meter.

Agrotech har gennemført test af det ønskede Sensorex pH meter og sammenlignet det med målinger foretaget med deres GLP godkendte pH meter. Der er foretaget pH målinger i tre standard bufferopløsninger og i to gylleprøver. Af resultaterne fremgår det, at der ikke er nogen signifikant afvigelse mellem pH målinger foretaget med det to pH metre.

VERA-sekretariatet og MELT anerkender på denne baggrund, at pH dokumentation af gylle forsuret med Harsø Tankforsuring kan foretages med det testede pH meter såfremt de øvrige retningslinjer for måling af pH i prøver udtaget fra gylletanken overholdes.

### **Tillæg II til MELT indstilling vedr. Harsø Tankforsuring**

Harsø Tankforsuring er primo 2012 optaget på Miljøstyrelsens Teknologiliste og udbringning af kvæg- og svinegylle forsuret med Harsø tankforsuring på fodergræs kan derved sidestilles med nedfældning.

Kontinuerlige målinger af pH værdien i tre gylletanke med kvæggylle og tre gylletanke med svinegylle forsuret til pH 5,5 omkring perioden fra december 2011 til februar 2012, har vist at pH i den forsuredede gylle holdes stabil omkring 6,0 indenfor en periode på 21 dage.

MELT anbefaler derfor, at vilkårene for pH måling af kvæg- og svinegylle forsuret med Harsø Tankforsuring ændres, således at gyllen ved forsuring til pH 5,5 kan udbringes uden efterfølgende pH måling indenfor en periode på 21 dage. Hvis gyllen udbringes mere end 21 dage efter forsuring til pH 5,5 skal der foretages en ny pH måling som beskrevet i den tidligere indstilling.

Efter der er foretaget tankforsuring af gyllen til pH 5,5, er det ikke tilladt at tilføre ny gylle til opbevaringstanken. Tilføres der gylle til opbevaringstanken i løbet af de 21 dage efter forsuring, skal pH i gyllen måles igen inden udbringning. Hvis pH i gyllen overstiger 6,0, skal gyllen gen-forsures til pH 5,5.

Det skal derudover understreges, at alle andre vilkår givet i den tidligere optagelse af Harsø Tankforsuring på Miljøstyrelsens Teknologiliste stadig er gældende.

### **Tillæg III til MELT indstilling vedr. Harsø Tankforsuring**

Harsø Tankforsuring kan anvende Harsø Jetmixer (montering af dysse på gylleomrører) til forsuring, uden at der gennemføres nye test efter de Tilpassede dokumentationskrav. Det skal dog pointeres, at afgangens er baseret på en vurdering af teknologiens kapacitet til at blande syre og gylle effektivt og til at sikre mod skumdannelse i sådan en grad, så det ikke udgør en gene.

### **Tillæg IIII til MELT indstilling vedr. Harsø Tankforsuring**

**Vedr. anvendelse af Harsø Tankforsuring til forsuring af afgasset flydende husdyrgødning, blandinger af gylle indeholdende afgasset flydende husdyrgødning samt andre gylletyper og blandinger heraf.**

Med dette tillæg til MELT indstilling for optagelse af Harsø Tankforsuring på Teknologilisten kan Harsø Tankforsuring anvendes til forsuring af alle gylletyper, afgasset flydende husdyrgødning og blandinger heraf under følgende forudsætninger:  
1) For anvendelse af teknologien på gylletyper der ikke er afgasset, gælder de

	<p>oprindelige vilkår for optagelse på Teknologilisten, herunder begrænsning af, hvor længe den forsurede gylle må opbevares inden udbringningen skal foretages.</p> <p>2) For anvendelse af teknologien til afgasset flydende husdyrgødning eller blandinger indeholdende afgasset flydende husdyrgødning skal det ved en supplerende pH måling dokumenteres, at pH i gyllen ikke overstiger 6,0 på udbringningstidspunktet.</p> <p>a) Udbringningstidspunktet defineres som tidligst 24 timer før udbringning.</p> <p>b) Såfremt tømning af en gylletank ved udbringning af den forsurede afgassede flydende husdyrgødning overstiger 14 dage, skal der foretages en ny pH måling og evt. genforsuring.</p> <p>Krav til prøveudtagning og pH måling, anvendelse og vedligehold af pH meter skal overholdes i henhold til tidligere vilkår for optagelse på Teknologilisten.</p>
MELT eksperter	Oplysninger om MELT-eksperter kan oplyses ved henvendelse til Miljøstyrelsen.
Indstilling sendt til Miljøstyrelsen	MELT-indstilling: 31. januar 2012 Tillæg I: 5/3 - 2012 Tillæg II: 13/8 - 2012 Tillæg III: 2/10 - 2012 Tillæg IIII: 1/9 - 2013
Miljøstyrelsens afgørelse	Miljøstyrelsen tilslutter sig nærværende indstilling med tilhørende tillæg