

# Toekomstbestendige stallen

Er komen steeds meer stalinnovaties die emissies bij de bron aanpakken. Deze bronaanpak zorgt voor vermindering van fijnstof, uitstoot van ziekteverwekkers, methaan, geur, CO<sub>2</sub> en ammoniak. Dit leidt tot een beter stalklimaat, een betere gezondheid voor mens en dier én het is beter voor het milieu.

Om deze beweging van bronaanpak in de stal vanuit het bedrijfsleven te versnellen, zijn FME, ZLTO en VNO-NCW Brabant Zeeland in opdracht van de provincie Noord-Brabant een taskforce gestart. Deze taskforce zal een breed netwerk activeren van enkele duizenden bedrijven en instellingen, zowel binnen als buiten Brabant en met meer of minder affiniteit tot de veehouderij. Zij gaan in gesprek met veehouders, bedrijven en kennisinstellingen om te onderzoeken welke vernieuwende en creatieve oplossingen er reeds beschikbaar zijn of in ontwikkeling zijn.

In deze infographic worden voorbeelden weergegeven van bestaande innovaties die op een nieuwe creatieve manier worden toegepast.

## Manieren om emissies bij de bron aan te pakken:



### Koelen

Hoe koeler de mest, hoe minder ammoniak vrij komt. Als de mest 15 graden of kouder is, komt er nauwelijks nog ammoniak vrij.



### Verdunnen met water

Door mest op te vangen in water, wordt de ammoniumconcentratie verdund en komt er minder ammoniak vrij.



### Scheiden

Wanneer urine en vaste mest bij elkaar komen, ontstaat er ammoniak. Door te voorkomen dat deze bij elkaar komen of deze zo veel mogelijk van elkaar te scheiden, komt er nauwelijks nog ammoniak vrij.



### Drogen

Bij mest van pluimvee kan de ammoniak-emissie worden geremd door mest snel te drogen.



### Contactoppervlak verkleinen

Ammoniak komt vrij als de mest in contact staat met lucht. Door het contact met de lucht te verkleinen is er minder emissie.



Varkens



Melkvee



Vleeskalveren



Pluimvee



Geiten



Dierenwelzijn



Geur



Gezondheid



Fijnstof  
reductie



Ammoniak  
reductie



Methaan  
reductie



Brand  
veiligheid



## Praktische toepassingen:



### Roosters

Op het rooster waar een dier op staat blijft mest liggen. Deze mest komt dan niet in een vervolgsysteem terecht. Er zijn nieuwe roosters met een grotere mestdoorlaat en waar mest en urine minder aan hechten. Dit rooster zorgt er dus voor dat er minder mest in de stal zelf blijft liggen.



### Mestbanden

Onder de stal staat een lopende band die vaste mest opvangt en urine doorlaat. De lopende band maakt dagontmesting voor de boer heel makkelijk.



#### Status

Bij varkens worden stalen en kunststof roosters toegepast in combinatie met andere technieken. Nieuwe roosters worden op kleine schaal getest bij vleeskalveren.

#### Toegepast op



#### Status

Mestbanden voor varkens en kippen zijn toegestaan. Voldoet op zichzelf niet aan de normen van de provincie, maar kan gecombineerd worden met andere innovaties.

#### Toegepast op



### Coatings

Beton is poreus waardoor mest er makkelijk in trekt en aan blijft plakken. Door de vloer een speciale coating te geven, worden urine en vaste mest meer en sneller afgevoerd.



### Verdunnen met water

Door mest en urine op te vangen in een laag water, wordt de concentratie van ammonium lager en is er minder emissie.



#### Status

Nog niet toegestaan. Emissie-reductie is beperkt, maar kan in combinatie met andere innovaties voldoen aan de normen van de provincie.

#### Toegepast op



#### Status

Wordt toegepast. Voldoet op zichzelf niet aan de normen van de provincie, maar kan gecombineerd worden met andere innovaties.

#### Toegepast op



### Mestdroging

Door mest te drogen wordt de vorming van ammoniak, geur en fijnstof geremd. Dit kan door lucht te blazen over mest die op een mestband ligt of door de stal-lucht verwarmen en te drogen door een warmteheater of warmtewisselaar.



### Schuine putwanden

De schuine wanden zorgen er voor dat de mest naar beneden zakt. De mest heeft daardoor minder contactoppervlak met de stallucht en daardoor ontstaan er minder emissies.



#### Status

Dit soort systemen worden vaak toegepast bij pluimvee en zijn misschien ook toepasbaar bij stalssystemen waar stro wordt gebruikt, zoals geiten.

#### Toegepast op



#### Status

Wordt toegepast. Voldoet op zichzelf niet aan de normen van de provincie, maar kan gecombineerd worden met andere innovaties.

#### Toegepast op



## Overige maatregelen:

Toevoegmiddelen; bacteriën, micro-organismen, of andere toevoegingen / Sprays / Koude plasma / Voermaatregelen / Aanzuren / Ureaseremmers