

Ontwikkelingen bronmaatregelen voor emissiereductie én gezondheid

Bram Bos, 11 februari 2021





Winkel 2016

Het belang van bronmaatregelen

- **Fijnstof een probleem in en buiten de stal**
 - Gezondheid mens én dier
 - End-of-pipe (filters) dus maar deel van de oplossing
- **Integraliteit: samenhangend werken aan meer doelen tegelijk, zoals**
 - Binnenklimaat
 - Ammoniak (gekoppeld met mest-strooisel)
 - Welzijn (gedrag mogelijk maken)
 - Arbeidsomstandigheden
 - Kostprijs

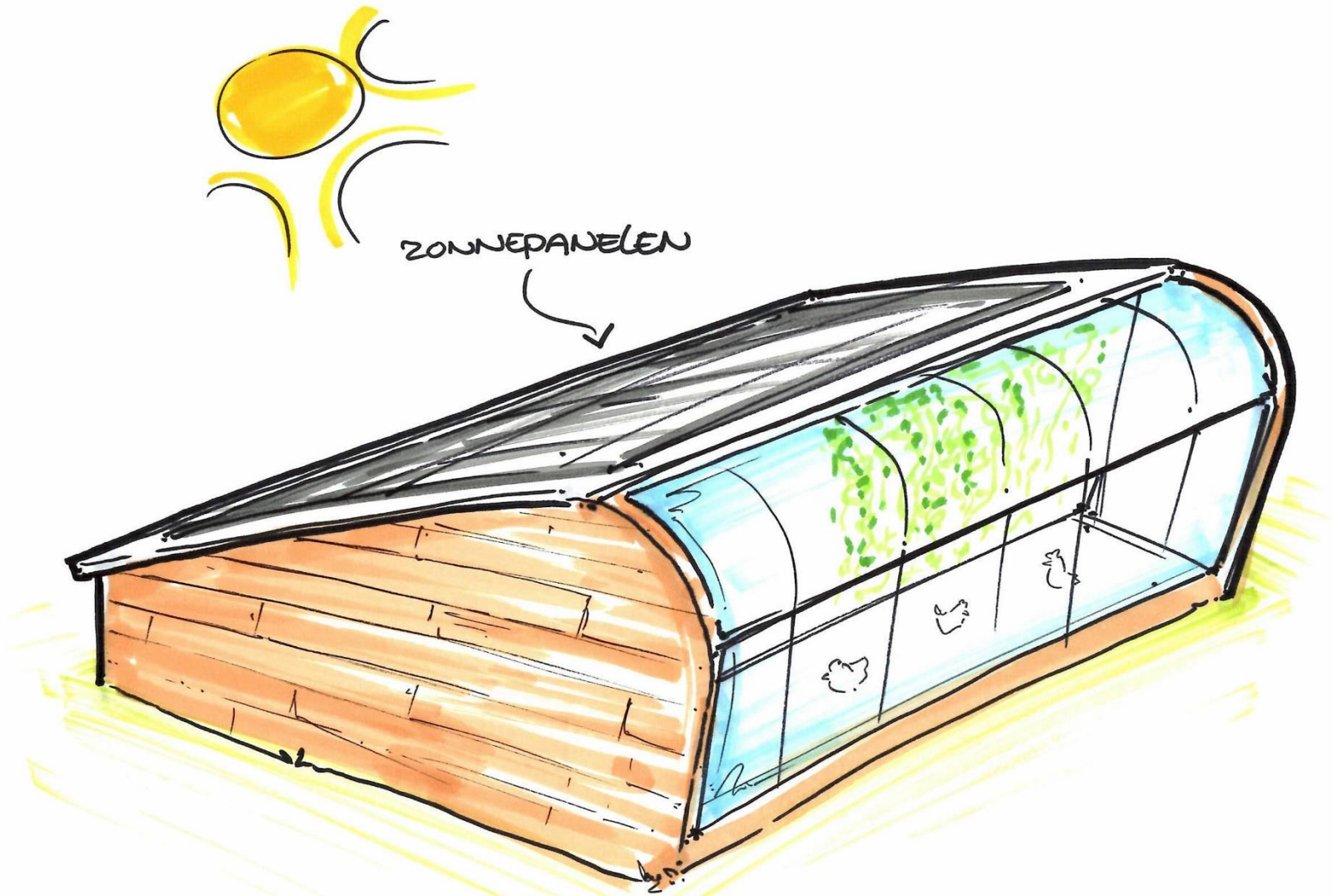
Bronnen van stalstof (in %)

	Leghen	Vlees- kuiken	Kalkoen	Zeug	Vlees- varken	Koeien
Mest	87,7	82,8	35,8	85,4	84,5	17,7
Veren	10,2	17,2	31,7	-	-	-
Huid	-	-	-	14,6	11,3	-
Voer	-	-	-	-	4,2	24,4
Zaagsel	-	-	32,5	-	-	22,1
Stro	-	-	-	-	-	14,1
Kuilvoer	-	-	-	-	-	8,6
Buiten	2,2	-	-	-	-	13,2

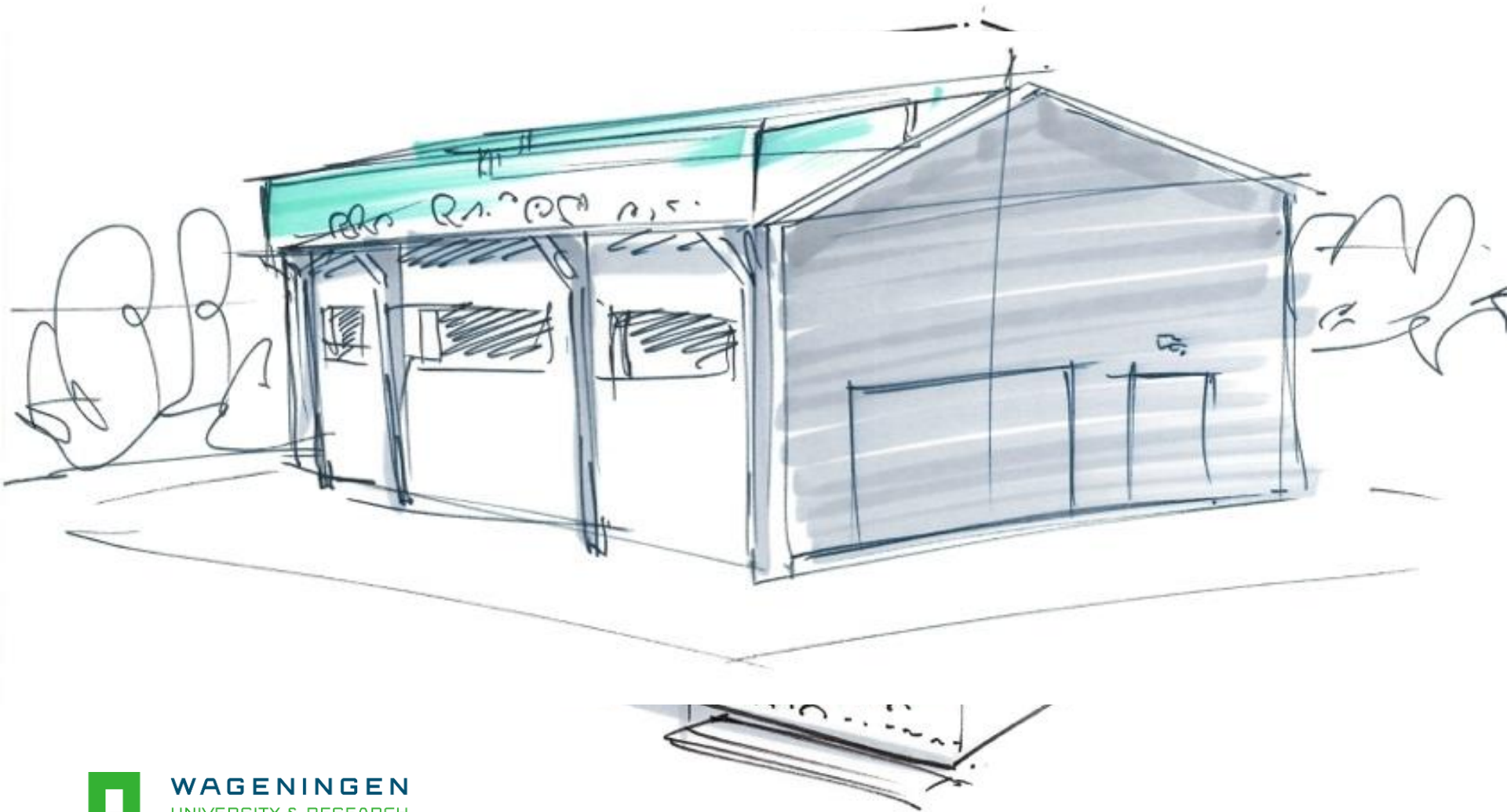
Strategieën

- Verkleinen bron (bv. strooiselschuif)
- Controleren strooisellaag (vocht/olie)
- Klimatisering en/of luchtzuivering
 - Ionisatie
 - Systemen als EcoZero
- **Afgescheiden scharrel- en stofbadruimten**
- **Strooiselreiniging**

Afgescheiden scharrel- en stofbadruimten

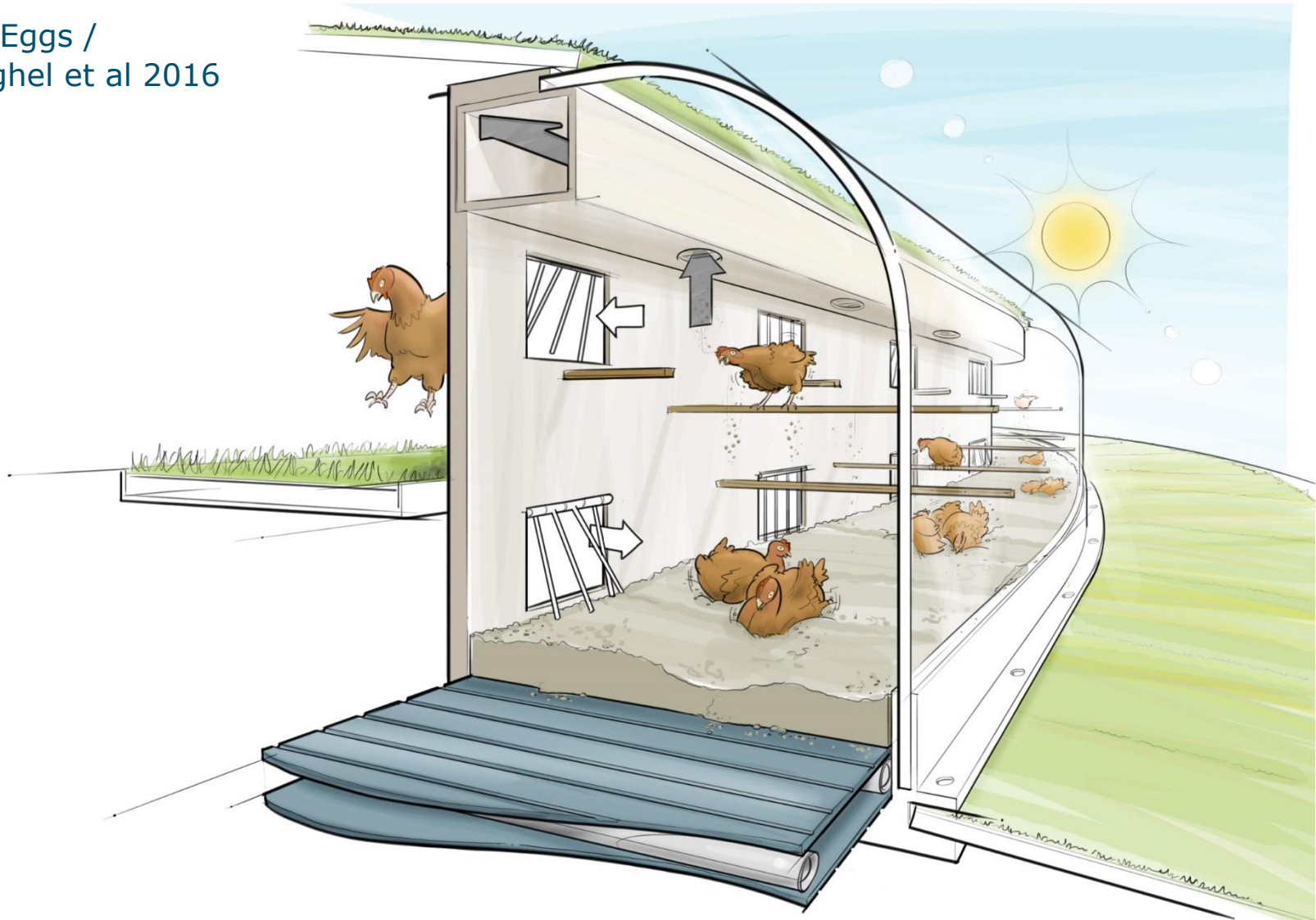


Aparte stofbadruimte

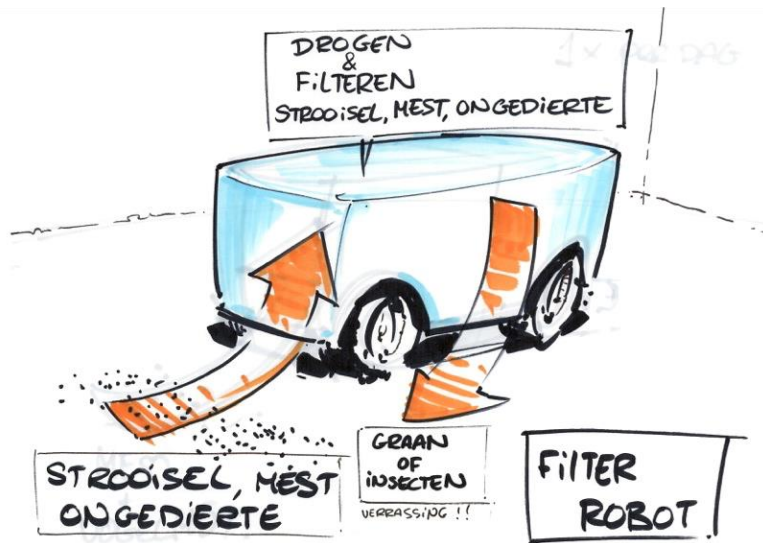


Aparte stofbadruimte

Well-Fair Eggs /
Van Weeghel et al 2016

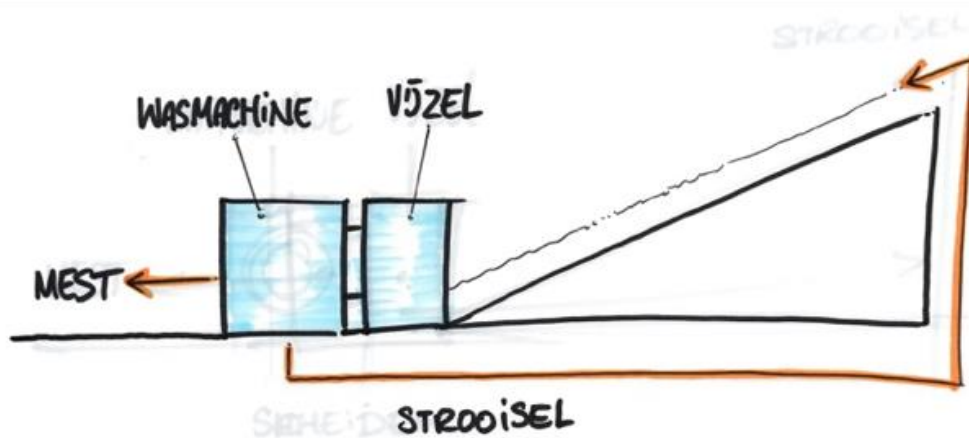
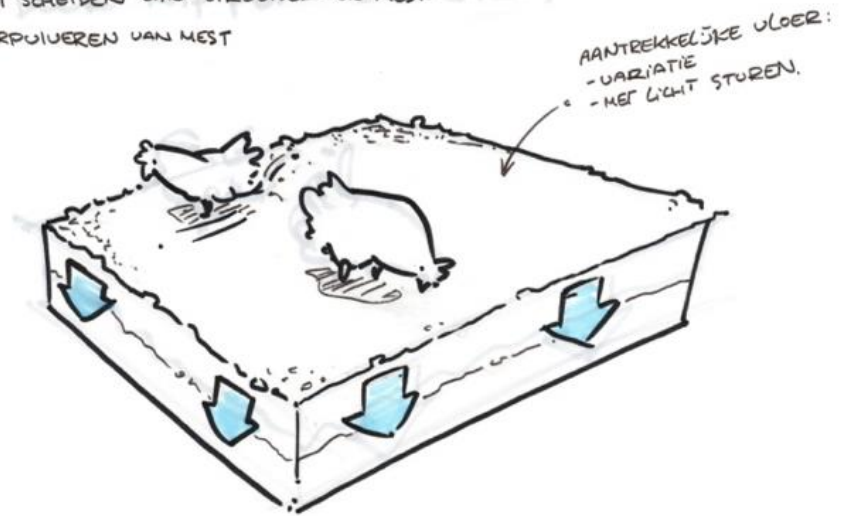


Strooiselreiniging (in of buiten de stal)



DOOR KIPPENGEDRAG

- MEST SCHEIDEN VAN STROOISEL EN MEST
- VERPULVEREN VAN MEST

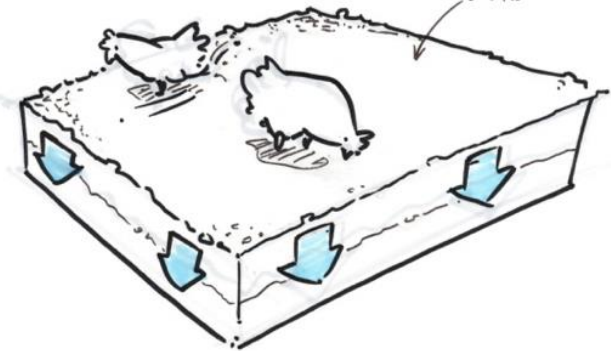


Strooiselreiniging: de *Mestschuifel*

DOOR KIPPENGEDRAG

- MEST SCHEIDEN VAN STROOISEL EN MEST
- VERPUIVEREN VAN MEST

AANTREKKELIJKE VLOER:
- VARIATIE
- MET LICHT STUREN.



- Basisidee van pluimveehouders
- Strooisel \neq mest
 - Bv. houtige deeltjes als scharrelsubstraat
- Indrogen en uiteenvallen mest (o.a. door scharrelen)
- *Percolatie*: kleine deeltjes onder grote deeltjes
- Mestschuifel beroert substraat
- Mestschuifel verzamelt kleine deeltjes en voert af

Scharrelsubstratenproef



Eerste proof of principle



Demo-unit in Eersel (video)

DEMO-UNIT EERSEL **MESTSCHUIFEL**

YVO GOSELINK - MET DANK AAN VENCOMATIC

Voorgenomen stappen mestschuifel

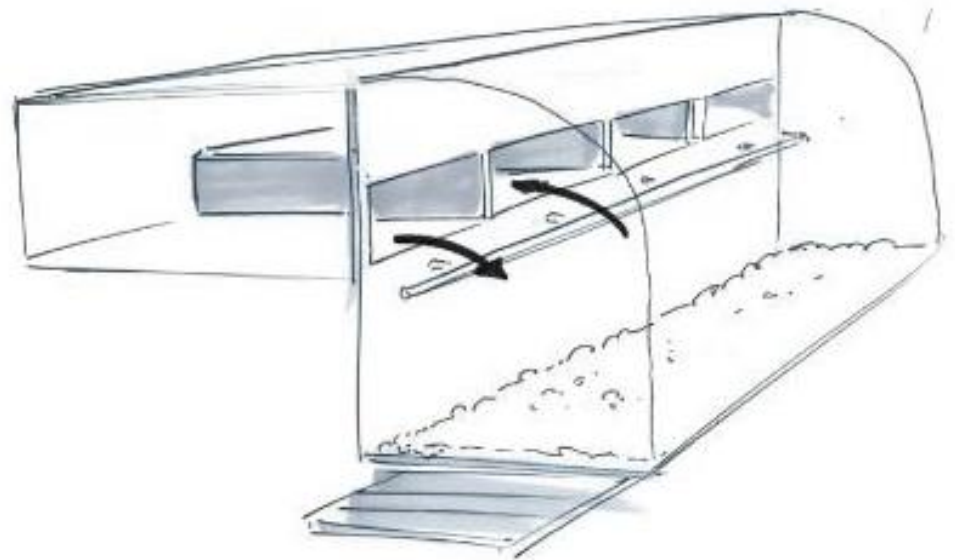
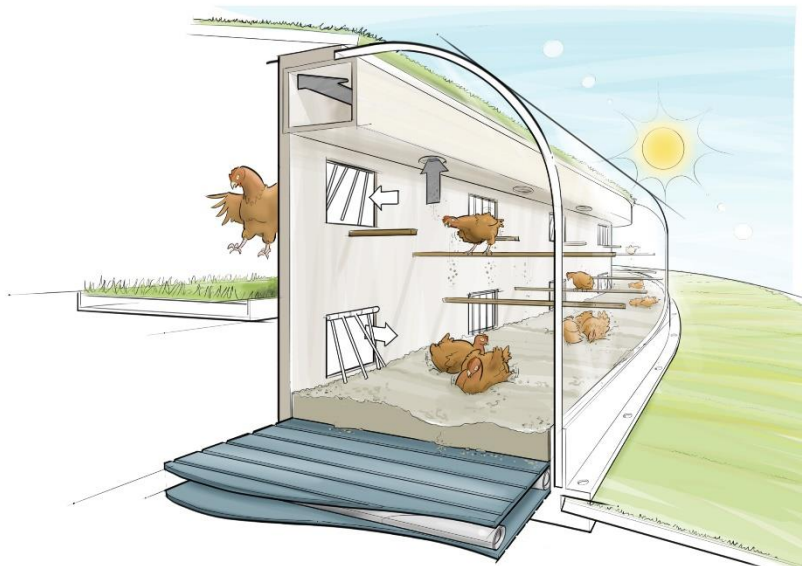
- Praktijk-duurtest demo-unit in legpluimveestal
 - vertraagd vanwege AI
- Doorontwikkeling naar toepassing voor bestaande scharrel/volièrestallen
 - Bijvoorbeeld i.p.v. huidige strooiselschuiven
- Toepassing: in ieder geval legpluimvee en ouderdieren, maar in aangepaste vorm ook denkbaar voor vleeskuikens.

Conclusie *mestschuifel* tot nu toe

- Beloftevol principe. Bronmaatregel met *win-wins*
- Interessante *mogelijke* positieve neveneffecten
 - Mest frequent verwijderen: minder NH_3
 - Scharrelgebied sowieso minder aantrekkelijk om eieren te leggen; gerichte verstoring mogelijk
 - Mogelijkheden grondeieren mee te nemen
 - Scharrelgebied kan interessanter worden gemaakt (verrijking / positief welzijn)
- Maar: stofbaden zal apart moeten worden gefaciliteerd
- En: nog een flinke ontwikkelingsweg te gaan.

Parallel: stofbadgebied

- Mestschuifel + houtig substraat vereist aparte stofbadgelegenheid
- Experimenten met zand in afgescheiden ruimte (vertraagd door AI)
- Doorontwikkeling naar 'stof-badhuis'



Duidelijke voorkeuren



Pilot ten behoeve van substraatvoorkeur
voor stofbadgedrag van leghennen

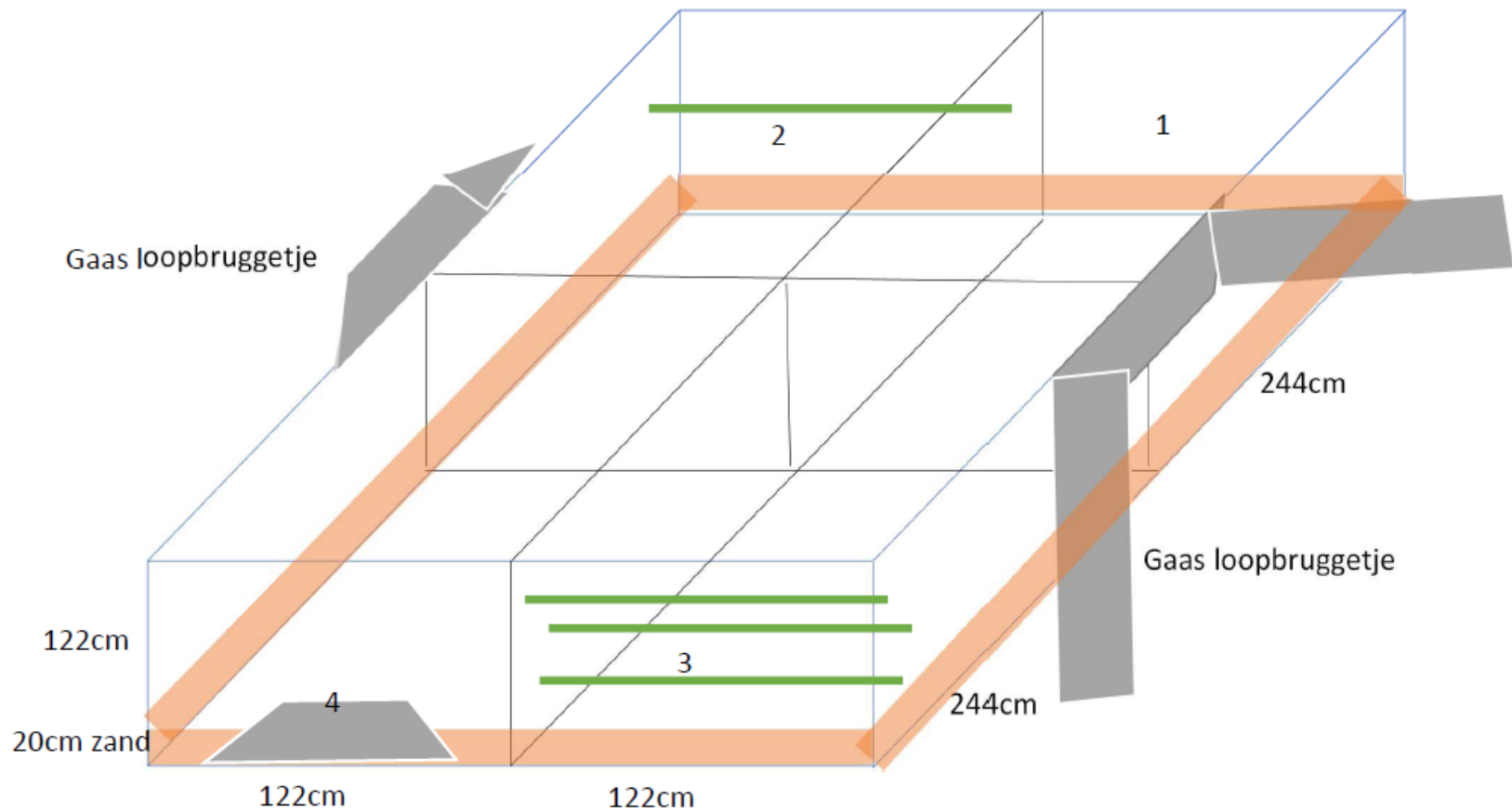
Jorrie Rimmers, Ingrid de Jong, Ellen van Weeghel

Rapport 1264

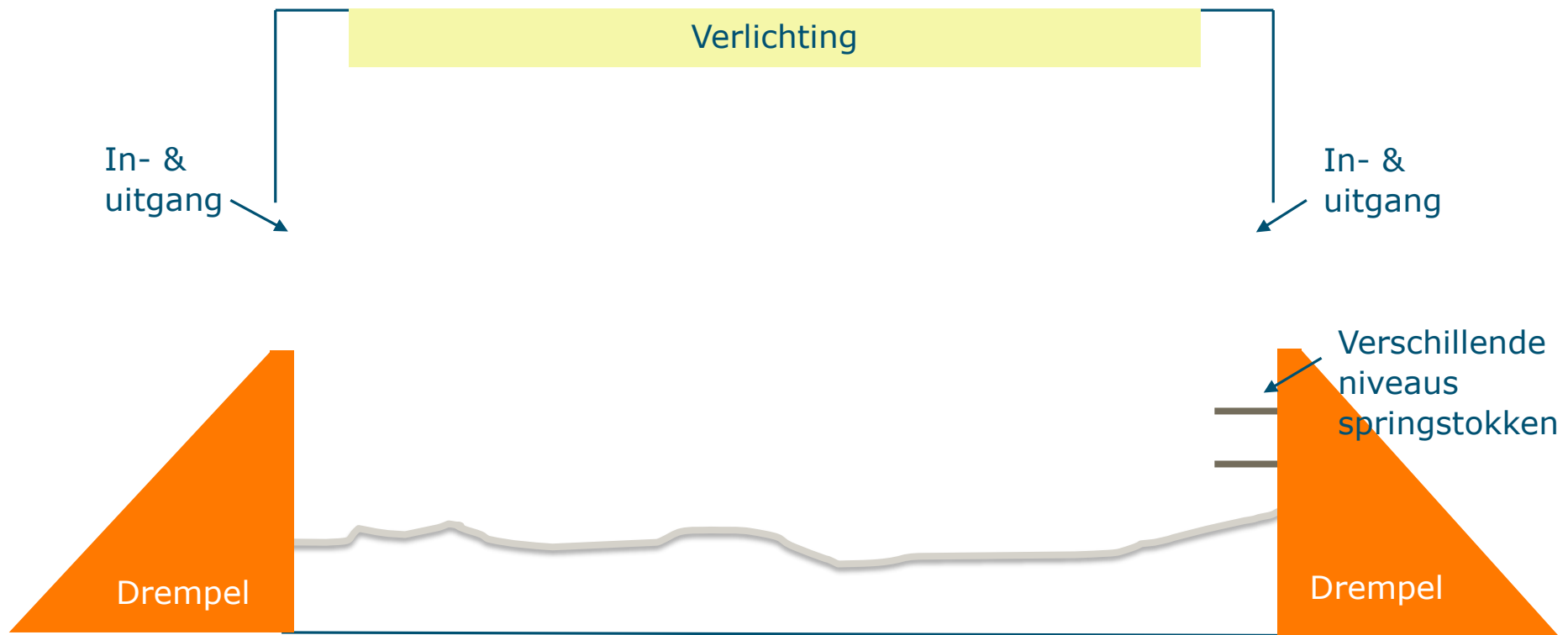


WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Pilot - Zand in afgescheiden stofbadgebied



Pilot – dwarsdoorsnede stofbadhuis



Fijnstof aanpakken bij de bron

- Mest in het scharrel- en stofbadgebied belangrijkste bron van fijnstof (en vaak ook ammoniak) in pluimveestallen
- Een echte bronaanpak: strooisel ≠ mest
 - Geschikte substraten voor scharrelen of stofbaden
 - Frequente reiniging: bv. de mestschuifel
- Gericht op integrale verduurzaming
 - Milieu, welzijn, dier- en mensgezondheid, arbo
- Desgewenst te combineren met klimatisering, of met technieken als ionisatie.

Pilotbedrijf gezocht

- Voor testen van demo-unit mestschuifel zoeken we nog een geschikt praktijkbedrijf
- Nodig: breed looppad (2 meter) in de stal
- Alternatief: plaatsing in Wintergarten
- Duur: 4-8 weken

Bedankt voor
jullie aandacht



bram.bos@wur.nl