

To: (5.1.2e) 5.1.2e (RWS WVL) 5.1.2e @rws.nl; 5.1.2e 5.1.2e
Cc: 5.1.2e @rvo.nl 5.1.2e @odrn.nl
From: 5.1.2e
Sent: Thur 10/30/2025 7:28:14 AM
Subject: RE: Vragen Iplo dwarsventilatie
Received: Thur 10/30/2025 7:28:58 AM
RE: LAS25016

Dag 5.1.2e,
Ik weet niet of het voor jullie lastig is om de vraag terug te vinden. Ter info, ik heb ondertussen uit mijn mail gevist en aan 5.1.2e toegestuurd. Zie bijlage.
Met vriendelijke groet,
5.1.2e

Adviseur ruimtelijke ordening en milieu



Groten Bos 3
7131 NW Lichtenvoorde M (5.1.2e)
Tel. 5.1.2e E 5.1.2e @locisadviseurs.nl
Bereikbaar op maandag, dinsdag en donderdag
www.locisadviseurs.nl [Disclaimer](#)

Van: 5.1.2e (RWS WVL)
Verzonden: dinsdag 28 oktober 2025 11:18

Aan: 5.1.2e 5.1.2e (5.1.2e 5.1.2e)

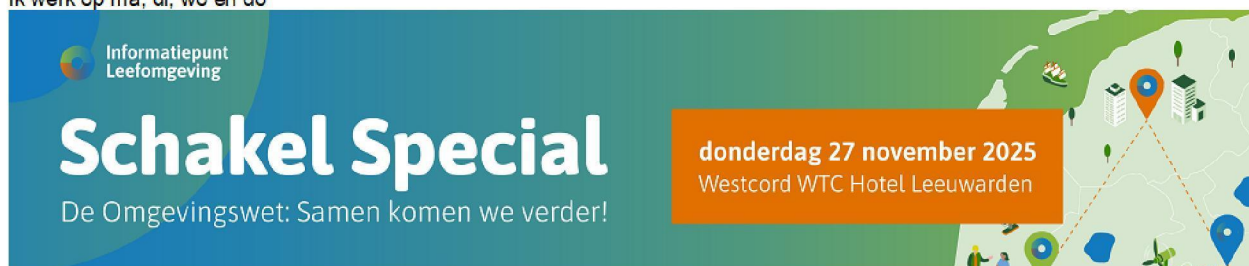
Onderwerp: RE: Vragen Iplo dwarsventilatie

5.1.2e,
Heb je voor de volledigheid ook de vragen die bij de onderstaande antwoorden horen? Die heb ik namelijk nooit ontvangen.
Met vriendelijke groet,

5.1.2e
Senior adviseur landbouw en luchtkwaliteit

5.1.2e, Verkeer en Leefomgeving
Directie Leefomgeving
Kenniscentrum InfoMil / Informatiepunt Leefomgeving
Lange Kleiweg 34 | 2288 GK Rijswijk
Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

M + 5.1.2e
W www.iplo.nl en www.infomil.nl
Ik werk op ma, di, wo en do



Klik [hier](#) om je aan te melden voor de Schakel Special.

Van: 5.1.2e 5.1.2e (5.1.2e) <5.1.2e @rvo.nl>

Verzonden: donderdag 23 oktober 2025 13:26

Aan: 5.1.2e <5.1.2e @odrn.nl>; 5.1.2e <5.1.2e @locisadviseurs.nl>

CC: 5.1.2e (RWS WVL) <5.1.2e @rws.nl>

Onderwerp: RE: Vragen Iplo dwarsventilatie

LET OP! Deze e-mail komt van buiten de organisatie. Klik niet op links en open geen bijlagen tenzij je de afzender herkent en weet dat de inhoud veilig is.

5.1.2e,
Vraag 1 moet van 5.1.2e komen, staat in de cc
Vraag 2 de bedoelde foto's zijn nu de bijlagen geworden, aangezien de foto's niet leesbaar waren.
Er is geen spraken van meetrappen, dit zijn volgens mij in Duitsland verplichte controle metingen 1x in de zoveel jaar voor bedrijven. De bijlage zijn daar een voorbeeld van.
Jan is vanaf gister 2 weken op vakantie. Dus verdere vragen moeten wachten tot hij terug is.

44699215elijke groet

Mederwerker LAS

Team Agro & Food

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Aanwezig op maandag, dinsdag, woensdag en donderdag

Bezoekadres: Croeselaan 15 3521 BJ Utrecht

Postadres: postbus 8242 3503 RE Utrecht

5.1.2e @rvo.nl

5.1.2e

Van: 5.1.2e <5.1.2e@odrn.nl>

Verzonden: donderdag 23 oktober 2025 12:18

Aan: 5.1.2e 5.1.2e (5.1.2e) <5.1.2e@rvo.nl>

CC: 5.1.2e <5.1.2e@locisadviseurs.nl>

Onderwerp: RE: Vragen Iplo dwarsventilatie

5.1 5.1.2e

Wat ik nog mis:

1. De helpdeskvraag 25 04 3905 aan IPLO (zoals in vraag 1 genoemd en in mijn eerdere e-mail gevraagd).
2. De "bijgevoegde foto's" die in de beantwoording van vraag/opmerking 2 zijn aangekondigd.
3. Is er een scherp, leesbare (originele) en volledige versie van het meetrapport beschikbaar?

Wij gaan ons verdiepen in de reactie en zoals gezegd is het dus denkbaar (waarschijnlijk) dat wij nog met een reactie of verzoek om nadere specificering komen als de beantwoording voor ons onduidelijk of onvolledig is.

Bedankt vast.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

| senior vergunningverlener (milieu)

Omgevingsdienst Regio Nijmegen

Mariënborg 75, 6511 PS Nijmegen | Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen

T 5.1.2e | E 5.1.2e @odrn.nl | www.odregionijmegen.nl

Ik ben aanwezig op maandag, dinsdag en donderdag

Omgevingsdienst
Regio Nijmegen

Aangesloten bij:



Omgevingsdienst NL

5.1.2e

5.1.2e per e-mail verzonden stukken die horen bij een vergunningaanvraag, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is via de website van het Omgevingsloket of per post.

Van: 5.1.2e 5.1.2e (5.1.2e) <5.1.2e@rvo.nl>

Verzonden: dinsdag 21 oktober 2025 09:53

Aan: 5.1.2e <5.1.2e@odrn.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@locisadviseurs.nl>

Onderwerp: Vragen Iplo dwarsventilatie

5.1.2e

Hierbij de complete set incl. aanvullingen en wijzigingen en de bijlagen.

5.1.2e 1: RVO heeft deze helpdeskvraag, neem ik aan

5.1.2e 2: de biologische combi luchtwassers van Devriecom B.V. zijn (bijna?) allemaal uitgevoerd met een afwijkende drukkamer zoals is te zien op bijgevoegde foto's. Ik heb geen overzicht van stallen waarin deze luchtwassers zijn toegepast. Op verzoek heeft Devriecom B.V. de meetrapporten van een viertal controlemetingen toegezonden waarin de 'afwijkende' opstelling van de ventilatoren is toegepast. Uit de meetresultaten blijkt dat de ammoniakreductie ligt tussen de 87,5% en 100%. Hiermee is voldoende aan te tonen dat ook bij deze opstelling van de ventilatoren het vereiste reductiepercentage is te realiseren. Als voorbeeld van een dergelijk meetrapport is deze als bijlage toegevoegd;

Ad. 3: de vragensteller neemt iets aan wat niet is onderbouwd. Als er in een afwijkende uitvoering van een luchtwasser emissiemetingen zijn gedaan, zijn deze ook gedaan voor geur. Als de lucht zich goed verdeelt over het aanstroomoppervlak zal ook voor geurafvang eenzelfde verblijftijd van toepassing zijn en dus eenzelfde reductie van de geur;

Ad. 4: er is inderdaad verwezen naar dwarsstroom luchtwassers omdat alleen bij dit type luchtwassers er sprake kan zijn dat een luchtstroom rechtstreeks op het aanstroomoppervlak is gericht en daardoor kan leiden tot een minder goede luchtverdeling bij onvoldoende afstand tussen ventilator en aanstroomoppervlak;

4.4.5.1.2e dat gebruik van tegenstroom luchtwassers wordt bij een horizontale luchtstroming nooit de lucht op het

aanstroomoppervlak gericht. De uitstroombing is vooral bedoeld om de snelheid uit de luchtkolom te halen omdat deze zich direct verspreid over een groter oppervlak;

Ad. 6: Bij de BWL 2010.02 luchtwassers van Devriecom B.V. gaat het om Duitse meetrapporten. Voor de protocol-metingen zijn de ventilatoren opgesteld dat de luchtstroom eerst naar beneden is gericht en daarna onder in de ruimte van het filterpakket stroomt;

Ad. 7: Bij een egale verdeling zal de luchtsnelheid lager zijn. De natuurkundige formule voor luchtweerstand is $0,5 \times$ soortelijk gewicht van lucht (ca. 1,2 kg per m³ bij ca. 20 gr.C) $\times$ luchtsnelheid in meter per seconde in het kwadraat. De luchtsnelheid wordt dus bepaald door het totale oppervlak waarover de lucht zich verdeelt. Hiervoor zijn in het Technische Informatiedocument geen voorwaarden gesteld. Dit betekent dat zelfs bij 3 meter afstand de luchtsnelheid nog zodanig kan zijn de er sprake is van onvoldoende remming en dus lage luchtweerstand. Bij het hanteren van de voorwaarde die de leverancier van de luchtwasser stelt aan het oppervlak waarover de lucht zich kan verdelen, is sprake van een lage luchtsnelheid. Lucht zoekt de weg van de minste weerstand en zal daarom altijd zo mogelijk een egale verdeling geven mits er voldoende ruimte is om zich te kunnen verdelen. Dit is een natuurkundige wet die altijd van toepassing is;

Ad. 8: Zoals hiervoor aangegeven zal een egale verdeling altijd ontstaan als er ruimte is voor een berekende luchtsnelheid van maximaal 2,7 meter per seconde. Dit komt overeen met 1 cm² per m³ maximale ventilatie per uur. Deze norm wordt ook gehanteerd bij bouwkundige luchtkanalen;

Ad. 9: de leverancier van de luchtwasser hanteert zelf als norm, waarbij ook de emissiemetingen zijn uitgevoerd, van een minimaal netto inlaathoogte welke gelijk is aan de dikte/hoogte van het filterpakket. In deze BLW 2010.02 uitvoering van netto 1,2 meter netto hoogte. Hierbij is dan te voldoen aan een lage luchtsnelheid van maximaal 2,7 meter per seconde wat bij het begin van de luchtwasser een luchtweerstand geeft van maximaal ca. 4,5 **5.1.2e**. Dit is maar een klein deel t.o.v. de luchtweerstand over de luchtwasser zelf die al gauw ca. 30 **5.1.2e** is. Hierdoor zal de lucht zich, uitgaande van een egale luchtweerstand over het gehele aanstroomoppervlak van de luchtwasser zelf ook leiden tot een egale luchtverdeling over het gehele filterpakket. Daarbij is de luchtweerstand in de drukkamer ondergeschikt aan de mogelijke schommelingen in de luchtweerstand in het filterpakket zelf. Kortom het zoeken naar verschillen achter de komma zijn minder belangrijk dan het zoeken naar mogelijke verschillen voor de luchtwasser. Een egale waterverdeling en geen verschil in eventuele vervuiling in het filterpakket kunnen leiden tot een veel lager rendement dan het eventuele geringe verschil in luchtweerstand in de drukkamer zelf;

Ad. 10 t/m 13: uiteindelijk gaat het erom dat de luchtsnelheid zo laag mogelijk blijft. De afstand van 2,5 keer de diameter van de ventilatoren is bedoeld om de luchtsnelheid door de stuwingsrichting te kunnen afremmen. Dit is niet het wateroppervlak maar de achterwand van de drukkamer bij een tegenstroom luchtwasser. De luchtstroming uit de ventilator is niet gericht op het wateroppervlak. Het is een samengaan van afstand en oppervlak wat zorgt voor verdeling van de lucht. Dit is wetenschappelijk te onderbouwen met aërodynamica maar is vertaald naar de voorwaarden waaronder de metingen zijn uitgevoerd. Wetenschappelijk onderbouwen levert geen toegevoegde waarde op aan het principe waar het om gaat;

Ad. 14: er is niet aangegeven wat de maximale aanstroomoppervlak is van de luchtwasser en om hoeveel maximale ventilatielucht het gaat om deze reden is de vraag niet te beantwoorden. Alleen is te zien dat de breedte van de luchtwasser 8,4 meter is welke veel meer is dan 3 meter. Zonder opgave van de gevraagde waarden is de vraag niet te beantwoorden;

Ad. 15: bedoeld is dat door de werveling van de lucht direct uit de ventilator en het vernevelen van het water direct achter de ventilatoren, er een intensief contact zijn van de neveldruppeltjes met de ventilatielucht waardoor o.a. fijnstofdeeltjes afgevangen worden;

Ad. 16: Dit is als zodanig uitgevoerd bij de uitvoering van de luchtwasser waarbij de emissiemetingen zijn uitgevoerd. Deze zijn als zodanig ook beschreven in de Duitse meetrapporten;

Ad. 17: de extra luchtweerstand in de drukkamer is maar een gering deel van de totale luchtweerstand in het luchtwassysteem. Bij een kortere afstand tussen ventilator en aanstroomoppervlak heeft dit geen significante invloed op het stroomverbruik. De bijdrage in totale luchtweerstand is maximaal ca. 10%. Bij een kleine variatie hierin is het verschil nog maar een klein deel van deze ca. 10%; Het filterpakket waarover het waswater wordt verdeeld en de druppelvanger zijn veel meer de veroorzakers van de luchtweerstand;

Ad. 18: bij het berekenen van de luchtweerstand over het filterwaspakket wordt theoretisch uitgegaan van van de luchtbelasting uitgedrukt per m² aanstroomoppervlak. Echter er is geen sprake van een vrije doorgang in het filterpakket. Er is namelijk een filterpakket aanwezig wat bestaat uit een specifiek contactoppervlak van 125 m² per m³ pakket. Daarnaast wordt hierover heen continu water gesproeid waardoor er permanent een waterfilm op deze grote oppervlak aanwezig is. Hierdoor ontstaat er een intensief contact tussen waswater en te reinigen stallucht. De vele 'botsingen' tussen de ventilatielucht en nat filterpakket zorgt voor een veel hogere luchtweerstand in het filterpakket, maar ook een werkelijk kortere verblijftijd. Als er bijvoorbeeld 100 liter water per m³ filterpakket als waterfilm aanwezig is, zal hierdoor ook de luchtdoorlatende inhoud met ruim 10% afnemen en dus de luchtsnelheid toenemen. De berekende luchtsnelheid is hierdoor niet vergelijkbaar met de berekende luchtsnelheid en weerstand in een open ruimte zonder filterpakket;

Ad. 19: de kans hierop is klein als de drukkamer op een het aanstroomoppervlak van de luchtwasser wordt aangesloten. Echter omdat hier sprake is van een tegenstroom luchtwasser kan bij het plaatsen van de drukkamer naast de luchtwasser sprake zijn van een kleiner doorlatend oppervlak. De kans hierop is reëel als er te weinig ruimte is om de drukkamer te maken. Het is moeilijk om aan te geven of dit vaak het geval is. Dit hangt af van de omvang van de stal en de plaats van de luchtwasser;

Ad. 20: dit is alleen in de praktijk te bepalen als er bij maximale ventilatie de luchtweerstand op verschillende plaatsen zou worden gemeten. Echter veel bepalender is hoeveel lucht aan de bovenzijde uit het filterpakket komt; Hier kan wel aan gerekend worden, maar is geen zekerheid dat hierdoor er geen egale luchtdoorvoer in het filterpakket plaatsvindt. Dit wordt bepaald door de luchtweerstand in het filterpakket welke vele malen hoger is. Als hier wisselende weerstanden

is dit meer bepalend voor de egale verdeling van de te reinigen lucht over het aanstroomoppervlak;

Ad. 21: De diameter van de ventilatoren is 80 à 82 cm bij een minimale doorlaathoogte van 1,2 meter. Dit betekent dat ook in de hoogte de luchtstroom direct na de ventilator in snelheid zal afnemen. Hierdoor neemt de snelheid van de luchtstroom bij maximale ventilatorcapaciteit sterk af en daarmee ook de turbulentie. Er zijn ook metingen uitgevoerd bij hogere buitentemperaturen en dus ook bij hogere luchtsnelheden direct na de ventilator. Verder is het zo dat de luchtweerstand in het filterpakket waarover ook nog permanent water wordt gespreid veel hoger dan die in de voorruimte onder het filterpakket. Omdat de ventilatielucht altijd de weg van de minste weerstand zoekt zal ook de luchtverdeling egaal over het filterpakket plaatsvinden. De luchtsnelheid van de luchtstroom uit de ventilator(en) is niet rechtstreeks op het filterpakket gericht maar altijd minimaal een bocht moeten maken van 90 graden. Hierdoor kan er ondanks eventuele beperkte turbulente luchtstroming in de drukkamer toch een egale luchtverdeling plaatsvinden, die zo nodig ook in de eerste cm's in het filterpakket kan plaatsvinden omdat het filterpakket een open structuur heeft die niet vergelijkbaar is met bijvoorbeeld een druppelvanger die wel uit gesloten kanaaltjes bestaat omdat daarin juist het doel is dat de luchtstroom botst tegen de wanden van de kanaaltjes om het ontstaan van druppeltjes uit waterdamp te bereiken;

Ad. 22 t/m 25: het is juist dat er meer relevante aspecten nu (nog) niet zijn opgenomen in de systeembeschrijving. Mede om deze reden is het belangrijk door niet de focus te leggen op zaken die wel staan beschreven maar minder relevant zijn voor een juiste werking. Op basis van voortschrijdend inzicht is te zeggen dat aanpassing van de systeembeschrijvingen zinvol zijn;

Ad. 26: Dat is juist. In het DLG-Prüfbericht 6397 is veel uitgebreider dan in Nederlandse systeembeschrijvingen de detailuitvoering van een luchtwasser vastgelegd met aantallen, afmetingen, plaatsingen, debieten e.d. Deze zijn inderdaad niet in Nederlandse wet- en regelgeving geborgd. Vanuit deze Duitse ervaringen en beschrijvingen zou het wel zinvol zijn om een aantal van deze specificaties over te nemen in ook Nederlandse systeembeschrijvingen;

Ad. 27: Het is juist dat de in het Duitse DLG-rapport vermelde specificaties gelden voor alle type luchtwassers. Echter dit is ook niet gepretendeerd, maar er zitten wel aspecten in die voor alle luchtwassers nuttig zijn om vast te leggen. Als hier specifiek naar één uitvoering van de luchtwassers wordt gekeken, zijnde de uitvoering van BWL 2010.02, dan is het wel informatie die bruikbaar is om aan te tonen dat de luchtwasser wel goed kan functioneren met een andere uitvoering van de plaats van de ventilator(en). Dat er maar een deel van de ventilatielucht door de luchtwasser gaat is hiervoor niet relevant. Uit gemaakte controlemeetrapporten blijkt dat dit type biologische combi luchtwasser ook met 100% ventilatielucht door de luchtwasser heen en bij toepassing bij varkens ook het vereiste rendement van minimaal 85% kan behalen;

Ad. 28: de genoemde punten zijn juist, maar doen niets af aan de goede werking van de luchtwasser. Bij de BWL 2010.02 uitvoering worden lagere luchtbelastingen toegepast met een groter pakketdikte. Dit zijn zaken die juist eerder kunnen leiden tot een hoger rendement dan een lager rendement en daarom goed verdedigbaar dat dit geen aspecten zijn die kunnen leiden tot een lager rendement. Wat betreft de pH is ook in Nederland uit praktijkmetingen wel bekend dat hoe lager de pH is dan 7,5, dat dan ook het rendement beter is. Een bovengrens van maximaal 7,5 wil niet zeggen dat een luchtwasser gemiddeld een pH van 7,5 mag hebben. Beter zou zijn om dit ook concreter vast te leggen en gemiddeld met een lager pH te werken. Echter onderzoek in Nederland heeft ook aangetoond dat dit gevolgen kan hebben voor de geurreductie. Dit betekent dat wijzigen van de huidige voorwaarden zorgvuldig moeten gebeuren, maar geen afbreuk hoeven te doen aan een goede werking met een vereist rendement van de luchtwasser BWL 2010.02 gebouwd volgens de specificaties die in Duitsland hebben aangetoond meer dan voldoende rendement te geven, ook bij een andere wijze van luchtaanvoer naar de ruimte onder het filterpakket;

Ad. 29: wat betreft de vermelde drukverschillen in diverse documenten/rapporten is het erg belangrijk om te weten waar het drukverschil precies wordt gemeten en bij welke maximale luchtbelasting per m2 aanstroomoppervlak en het wel of niet volledig in werking zijn van de luchtwasser. Zonder deze precieze beschrijving kunnen in één luchtwasser wel verschillende drukverschillen worden gemeten. Ook hierin is meer duidelijkheid gewenst om misverstanden te voorkomen;

Ad. 30: diverse controlemetingen uitgevoerd aan biologische luchtwassers met eenzelfde plaatsing van de ventilatoren laten zien dat een voldoende hoog rendement mogelijk is om te realiseren. De vraag is hoeveel informatie/metingen nodig zijn om dit aan te tonen?

5.1.2e. 31: het is juist dat in het DLG-rapport een andere opstelling van de ventilatoren staat, waarbij de lucht eerst omlaag wordt gericht en pas dan onder het filterpakket wordt gebracht. Echter er zijn wel gegevens bekend over de plaatsing van de nozzels voor de verspreiding van het waswater in de ruimte onder het filterpakket ter bevordering van het wassen van de ventilatielucht. In Duitsland wordt er geen onderscheid gemaakt in de wijze dat de ventilatielucht onder het filterpakket wordt gebracht. Uit emissiemetingen blijkt dat dit ook niet leidt tot lagere rendementen, gezien de goede resultaten tijdens controlemetingen, welke met regelmaat moeten worden uitgevoerd in Duitsland om aan te tonen dat een luchtwasser goed functioneert.

5.1.2e. 32: Er is gekozen voor een hoek van ca. 15 graden omdat de leverancier dit ook hanteert. Door de luchtstroom iets meer omlaag te richten is er feitelijk meer ruimte om de lucht net onder het filterpakket weer naar voren te laten komen richting de ventilatoren. Er is geen ervaring met een precieze horizontale uitstroom van de ventilatielucht. Om deze reden is het advies om deze geringe hoek van ca. 15 graden te gebruiken;

Ad. 33: De mate van het besproeien van de ventilatielucht speelt inderdaad een rol in de verwijdering van geur. Echter hiervoor is aangegeven dat ook de pH van het waswater een grote rol hierin speelt. Uit praktijkmetingen is dit ook al gebleken. Verder wordt er nog onderzoek gedaan naar welke componenten in de ventilatielucht nu zorgen voor de grootste geurreductie. Het is echter niet eenvoudig om deze te achterhalen. Om deze werking zo goed mogelijk te laten verlopen zijn

er in Duitsland wel concrete voorwaarden gesteld aan het aantal sproeiers/nozzels en de hoeveelheid waswater wat nodig is om de ventilatielucht te reinigen. In Nederland kennen we hier geen normen voor.

Filter-Nr./ Stallnummer:
Datum der Messung/ Erstbesuch?:
Datum der vorherigen Messung:
Name der Prüfstelle:
Hersteller der ARA:
Ausstattung der Anlage:

317
14.09.2021
29.09.2020
LUFA Nord-West
Devrie

Anzahl Filterstufen: 1
Laugen-Dosierung: ja
Säure-Dosierung: ja
Nitrifikationshemmer: nein

Straße:
Mitarbeiter: S. Ermlich, H. Hruska
Typ der ARA: DLG 5879
Leitfähigkeit-Verfahren: Leitfähigkeit-gesteuert
Leitfähigkeit- Messung: ja
Frischwasser-Zähler: ja
Produktname:
Konzentration:

1. Tierart, Produktionsrichtung:
1. Tierplätze, genehmigt/ LR nach DIN:
1. Akt. Belegung [Anz./] [ø Gewicht]:
2. Tierart, Produktionsrichtung:
2. Tierplätze, genehmigt/ LR nach DIN:
2. Akt. Belegung [Anz./] [ø Gewicht]:
Haltungsverfahren:
RAM-Futter/ Anzahl Phasen:
selbst gemischtes Futter:
Art der Lüftung:
Max. Luftvolumen [m³/h] (DIN 18910):

Schweinemast
1.200
626
57 m³/h/TP
55 kg
abteilweise Rein- / Rausverfahren
nein
Oberflur
(68.400)

nachgewiesene Tierplätze
Tierart 1 im Messzeitraum:
nachgewiesene Tierplätze
Tierart 2 im Messzeitraum:
Max. Luftvolumen [m³/h]:
(Auslegungsrate des Herstellers)
96.000

Parameter	Wert	Bewertung			Maßnahme/ Hinweis	
Querschnittsform Auslass	Rechteck					
Querschnitt Abluftaustritt	Breite [m]:	1,2	Länge [m]:	11	A [m²] =	13,20
1. Anström-/Grundfl. Füllkörper [m²]	43,5					
Gasgeschwindigkeit [m/s] [n]	1,5	FMesshaube:		1		
Volumenstrom [m³/h]	71.280					
FFB, Ist [m³/(m² h)]	1.639					
FFB, maximal [m³/(m² h)]	2.207					
Anlagen-Auslastung [%]	74,3%	> 70%	60-70%	< 60%		
Außentemperatur (AT) [°C]	18					
Rohgas-Temperatur (RO-T) [°C]	23,2					
Reingas-Temperatur (RE-T) [°C]	21,6					
T-Diff. (Roh-Außen) [°C]	5,2	< 3	3-4	> 4		
Rohgas-Feuchte [%]	71,0%	< 70%	70-80%	> 80%		
Reingas-Feuchte [%]	97,0%	> 95%	90-95%	< 90%		
Außen- Feuchte [%]	80 %					
Rohgas-NH3 [ppm]	19	< 20	> 20	> 25		
Reingas-NH3 [ppm]	1					
NH3-Abscheidung [%]	94,7%	> 70%	< 70%			
Reingas-NOx [ppm]	0,00	< 1	1-2	> 2		
Rohgas im Reingas	nein	nein	ja			
Differenzdruck-Anzeige [Pa]	1				Druckdose überprüfen	

Differenzdruck-Messung [Pa]	26				
Diff.-druck Abw. Mess./Anzeige [Pa]	25	< 10	10-20	> 20	
pH-Wert-Anzeige [-]	7,2				
pH-Wert-Messung [-]	7,1				
pH-Wert-Abweichung [-]	0,1	< 0,25	< 0,5	> 0,5	
pH-Wert-Verlauf wiederholt wiederkehrend außerhalb Soll- bzw. Toleranzbereich, s. Abbildung	nein	nein	ja		
Temperatur-Anzeige WW [°C]	19,5				
Temperatur-Messung WW [°C]	19,2				
Temperatur-Abweichung WW [°C]	0,3	< 2	2-5	> 5	
LF-Anzeige [mS/cm]	18,1				
LF-Messung [mS/cm]	19,2				
LF-Abweichung [mS/cm]	1,1	< 2	< 2-3	> 3	
LF-Verlauf wiederholt wiederkehrend außerhalb Soll- bzw. Toleranzbereich, s. Abbildung	nein	nein	ja		
EBTB vollst., auslesbar & plausibel	ja	ja	nein		
Ermittlung Verbräuche aus EBTB	Datum Anf.	Datum End	Zähler Anf.	Zähler End	Verbrauch
Strom [kWh]	29.09.2020	14.09.2021	49.438	57.881	8.443
Frischwasser [m³]	29.09.2020	14.09.2021	7.461	8.478	1.017
Abschlammung [m³]	29.09.2020	14.09.2021	1.893	2.540	647
Nitrifikationshemmer					0
Spez. Stromverbrauch [kWh/(TP a)]	7,34				Schweinemast
Spez. FW-Verbrauch [m³/(TP a)]	0,88				Schweinemast
Abschlammung [l/(TP a)]	562	1	s. Tabelle 1		Schweinemast
Vol. Waschwasserbecken(1/2/3)[m³]	17 m³				

Tabelle 1: Bewertung der Abschlammung bei biologisch arbeitenden Rieselfiltern [Liter/(TP*a)]

Die Bestimmung der Abschlammung für Chemowäscher erfolgt anlagenspezifisch.

	grün	gelb	rot	blau/rot
Mastschweine	503-755	440-502 u. 756-818	> 818	< 440
Ferkelführende Sauen	1006-1508	880-1005 u. 1509-1634	> 1634	< 880
Ferkel	70-104	61-69 u. 105-113	> 113	< 61

Ergänzende Anmerkungen:	
Futterzusammensetzung (bei selbstgemischtem Futter)	
Abschlammrate bei Alternativverfahren (Methode zur Ermittlung)	

5.1.2e

Filter-Nr./ Stallnummer:
Datum der Messung/ Erstbesuch?:
Datum der vorherigen Messung:
Name der Prüfstelle:
Hersteller der ARA:
Ausstattung der Anlage:

397
27.02.2024
02.01.2024
LUFA Nord-West
Devrie

1
nein
nein
nein

1
nein
nein
nein

Abschlamm- Verfahren:
Leitfähigk.- Messung:
Frischwasser-Zähler:
Produktname:
Konzentration:

Leitfähigkeit-gesteuert
ja
ja

Straße:

Mitarbeiter:
Typ der ARA:

H. Hruska
DLG 5879

1. Tierart, Produktionsrichtung:
1. Tierplätze, genehmigt/ LR nach DIN:
1. Akt. Belegung [Anz./] [ø Gewicht]:
2. Tierart, Produktionsrichtung:
2. Tierplätze, genehmigt/ LR nach DIN:
2. Akt. Belegung [Anz./] [ø Gewicht]:
Haltungsverfahren:
RAM-Futter/ Anzahl Phasen:
selbst gemischtes Futter:
Art der Lüftung:
Max. Luftvolumen [m³/h] (DIN 18910):

Schweinemast
2.300
1.230
Ferkelaufzucht/ Systemferkel
1.300
1.075
kontinuierlich
nein
Oberflur
(133.436)

57 m³/h/TP
90 kg
26 m³/h/TP
18 kg

nachgewiesene Tierplätze
Tierart 1 im Messzeitraum:
1748
nachgewiesene Tierplätze
Tierart 2 im Messzeitraum:
1236
Max. Luftvolumen [m³/h]:
(Auslegungsrate des Herstellers)
234.808

Parameter	Wert	Bewertung			Maßnahme/ Hinweis			
Querschnittsform Auslass	Rechteck							
Querschnitt Abluftaustritt	Breite [m]:	2,5	Länge [m]:	11	A [m²] =	27,50		
1. Anström-/Grundfl. Füllkörper [m²]	105,3							
Gasgeschwindigkeit [m/s] [n]	0,8	FMesshaube:		1				
Volumenstrom [m³/h]	79.200							
FFB, Ist [m³/(m² h)]	752							
FFB, maximal [m³/(m² h)]	2.230							
Checkup im Vorjahr? Anlagen-Auslastung		ja	nein					
Außentemperatur (AT) [°C]	4,6							
Rohgas-Temperatur (RO-T) [°C]	18,2							
Rohgas-Feuchte [%]	72,0%	< 70%	70-80%	> 80%	s. Außenfeuchte			
Außen- Feuchte [%]	88 %							
Rohgas-NH3 [ppm]	6	< 20	> 20	> 25				
Reingas-NH3 [ppm]	0							
NH3-Abscheidung [%]	100,0%	> 70%	< 70%					
Reingas-NOx [ppm]	0,00	< 1	1-2	> 2				
Rohgas im Reingas	nein	nein	ja					
Differenzdruck-Anzeige [Pa]	0							
Differenzdruck-Messung [Pa]	2							
Diff.-druck Abw. Mess./Anzeige [Pa]	2	< 10	10-20	> 20				
pH-Wert-Anzeige [-]	6,7							

Schmies.xlsm; 28.02.2024

44699215

0017

pH-Wert-Messung [-]	6,7				
pH-Wert-Abweichung [-]	0	< 0,25	< 0,5	> 0,5	
pH-Wert-Verlauf wiederholt wiederkehrend außerhalb Soll- bzw. Toleranzbereich, s. Abbildung	nein	nein	ja		
Temperatur-Anzeige WW [°C]	16,5				
Temperatur-Messung WW [°C]	14,7				
Temperatur-Abweichung WW [°C]	1,8	< 2	2-5	> 5	
LF-Anzeige [mS/cm]	16,9				
LF-Messung [mS/cm]	17				
LF-Abweichung [mS/cm]	0,1	< 2	< 2-3	> 3	
LF-Verlauf wiederholt wiederkehrend außerhalb Soll- bzw. Toleranzbereich, s. Abbildung	nein	nein	ja		
EBTB vollst.,auslesbar & plausibel	ja	ja	nein		
Ermittlung Verbräuche aus EBTB	Datum Anf.	Datum End	Zähler Anf.	Zähler End	Verbrauch
Strom [kWh]	02.01.2024	27.02.2024	370.336	377.019	6.683
Frischwasser [m³]	02.01.2024	27.02.2024	20.359	20.658	299
Abschlammung [m³]	02.01.2024	27.02.2024	7.041	7.201	160
Nitrifikationshemmer					0
Stromverbrauch [kWh/a]	43558,84				gem. Bestand
FW-Verbrauch [m³/a]	1948,84				gem. Bestand
Abschlammung [t/a]	1042857	1	auto. Bewertung		gem. Bestand
Vol. Waschwasserbecken(1/2/3)[m³]					

Tabelle 1: Bewertung der Abschlammung bei biologisch arbeitenden Rieselbettfiltern [Liter/(TP*a)]
Die Bestimmung der Abschlammung für Chemowäscher erfolgt anlagenspezifisch.

	grün	gelb	rot	blau&rot
Mastschweine	503-755	440-502 u. 756-818	> 818	<440
Ferkelführende Sauen	1006-1508	880-1005 u. 1509-1634	> 1634	< 880
Ferkel	70-104	61-69 u. 105-113	> 113	< 61

Ergänzende Anmerkungen:	
Futterzusammensetzung (bei selbstgemischtem Futter)	
Abschlammrate bei Alternativverfahren (Methode zur Ermittlung)	Die Auswertung für einen 8-wöchigen Betrieb kann nicht repräsentativ auf ein Jahr hochgerechnet werden.

5.1.2e

Email Betreiber:
Filter-Nr./ Stallnummer:
Datum der Messung/ Erstbesuch?:
Datum der vorherigen Messung:
Name der Prüfstelle:
Hersteller der ARA:
Ausstattung der Anlage:

307		Ort:	
05.09.2023 ja		Straße:	
26.09.2022			
LUFA Nord-West		Mitarbeiter: M.Aulak	
Devrie		Typ der ARA: DLG 5879	
Anzahl Filterstufen:	1	Abschlamm- Verfahren:	Leitfähigkeit-gesteuert
Laugen-Dosierung:	nein	Leitfähigk.- Messung:	ja
Säure- Dosierung:	ja	Frischwasser-Zähler:	ja
Nitrifikationshemmer:	ja	Produktname:	N-Lock
		Konzentration:	keine Angabe

1. Tierart, Produktionsrichtung:
1. Tierplätze, genehmigt/ LR nach DIN:
1. Akt. Belegung [Anz.]/ [ø Gewicht]:
2. Tierart, Produktionsrichtung:
2. Tierplätze, genehmigt/ LR nach DIN:
2. Akt. Belegung [Anz.]/ [ø Gewicht]:
Haltungsverfahren:
RAM-Futter/ Anzahl Phasen:
selbst gemischtes Futter:
Art der Lüftung:
Max. Luftvolumen [m³/h] (DIN 18910):

Ferkelaufzucht/ Systemferkel		nachgewiesene Tierplätze
1.792	26 m³/h/TP	Tierart 1 im Messzeitraum:
966	15 kg	1513
		nachgewiesene Tierplätze
		Tierart 2 im Messzeitraum:
kontinuierlich		
nein		Max. Luftvolumen [m³/h]:
Oberflur		(Auslegungsrate des Herstellers)
(39.338)		62.720

Parameter	Wert	Bewertung			Maßnahme/ Hinweis	
Querschnittsform Auslass	Rechteck					
Querschnitt Abluftaustritt	Breite [m]:	1,2	Länge [m]:	4,9	A [m²] =	5,88
1. Anström-/Grundfl. Füllkörper [m²]	28,44					
Gasgeschwindigkeit [m/s] [n]	2,4	FMesshaube:		1		
Volumenstrom [m³/h]	50.803					
FFB, Ist [m³/(m² h)]	1.786					
FFB, maximal [m³/(m² h)]	2.205					
Anlagen-Auslastung [%]	81,0%	> 70%	60-70%	< 50%		
Außentemperatur (AT) [°C]	20,3					
Rohgas-Temperatur (RO-T) [°C]	24,1					
Reingas-Temperatur (RE-T) [°C]	20,5					
T-Diff. (Roh-Außen) [°C]	3,8	< 3	3-4	> 4		
Rohgas-Feuchte [%]	68,0%	< 70%	70-80%	> 80%		
Reingas-Feuchte [%]	98,0%	> 95%	90-95%	< 90%		
Außen- Feuchte [%]	69 %					
Rohgas-NH3 [ppm]	8	< 20	> 20	> 25		
Reingas-NH3 [ppm]	1					
NH3-Abscheidung [%]	87,5%	> 70%	< 70%			
Reingas-NOx [ppm]	0,00	< 1	1-2	> 2		
Rohgas im Reingas	nein	nein	ja			
Differenzdruck-Anzeige [Pa]	18					

Differenzdruck-Messung [Pa]	14				
Diff.-druck Abw. Mess./Anzeige [Pa]	4	< 10	10-20	> 20	
pH-Wert-Anzeige [-]	6,5				
pH-Wert-Messung [-]	6,3				
pH-Wert-Abweichung [-]	0,2	< 0,25	< 0,5	> 0,5	
pH-Wert-Verlauf wiederholt wiederkehrend außerhalb Soll- bzw. Toleranzbereich, s. Abbildung	nein	nein	ja		
Temperatur-Anzeige WW [°C]	20,7				
Temperatur-Messung WW [°C]	19,8				
Temperatur-Abweichung WW [°C]	0,9	< 2	2-5	> 5	
LF-Anzeige [mS/cm]	15,21				
LF-Messung [mS/cm]	17,1				
LF-Abweichung [mS/cm]	1,89	< 2	< 2-3	> 3	
LF-Verlauf wiederholt wiederkehrend außerhalb Soll- bzw. Toleranzbereich, s. Abbildung	nein	nein	ja		
EBTB vollst.,auslesbar & plausibel	ja	ja	nein		
Ermittlung Verbräuche aus EBTB	Datum Anf.	Datum End	Zähler Anf.	Zähler End	Verbrauch
Strom [kWh]	26.09.2022	05.09.2023	83.318	92.652	9.334
Frischwasser [m³]	26.09.2022	05.09.2023	5.079	5.547	468
Abschlammung [m³]	26.09.2022	05.09.2023	1.492	1.701	209
Nitrifikationshemmer					0
Spez. Stromverbrauch [kWh/(TP a)]	6,55				Ferkelaufzucht/ Systemferke
Spez. FW-Verbrauch [m³/(TP a)]	0,33				Ferkelaufzucht/ Systemferke
Abschlammung [l/(TP a)]	147	3	s. Tabelle 1		Ferkelaufzucht/ Systemferke
Vol. Waschwasserbecken(1/2/3)[m³]	11 m³				

Tabelle 1: Bewertung der Abschlammung bei biologisch arbeitenden Rieselfiltern [Liter/(TP*a)]
Die Bestimmung der Abschlammung für Chemowäscher erfolgt anlagenspezifisch.

	grün	gelb	rot	blau/rot
Mastschweine	503-755	440-502 u. 756-818	> 818	< 440
Ferkelführende Sauen	1006-1508	880-1005 u. 1509-1634	> 1634	< 880
Ferkel	70-104	61-69 u. 105-113	> 113	< 61

Ergänzende Anmerkungen:	
Futterzusammensetzung (bei selbstgemischtem Futter)	
Abschlammrate bei Alternativverfahren (Methode zur Ermittlung)	

5.1.2e

Mochten er nog vragen zijn dan hoor ik het graag
Met vriendelijke groet

5.1.2e 5.1.2e

Mederwerker LAS
Team Agro & Food
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Aanwezig op maandag, dinsdag, woensdag en donderdag

Bezoekadres: Croeselaan 15 3521 BJ Utrecht
Postadres: postbus 8242 3503 RE Utrecht

5.1.2e @rvo.nl
5.1.2e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.