

Godkendelse af svinebrug under ny miljøregulering

Miljørådgiver Ulla Refshammer Pallesen, LandboSyd
Chefforsker Michael Holm, SEGES



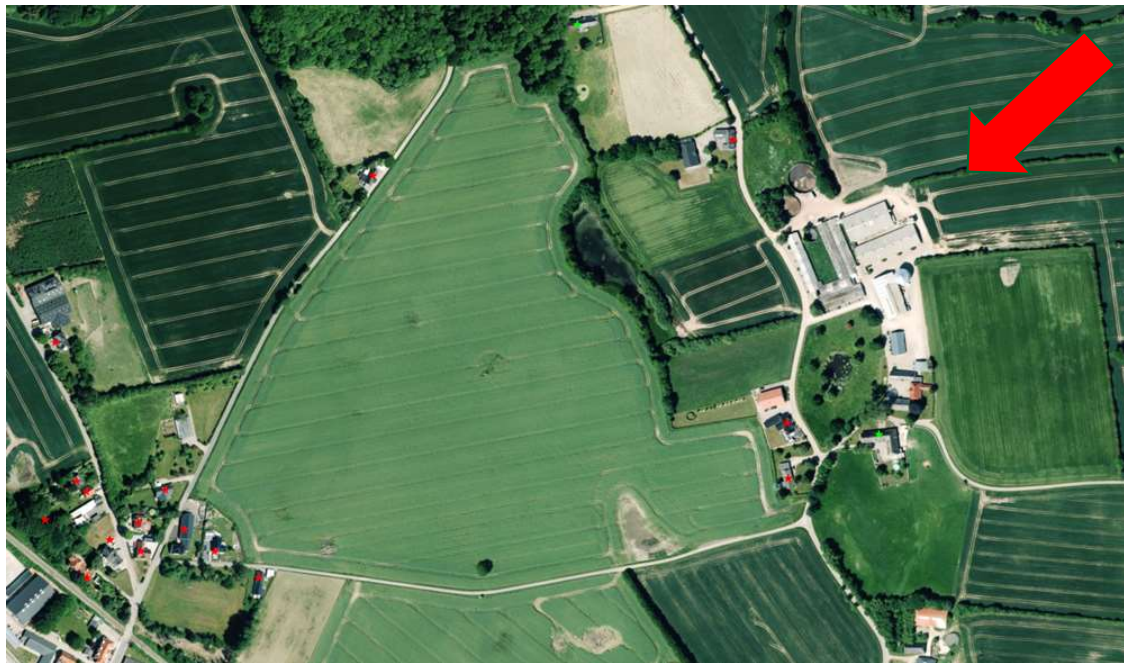
I den nye regulering beregnes emissioner på basis af staldtype og produktionsareal, og det er ikke muligt at bruge foder til ammoniakreduktion.

Hvordan kan man strikke en godkendelse sammen for søer, smågrise eller slagtesvin?

Hvilke teknologiske muligheder er til rådighed, og hvordan løses problemstillingen på den billigst mulige måde?

Eksempel 1:

Eksisterende husdyrbrug med søer forholdsvis tæt på naboer med ønske om etablering af nye sostalde mod øst.





Vurdering af mulighed for ny miljøgodkendelse:

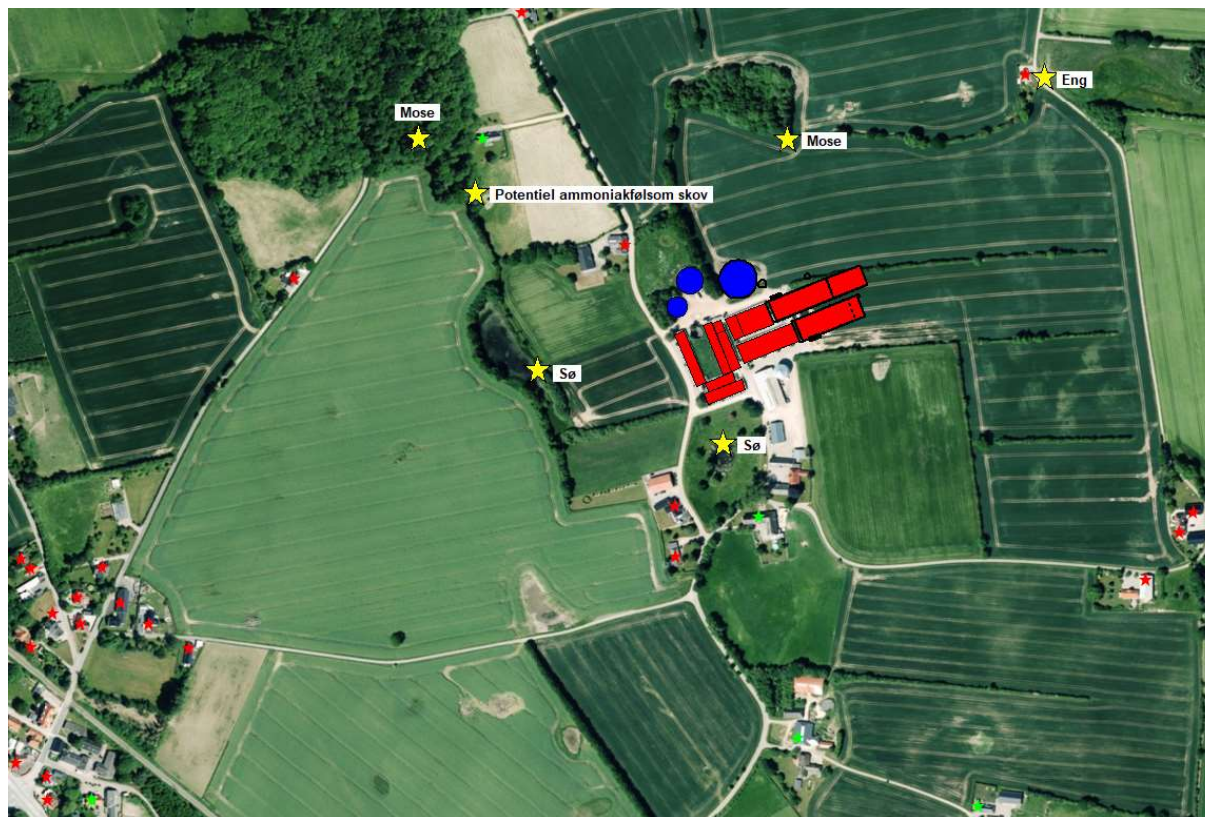
Definition på produktionsareal:

"Det areal i fast placerede husdyranlæg, hvorpå dyrene kan opholde sig og har mulighed for at afsætte gødning, og som dyrene ikke kun har kortvarig adgang til"

Foreløbig vurdering:

- Vurdering af eksisterende staldanlæg – kvalificeret gæt af produktionsareal
- Udpegning af lugt og ammoniakpunkter
- Foreløbige ønsker til ændringer og nye stalde og opbevaringsanlæg

Udpegning af depositions punkter for lugt og ammoniak:





Hvis der er basis for at gå videre med sagen

- Detaljeret redegørelse for eksisterende produktionsarealer (nettoarealer)
- Nye stalde kan ansøges med bruttoarealer, så der er frihed til selv at bestemme indretning og udnyttelsesgraden.
- Afklaring af BAT-niveau og eventuelle teknologiske løsninger



De teknologier som kommunen kan godkende i forbindelse med stalde og opbevaringsanlæg til svineproduktion fremgår af Miljøstyrelsens Teknologiliste. Det er teknologier med dokumenteret miljøeffekt og driftssikkerhed:

- Fast overdækning af gyllebeholder
- Gyllekøling i stalde med rørudslusning
- Gyllekøling i stalde med linespil
- JH forsuring
- JH Smellfighter (kombineret gylleforsuring og gylleseparering)
- Ugentlig udslusning af gylle i slagtesvinestalde med fulddrænede gulve
- Lavemissionsstaldgulve til slagtesvin (delvis spaltegulv)
- Munters MAC kemiske luftrensere
- Skovs 2- og 3-trins biologiske luftrensere



Vurdering af muligheder – herunder nedlukning af en eller flere eksisterende stalde. Da staldanlægget er nabonær er lugtemissionen en væsentlig faktor.

Ønske om farestald med fuldspalter, da der eventuelt skal bygges til løsgående farende søer samt ønske om linespil i både løbestald og drægtighedsstald.

Valg af teknologi. Pt. er det udelukkende gyllekøling, Smellfigther og Skovs luftrensere, der er godkendt til både lugt- og ammoniakreduktion ved det valgte gulvsystem.

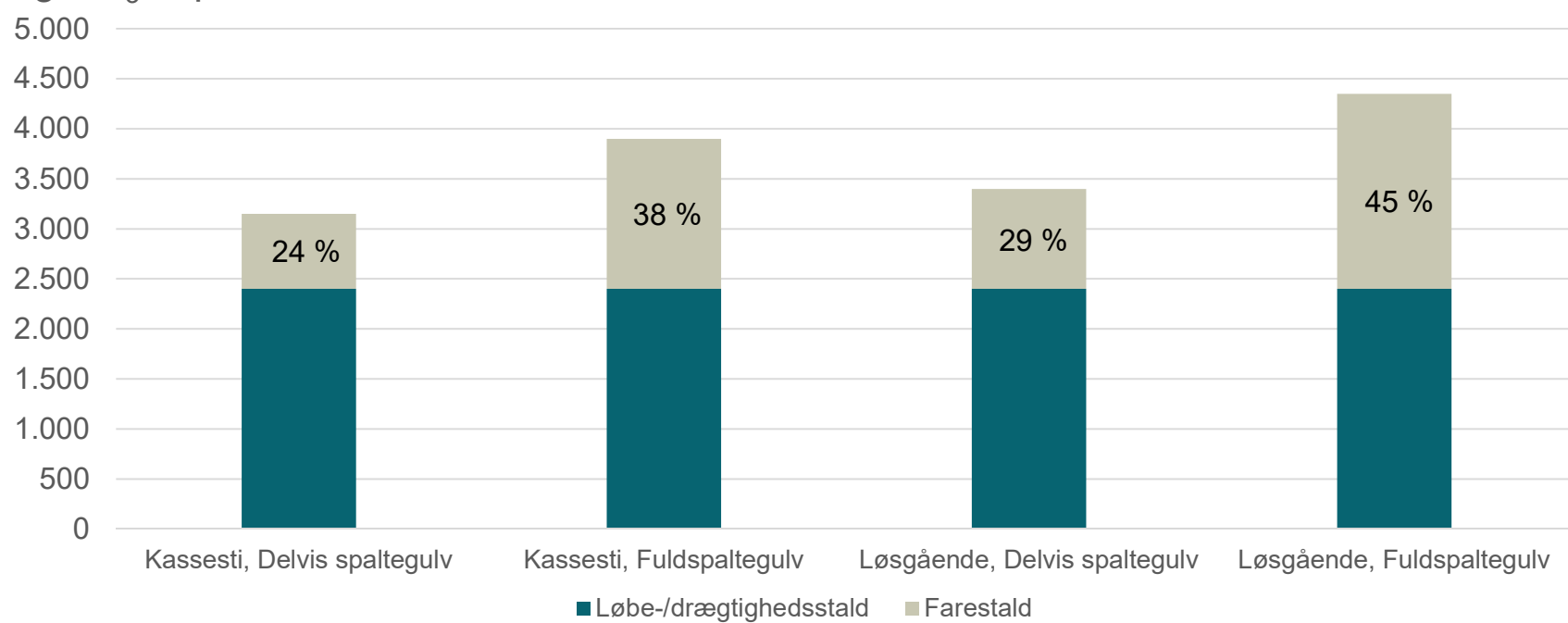
Landmanden vælger at gå videre med gyllekøling. Der tages kontakt til et gyllekølingsfirma for at få undersøgt økonomi – dels investeringen, og dels de løbende udgifter, herunder til afsætning af overskudsvarme.

For at leve op til BAT og for at have opbevaringskapacitet nok etableres en ny teltoverdækket gyllebeholder.

I denne sag overholdes beskyttelsesniveauerne til de omkringliggende naturområder, hvorfor der ikke er behov for investering i yderligere teknologi.

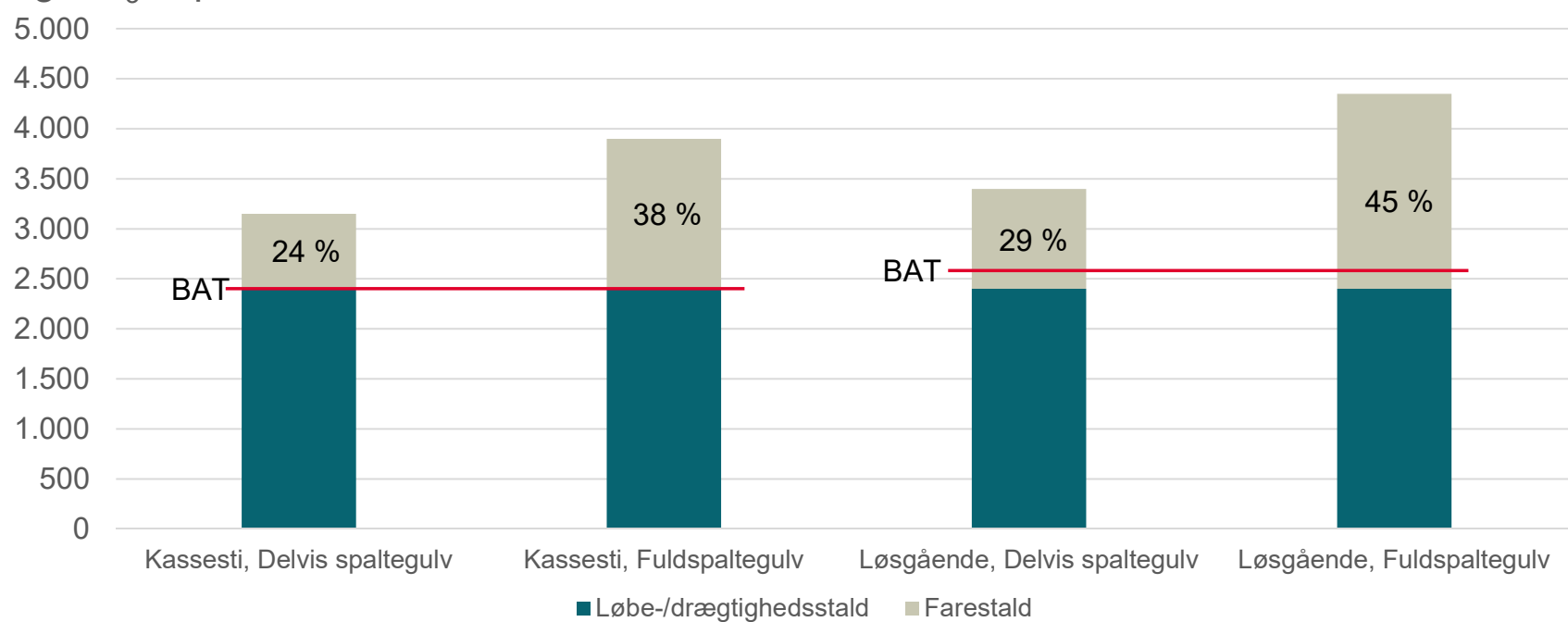
Ammoniakemission fra sohold, 1.000 årssøer

Kg NH₃-N pr. år

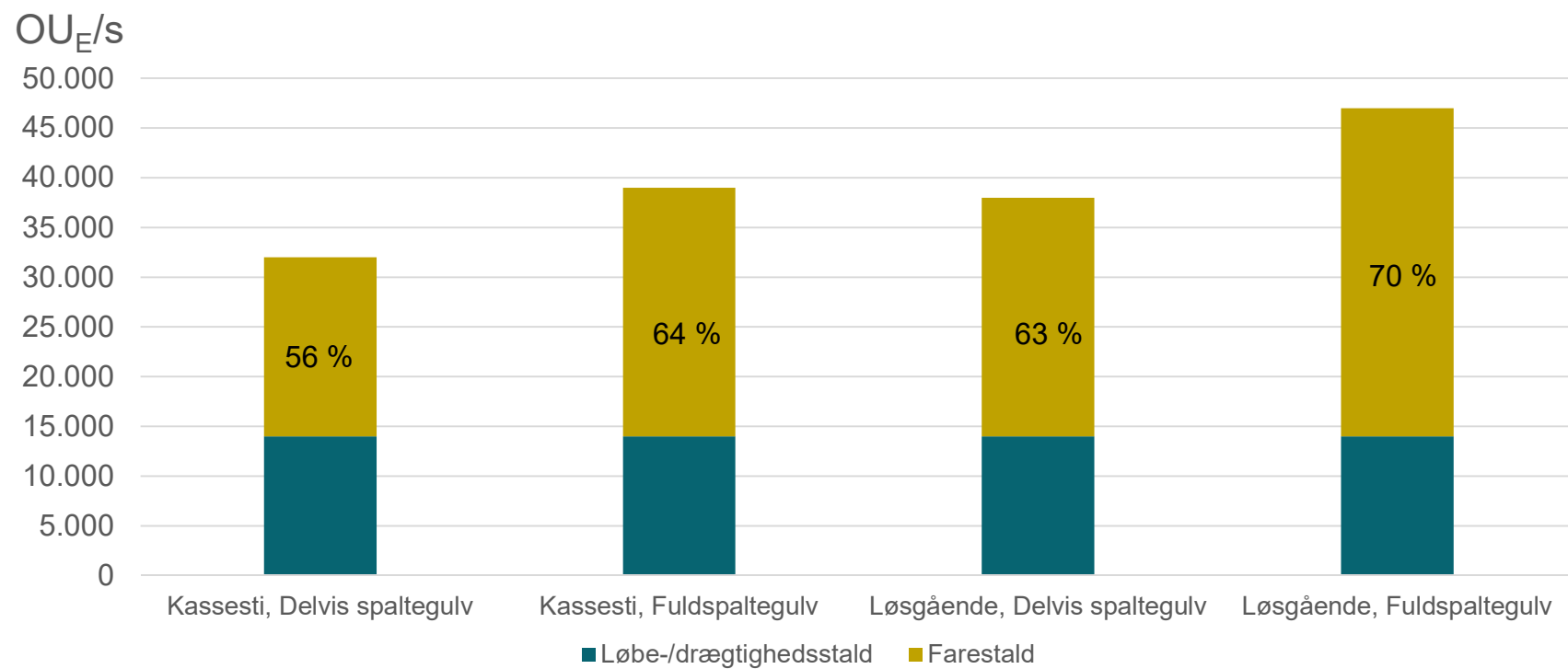


Ammoniakemission fra sohold, 1.000 årssøer

Kg NH₃-N pr. år

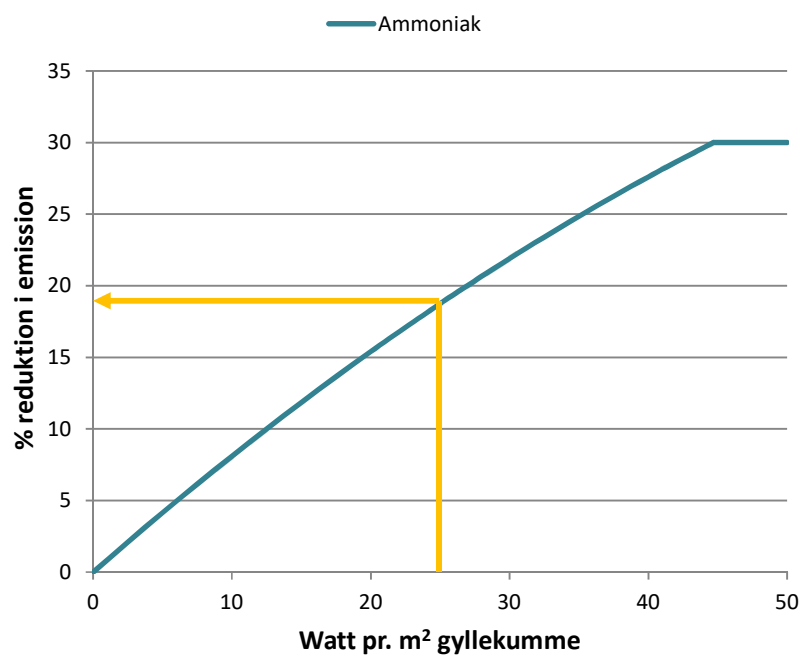


Lugtemission fra sohold, 1.000 årssøer

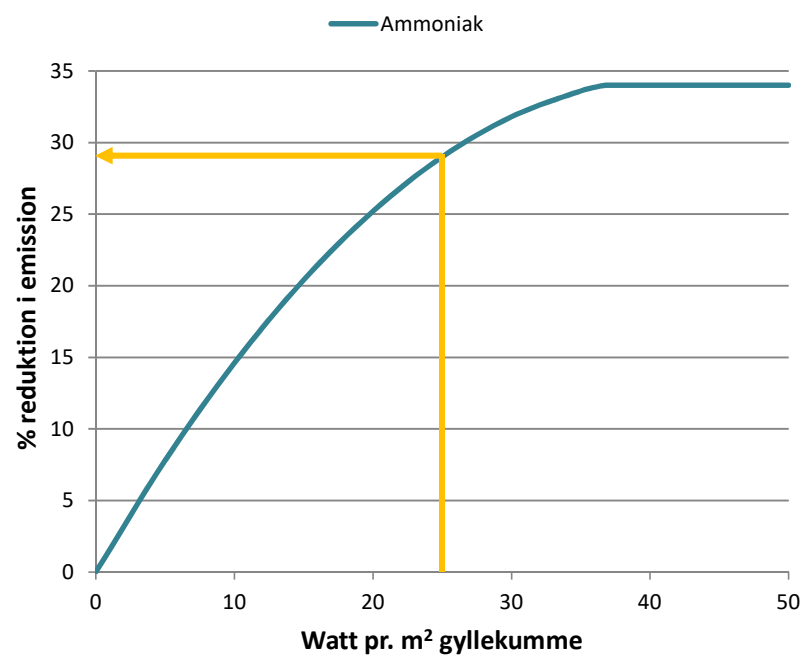


Effekt af gyllekøling

Gyllekøling i stalde med rørudslusning

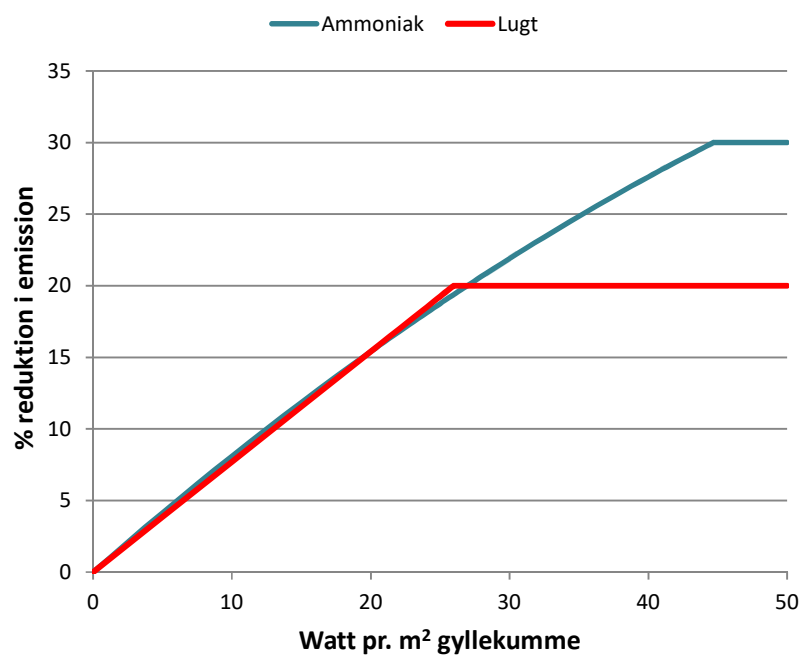


Gyllekøling i stalde med linespilsanlæg

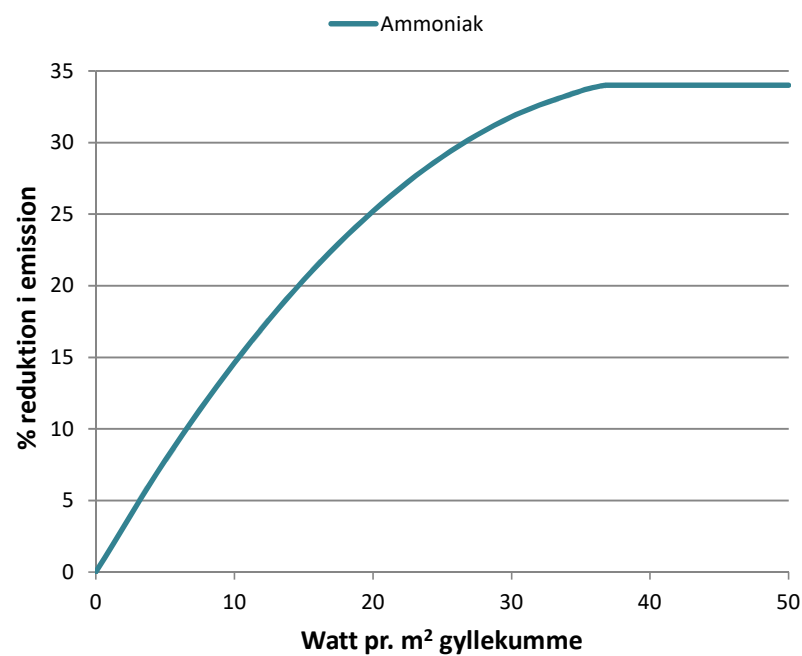


Effekt af gyllekøling

Gyllekøling i stalde med rørudslusning



Gyllekøling i stalde med linespilsanlæg



Eksempel på gyllekøling

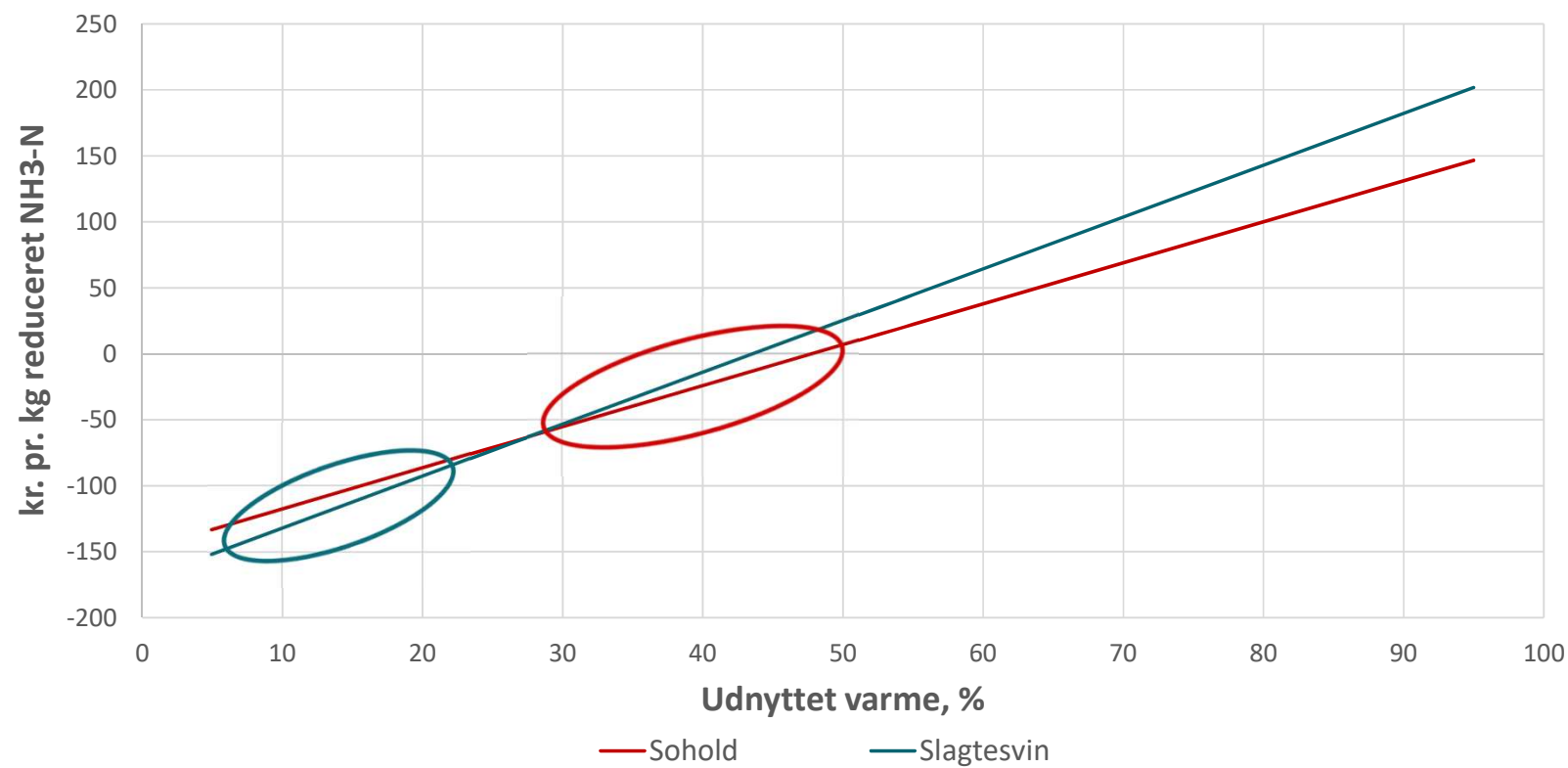
	Søer 1.000 årssøer	Søer 1.000 årssøer
Stald	Farest. – kassesti, Delvis fast gulv Dr.stald – linespil	Farest. –løsgående, Fulddrænet gulv Dr.stald – linespil
Ammoniakemission, kg NH₃-N/år	3.150	4.350
BAT krav til reduktion, kg NH₃-N/år	750 (24%)	1.750 (40%)
Køling, W/m²	22	35
Reduktion af ammoniak ved gyllekøling, kg NH₃-N/år	770 (24 %)	1.300 (30%)

Eksempel på økonomi ved gyllekøling, sohold

	Søer 1.000 årssøer	Søer 1.000 årssøer
Stald	Farest. – kassesti, delvis fast gulv Dr.stald - linespil	Farest. – Løsgående, Fuldspaltegulv Dr.stald - linespil
Køling, W/m²	22	35
Varme fra gyllekøling, kWh	420.000	1.070.000
Varmeforbrug stald + bolig, kWh	210.000	240.000
Genbrugt varme	50 %	22 %
Årlig "indtjening" ved gyllekøling:		
• Årlig total, kr.	2.000	-114.000
• årsso, kr.	2	-114
• Pr. kg reduceret NH ₃ -N	3	-88

Varmeomkostning: 20 øre/kWh ved varmepumpe til el, eller 55 øre/kWh ved oliefyr til olie

Udgift/indtjening ved gyllekøling (25 W/m²)



Eksempel 2:

Ønske om etablering af slagtesvinestalde til 10.000 stipladser på bar mark.



- 
- Udfordring at finde en placering hvor både lugt- og ammoniakdepositionskravene er overholdt.
 - Barmarksprojekter kræver tæt dialog med kommunen.
 - Det er en forudsætning at det er "umuligt" at etablere det ønskede anlæg i tilknytning til eksisterende husdyrbrug.
 - Der skal kunne findes en egnet landskabelig placering.



Ønske om 8.000 m² produktionsareal i stalde med drænet gulv og spalter.

Uden lugtrensning vil det kræve afstande på ca. 1 km til nærmeste nabo uden landbrugspligt, ca. 1,7 km til samlet bebyggelse og ca. 2,2 km til byzone og sommerhusområde.

For at overholde BAT vil der være behov for at rense med ca. 52 % ammoniakreduktionseffekt (afhængigt af hvor meget opbevaringskapacitet der skal etableres og om der etableres teltoverdækninger).

De type teknologier der kan komme i spil er Munters kemiske renser, Skovs biologiske renser og JH forsuring.

For natur skal man, når der er renset ned til BAT-niveauet, regne med at skulle overholde afstande på op til ca. 1 km for kategori 2 og 3 natur for at være på den sikre side og for kategori 1 natur ca. 1,5 km til 2,5 km – afhængigt af naturtypen og oplandet.

Luftrensning

- Fuld luftrensning
- Delrensning
- Punktudsugning

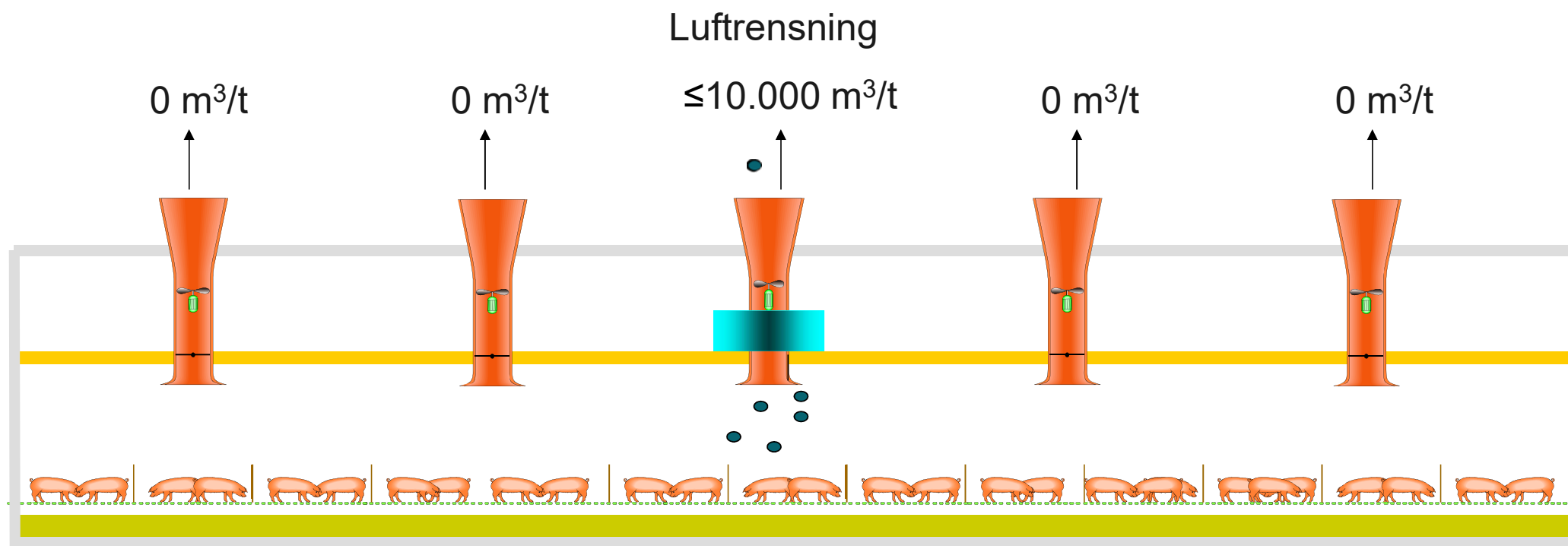


Munters - MAC 2.0

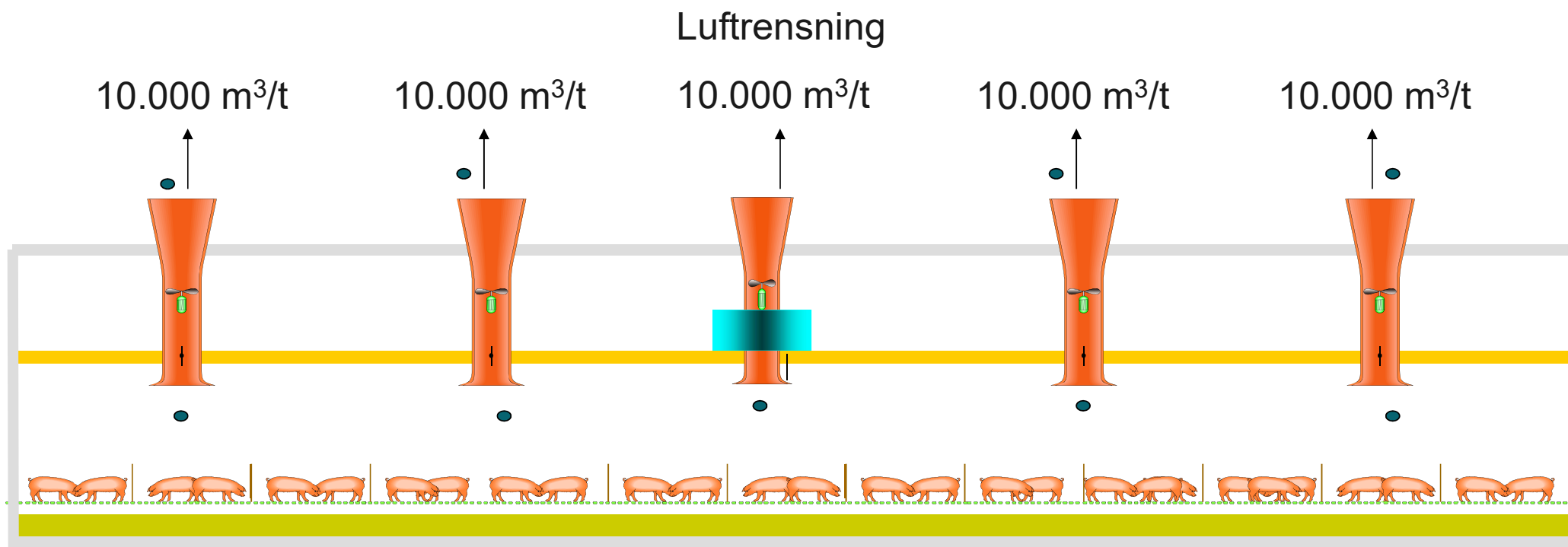
Skov – BIO Flex

20 % delrensning - vinter

21

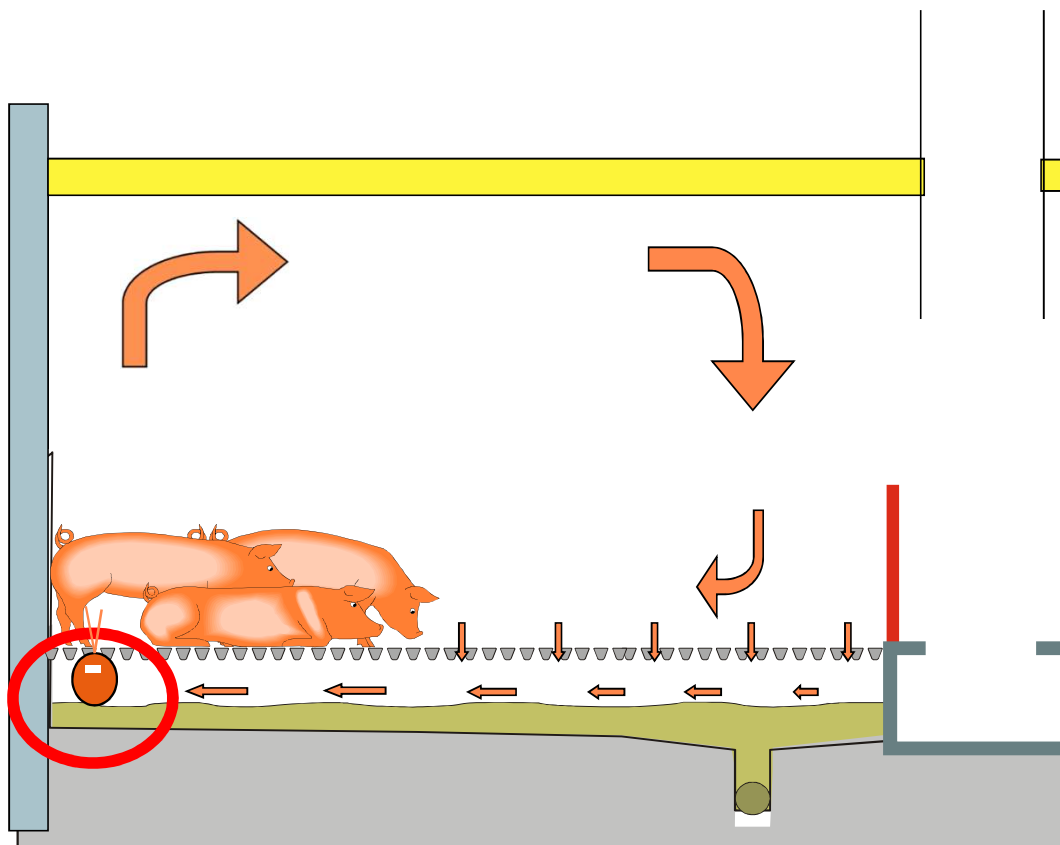


20 % delrensning - Sommer



10 % Punktudsugning Slagtesvinestalde

23



Luftrensning

Eksempel:

Renser med reduktionseffekt:

Ammoniak: 90 %

Lugt: 70 %

	Fuld luftrensning	20 % delrensning	10 % punktudsugning
Samlet reduktionseffekt			
• Ammoniak	90 %	60 %	51 %
• Lugt	70 %	14 %	36 %

MUNTERS A/S – MAC 2.0

Kemisk luftrensner

- Ammoniak 89 %
- optaget på teknologilisten

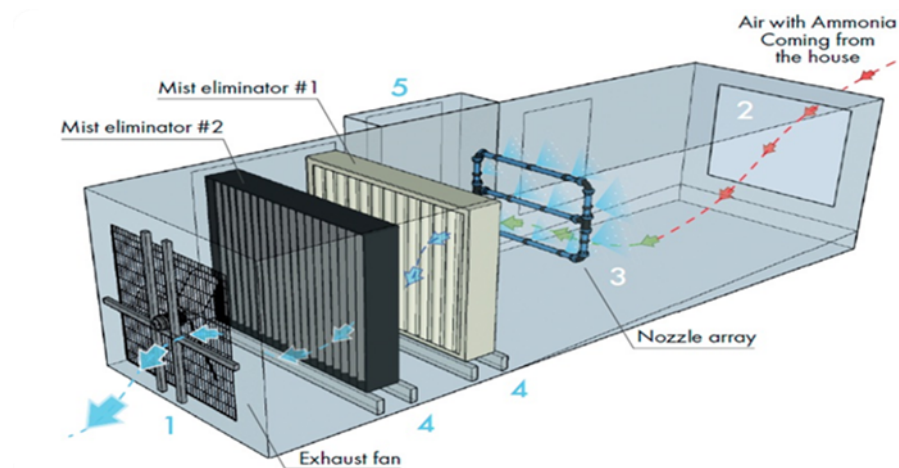


Foto: Munters A/S

SKOV A/S – BIO Flex

Biologisk luftreenser

• Fuld luftrensning/delrensning

	2-trins	3-trins
• Ammoniak	88 %	87 %
• Lugt	74 %	81 %

Optaget på teknologilisten

• Punktudsugningsluft

• Ammoniak	0 %
• Lugt	0 %

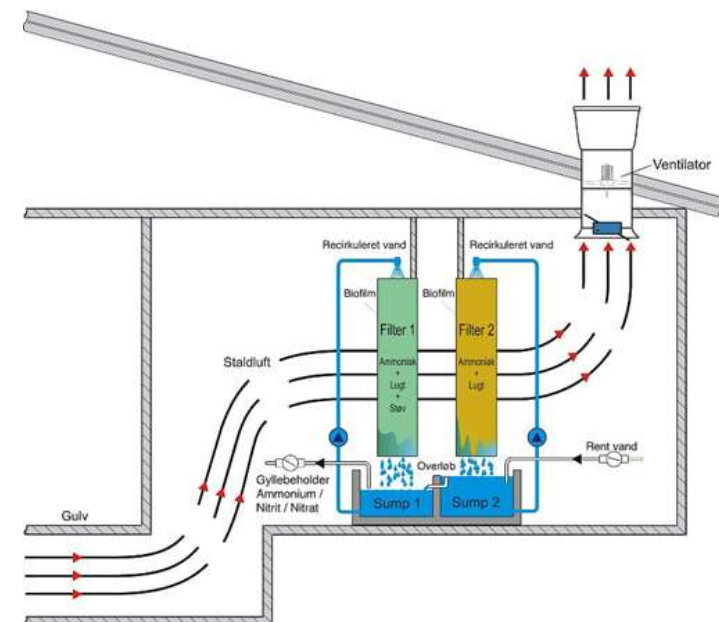
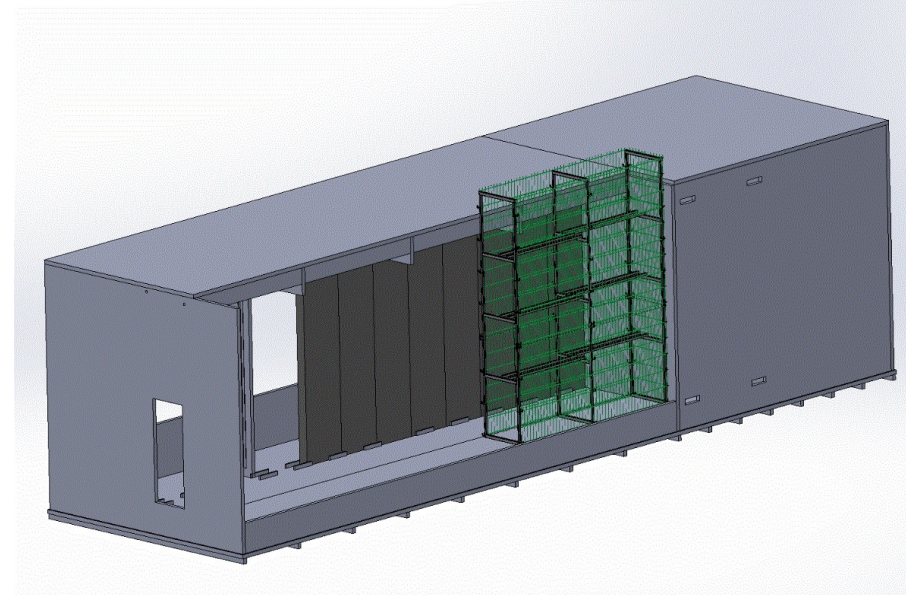


Foto: SKOV A/S

IUS Luftrensere fra INNO+ (SKOV A/S) (testes på punktudsugningsluft)

27



- Afprøves fra efteråret 2018

Agrifarm A/S – Agri AirClean (testet på punktudsugningsluft)

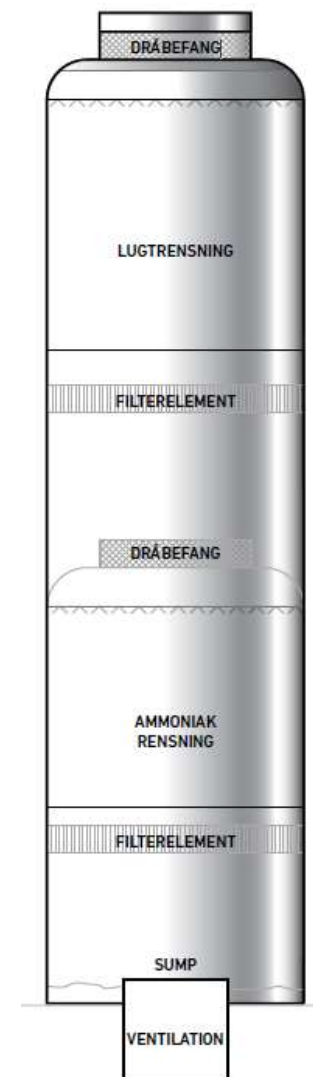
- Kemisk luftrenser (syre/base)

	Ammoniak	Lugt
Test 1	93 %	God effekt
Test 2	89 %	God effekt

Foreløbige resultater



Figur Agrifarm A/S



KJ Klimateknik A/S (Fuld luftrensning)



RIMU Agrartechnologie GmbH
(Biologisk luftrensner)

SEGES Svineproduktion
afprøver luftrenseren
(nr. 2 test til VERA)

Vinter målinger

- Ammoniak 95 %
- Lugt 50 %

Foreløbige resultater

Opsummering luftrensning



- Munters A/S – Mac 2.0 (kemisk luftreenser) er på teknologilisten i forbindelse med både fuld luftrensning/delrensning og punktudsugning
- SKOV A/S Bioflex er på teknologilisten ved fuld luftrensning/delrensning. Men er taget af teknologilisten i forbindelse med **punktudsugning**
- IUS luftreenser fra INNO+ opstarter i test på **punktudsugningsluft** i efteråret
- Agri AirClean fra AgriFarm er netop afsluttet i test i forbindelse med **punktudsugning**
- RIMU luftreenser er netop afsluttet i test i forbindelse med **fuld luftrensning**

Forsuring af gylle med svovlsyre

31

Fabrikat	Miljøeffekter	
	NH ₃	Lugt
JH AGRO A/S	64 %	-



Forsuring af gylle med svovlsyre + Smellfighter

32

Fabrikat	Miljøeffekter	
	NH ₃	Lugt
JH AGRO A/S	64 %	51 %



Opsummering teknologier

Teknologi	NH ₃ - reduktion (%)	Lugt reduktion (%)	Omk. pr. prod. slagtesvin, kr. ¹	Omk. pr. kg reduceret NH ₃ -N, kr. ¹
Kemisk luftrensers	89	0	20 - 25	56 – 70
Biologisk luftrensers • 2-trins	88	74	20 - 25	57 – 71
20 % delrensning	60	0 – 15	7 – 8	29 – 33
10 % punktudsug + Kemisk renser	50	0	7 – 9	35 - 45
Forsuring af gylle	64	0	12 - 13	47 – 51
+ Smellfighter	64	51	15 - 16	59 - 63

¹⁾ Ved 5.000 stipladser, fulddrænet

Kilde: DCA 2016 og egne beregninger

TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra
SEGES Svineproduktion på
www.svineproduktion.dk



 facebook.com/SegesSvineproduktion