

Fijnstof reduceren met perspectief?

Eindresultaten metingen Pilots PEV

24 juni 2020, Hilko Ellen (Yvo Goselink / Jos Huis in 't Veld / Albert Winkel)



1

Opbouw

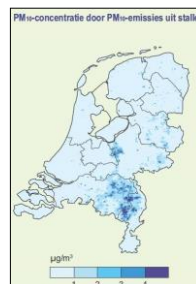
- Achtergrond
- Meetstrategie
 - meetmethode
 - veiligheidsmarge
- Technieken
 - reductie %
 - kosten



2

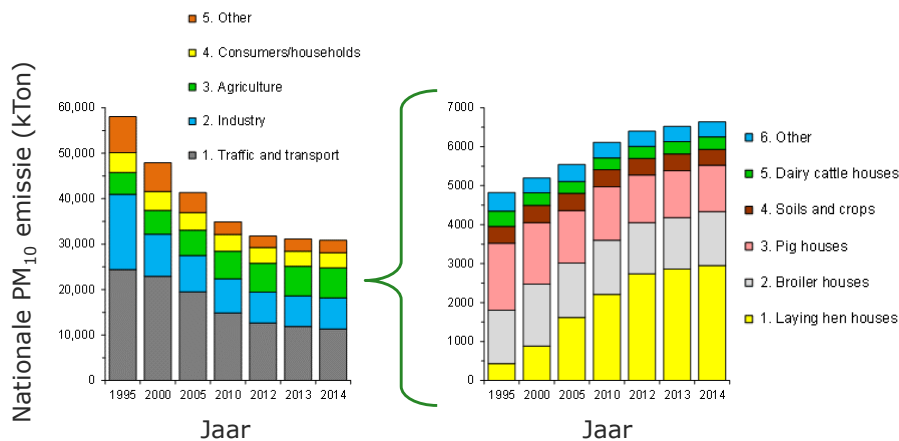
Aanleiding/problematiek

- 2005; opname fijnstof in Milieuwet (EU-regelgeving mbt maximale concentraties in buitenlucht)
- 2012; rapport Gezondheidsraad 'Gezondheidsrisico's rond veehouderijen'
- 2016; 1^e onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO)
- 2017; Kamerbrief met generieke reductie-eisen pluimvee 50/70%
- 2018; rapport Gezondheidsraad 'Gezondheidswinst door schonere lucht'
- 2020; pluimveesector 'Plan B'



3

Veehouderijsector belangrijke bron PM₁₀



4

Pilots PEV

- Inventarisatie innovatieve emissie reducerende technieken
- Uitvoeren metingen pilots
- Toepassen alternatief meetprotocol (voor fijnstof): meetmethode / meetstrategie
- Beoordeling meetresultaten/opname in landelijke lijst



5

Overall meetplan

- We hebben gemeten:
 - fijnstof (PM₁₀);
 - basis DustTraks (lichtverstrooiing)
 - gravimetrisch (filters)
 - RV en temperatuur; Escort iLoggers
 - CO₂ concentratie; handmeting/loggers (Testo/Vaisala) (voor bepalen ventilatiedebiet)



6

Overall meetplan

- Meetstrategie: 'case-control'
 - twee identieke stallen beschikbaar; tegelijk meten
 - één stal; case-control in de tijd
 - systeem continu AAN (opbouw-effect)
 - UIT-meting na stabilisatieperiode van 24 uur
 - AAN-meting na stabilisatieperiode van ≥ 1 uur
 - letten op effect ventilatiedebiet!
- 24-uurs metingen
- 6x 'validatie'
 - verspreid over jaar en productieperiode
- Tussentijds overleg met leverancier



7

Onzekerheidsmarge

- Vanwege meten op één locatie
 - effect van variatie in resultaat tussen bedrijven
- Eerste voorstel: Betrouwbaarheidsinterval
 - ondergrens bij 95% betrouwbaarheid
 - variatie van 10 tot 35% t.o.v. gemeten gemiddelde
- Analyse van eerdere meetresultaten
 - zowel fijnstof-, ammoniak- als geurmetingen
 - voorstel/bespreking mogelijkheden
- Op basis metingen fijnstof:
 - veiligheidsmarge van **-10 procentpunten** t.o.v. gemeten gemiddelde (WLR-rapport 1239)



8

8

Overzicht technieken



9

FreshLightAgri

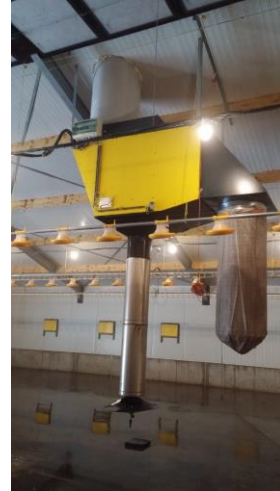
- Ionisatie via koolstofborsteltjes
- Eerst stal met 'ionisatiebol' (E27-fitting);
 - geen verschillen in emissie
- Stal met biologische hennen en LED-TL (HD-TL);
 - 6 metingen
 - gemeten reductie 41%
 - E 7.15/BWL 2020.03; 31% reductie
 - alle sectoren behalve eenden
 - WLR-rapport 1217



10

Granovi

- Droog stoffilter in combinatie met warmtewisselaar en recirculatie
- Vleeskuikenstal (concept);
 - 7 metingen, 6 bruikbaar
 - in dierruimte en na filter
 - gemeten reductie concentraties;
 - dierruimte 22%
 - filter >95%
 - niet in deze uitvoering in landelijke lijst (valt onder bestaande BWL-nummers)
 - WLR-rapport 1224



11

Inno+

- Droog stoffilter met automatische reiniging
- Leghennen (Kipster);
 - gravimetrische methode
 - 4 meetpunten;
 - binnentuin / voor en na droogtunnel / na alle filters
 - 8 metingen
 - gemeten reductie 76%;
 - optreden van leklucht!!
 - niet in deze vorm in landelijke lijst (wel via E 7.14/BWL 2020.02; 50% reductie)
 - WLR-rapport 1244



12

JPE / Boon / Gasolec

- Ionisatie via koolstofborsteltjes
- Leghennenstal met 2 verdiepingen;
 - 5 metingen; geen duidelijk verschil
- Aanpassingen techniek / andere stal (leghennen);
 - 2 metingen; geen duidelijk verschil



13

Serutech-Agri / Optiklep

- Ionisatie met prikkeldraad (DUSTion)
- Vleeskuikenstal (concept);
 - 7 metingen, 6 bruikbaar
 - gemeten reductie 62%
 - E 7.16/BWL 2020.04; 52% reductie
 - alleen vleeskuikens
 - WLR-rapport 1216



14

Smits Agro / VFA

- Ionisatie met interne circulatie (ASPRA Agro)
- Leghennen (Kipster);
 - 7 metingen, 6 bruikbaar
 - gravimetrische methode (AAN/UIT)
 - gemeten reductie 35%
 - rapport in behandeling bij TAP
 - WLR-rapport 1245 (nog niet online)



15

StaticAir

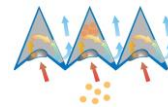
- Ionisatie in kolom (PMX)
- Vleeskuikenstal (concept);
 - 8 metingen, 5 bruikbaar
 - gemeten reductie 26%
 - E 7.17/BWL 2020.05; 16% reductie
 - alleen vleeskuikens
 - WLR-rapport 1215



16

VEKO-Ventilatie

- Filter met recirculatie per ventilatorkoker (Octafil)
- Leghennenstal (regulier);
 - 8 metingen, 6 bruikbaar
 - in dierruimte en na filter
 - gemeten reductie concentraties;
 - dierruimte geen reductie
 - filter 36%
 - niet in deze uitvoering in landelijke lijst (valt onder E 7.4/BWL-2010.29(.V2))
 - WLR-rapport 1225



17

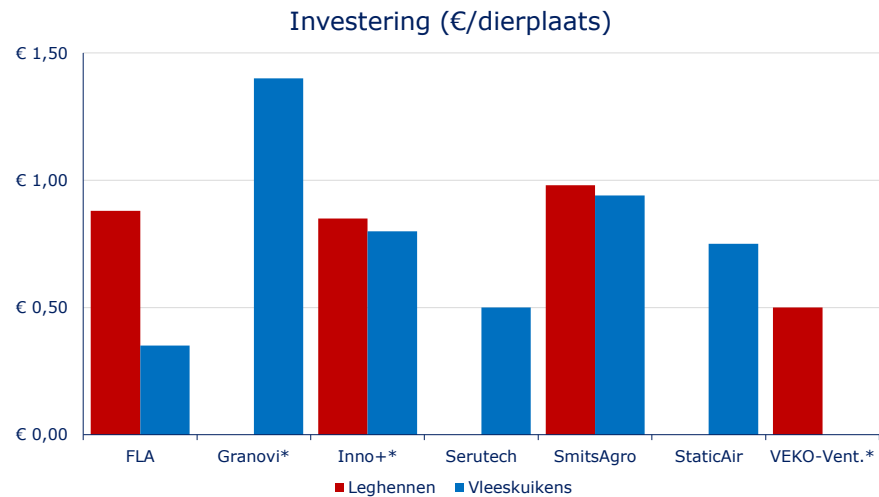
Investerings en kosten

- Opgave leveranciers
- Standaard aantal dieren:
 - 40.000 leghennen (volière)
 - 90.000 vleeskuikens
- Kapitaalkosten:
 - rente/afschrijving/onderhoud
- Exploitatiekosten:
 - arbeid/energie
- Op basis van toepasbaarheid bij sector
- Kosten per 10% vastgestelde reductie



18

Investingering en kosten

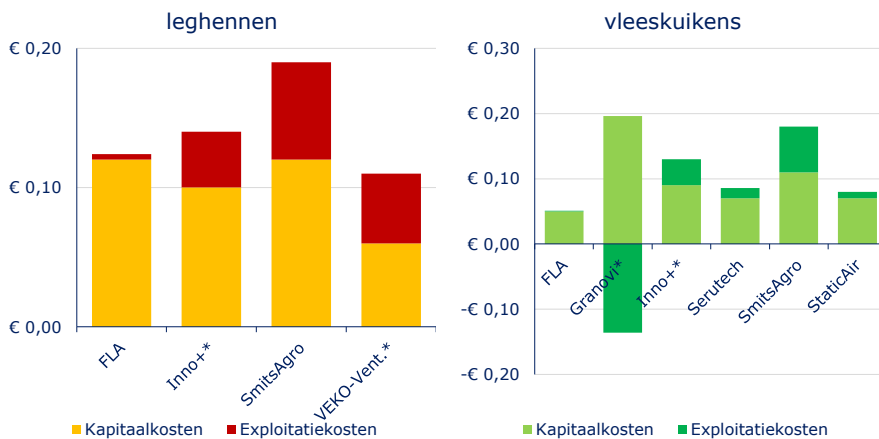


* = niet de bemeten uitvoering

19

Investingering en kosten

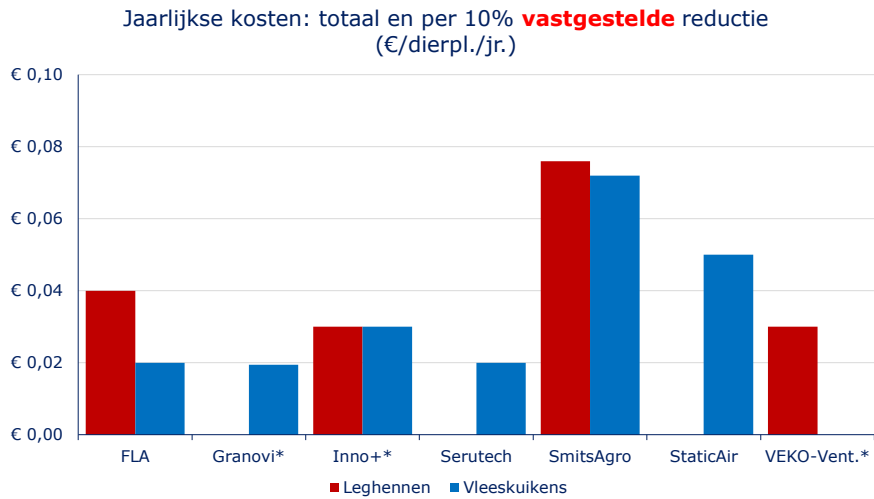
Jaarlijkse kosten in €/dierplaats/jaar



* = niet de bemeten uitvoering

20

Investingering en kosten



21

Dank voor uw
aandacht

Vragen?



22