

EINDRAPPORT FASE 1

# ONDERZOEK WERKING LUCHTWASSYSTEMEN IN OVERIJSEL



Omgevingsdienst  
IJSSELLAND



provincie Overijssel



Datum: 12 december 2018  
Auteurs: Projectgroep luchtwassers



## Inhoudsopgave

1. Inleiding	pagina 4
2. Achtergrond en opdracht van het onderzoek	pagina 5
2.1 Werking en functie van een luchtwassysteem	pagina 5
2.2 Samenwerking IJsselland / Twente / provincie Overijssel	pagina 6
2.3 Omschrijving opdracht fase 1	pagina 6
3. Onderzoeksresultaten	pagina 7
3.1 Opzet onderzoek	pagina 7
3.1.1 Werkwijze	pagina 7
3.1.2 Criteria beoordeling luchtwassysteem	pagina 7
3.2 Resultaten	pagina 8
3.3 Conclusies en aanbevelingen	pagina 10

## **1. Inleiding**

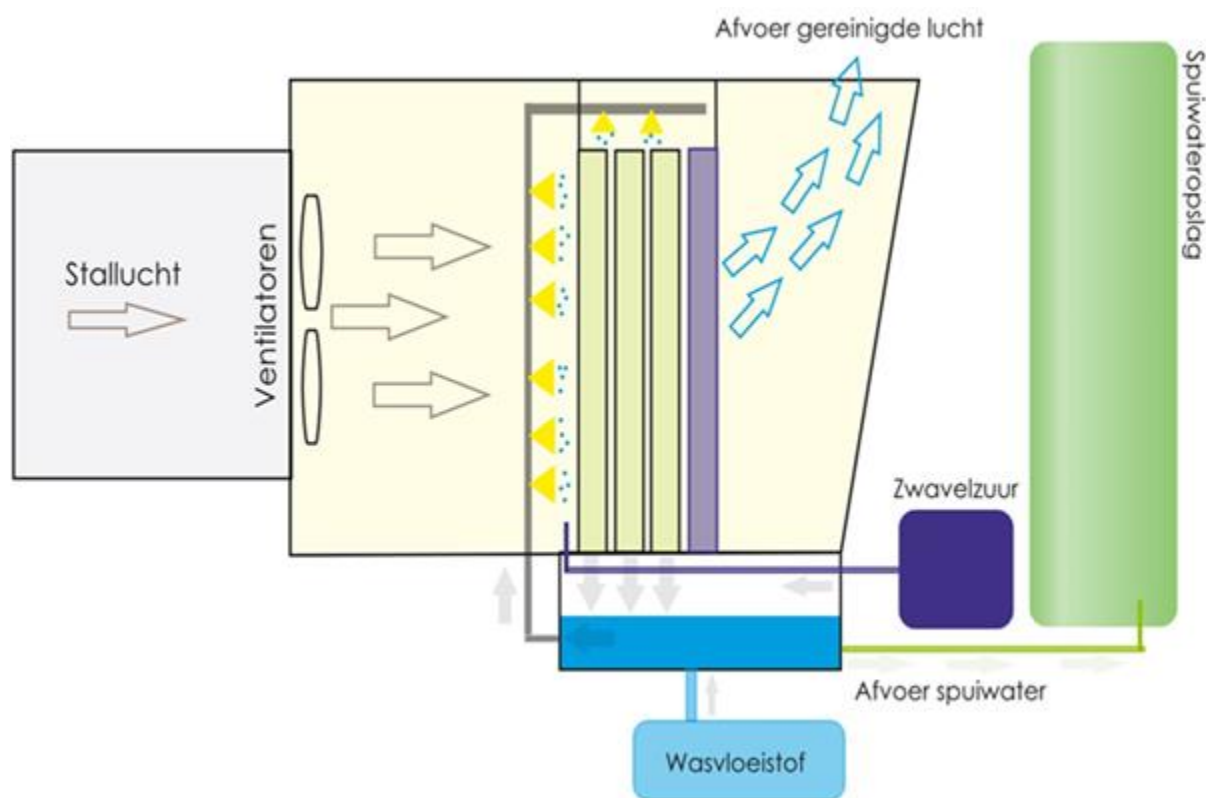
Dit document is het eindrapport van fase 1 van het project “luchtwassystemen in Overijssel”. In deze fase is de werking van luchtwassystemen bij agrarische bedrijven aan de hand van elektronische monitoring onder de loep genomen. De laatste jaren worden er steeds meer vraagtekens gesteld bij de goede werking van de luchtwassystemen in de veehouderij. In Overijssel - met ongeveer 350 bedrijven met één of meerdere luchtwassers - is administratief onderzoek gedaan naar de werking van de luchtwassystemen. Als luchtwassersystemen goed worden gebruikt, heeft dat een positief effect op de luchtkwaliteit en stelt het agrarische ondernemers in staat om op een rendabele manier vee te houden zonder de leefomgeving teveel te belasten. Dit eindrapport van fase 1 van het project “onderzoek werking luchtwassystemen in Overijssel” gaat in op het ontstaan van het project, het uitgevoerde onderzoek en de conclusies die daaruit worden getrokken.

## 2. Achtergrond en opdracht van het onderzoek

### 2.1 Werking en functie van een luchtwassysteem

Een luchtwassysteem bestaat uit een luchtwasser en de elektronische monitoring (datalogging).

Een luchtwasser zorgt ervoor dat de lucht uit de stal gewassen wordt voordat die naar buiten gaat. De stallucht gaat door een met waswater bevochtigd filterpakket dat zoveel mogelijk ammoniak, geur en fijnstof opneemt. Afhankelijk van het type luchtwasser treden er in het filterpakket chemische of biologische reacties op. Voor de goede werking is het van belang dat de zuurgraad (pH) van het waswater voldoet aan vastgestelde normen en dat het waswater niet te veel verzadigd is. De verzadiging wordt gemeten door een geleidbaarheidsmeter (EC-meter). Als het verzadigd is, gaat een groot deel van het water naar een opslag en wordt er weer schoon water in de waswaterbak gepompt. Op deze manier is de stallucht grotendeels ontdaan van stoffen die slecht zijn voor het milieu. De onderstaande tekening geeft in grote lijnen de werking van luchtwassers weer.



Voor een goede en continue werking van een luchtwasser is per 1 januari 2013 in het Activiteitenbesluit een verplichting opgenomen om nieuwe luchtwassers elektronisch te monitoren. Minimaal 1 keer per uur moeten de data van een aantal parameters (zuurgraad, geleidbaarheid, spuiwaterproductie, drukval en elektriciteitsverbruik) worden geregistreerd. Voor bestaande luchtwassers was in het Activiteitenbesluit een overgangstermijn tot 1 januari 2016 opgenomen.

## 2.2 Samenwerking IJsselland / Twente / provincie Overijssel

Om geur en fijn stof emissies enerzijds en ammoniakemissies anderzijds vanuit stallen te verminderen worden in gemeentelijke omgevingsvergunningen (Wabo), respectievelijk provinciale natuurvergunningen (Wnb) luchtwassystemen voorgeschreven. Daarom hebben zowel gemeenten als provincie een toezichhoudende taak. Dat is ook de reden waarom de Omgevingsdiensten IJsselland en Twente en de provincie Overijssel een samenwerking zijn gestart met als doel om provinciebreed de werking van luchtwassystemen in kaart te brengen en afspraken te maken over verbetering.

## 2.3 Omschrijving opdracht fase 1

Landelijke onderzoeken in 2009 en 2012 toonden aan dat luchtwassers niet goed werden gebruikt. Ook in Overijssel is bij controles in 2015 en 2016 duidelijk geworden dat de naleving van de regelgeving rond luchtwassystemen te wensen overliet.

Er is een projectgroep uit IJsselland, Twente en de provincie Overijssel opgericht met de opdracht om een adequaat beeld te krijgen van het functioneren van luchtwassystemen in Overijssel. Lastig, want voor veel bedrijven was het fenomeen van elektronisch monitoren nieuw en ook voor veel toezichthouders was het een zoektocht naar hoe hier mee om te gaan.

De opdracht voor fase 1 (inventarisatie, aanschrijving en analyse) luidde:

1. verzamelen informatie die bij de handhavingpartners beschikbaar is;
2. verwerken van deze informatie;
3. opvragen en verzamelen van informatie afkomstig van de elektronische monitoring (EM);
4. analyseren van informatie en vaststellen beoordelingskader informatie;
5. formuleren van conclusies en aanbevelingen op basis van de bevindingen uit fase 1.

Op basis van de bevindingen uit fase 1 kunnen in fase 2 effectieve (handavings)instrumenten worden afgesproken en ingezet om de werking van de luchtwassystemen te verbeteren.



### **3. Onderzoeksresultaten**

#### **3.1 Opzet onderzoek**

Het Overijssels onderzoek onderscheidt zich van alle eerder gedane onderzoeken, omdat het zich uitsluitend heeft gericht op de data van de EM, waarbij de parameters met name relevant zijn voor de verwijdering van stikstof. Er is niet gekeken naar dimensionering en technische installatie. Ook zijn er geen (indicatieve) rendementsmetingen gedaan. Eerdere onderzoeken richtten zich veelal op de werking tijdens het toezicht; een momentopname dus. Door de EM te onderzoeken kunnen we conclusies trekken over de werking van het luchtwassysteem over langere perioden. Het doel was om te achterhalen welke percentages van een bepaalde periode de parameters van EM niet voldoen. Ook is gekeken of de aangeleverde data wel aan de wettelijke voorwaarden voldoet.

##### **3.1.1 Werkwijze**

We hebben de data opgevraagd van de EM van de luchtwasser van november 2016 tot november 2017. Hierbij moest ook de opleveringsverklaring worden aangeleverd. Om de data te kunnen beoordelen hebben we een eigen tool ontwikkeld, alle verkregen data ingelezen en van elk luchtwassysteem een beoordelingsrapport opgemaakt.

De tool, die is opgebouwd in Excel, blijkt overigens erg goed te werken en ook vanuit andere delen van het land is belangstelling voor de tool getoond.

Van een groot aantal luchtwassers hebben we een dataset aangeleverd gekregen van een afwijkende periode en/of kortere periode. We hebben deze afwijkende datasets wel beoordeeld, omdat het er niet op leek dat dit doelbewust gebeurde vanwege een betere beoordeling.

##### **3.1.2 Criteria beoordeling luchtwassysteem**

De aangeleverde data is als volgt beoordeeld:

1. Voldoet de EM aan de verplichting om minimaal ieder uur data te registreren? We hebben hierbij 98% EM als minimale eis gehanteerd, ofwel 2% van de gegevens mag ontbreken. Dit zegt alleen of de monitoring in voldoende mate heeft gewerkt, en een indicatie hiervan kan nuttig zijn voor het stellen van prioriteiten in toezicht. Als een logger minder dan die 98% van de tijd gelogd heeft, zijn de data overigens nog wel inhoudelijk beoordeeld omdat de cijfers nog steeds informatie bieden over de werking van de luchtwasser.
2. Voldoet de EM aan de wettelijke verplichting? Dit houdt in: registratie van minimaal 5 parameters<sup>1</sup>.
3. Hoe is de werking van de luchtwasser? Hiervoor keken we naar (de combinatie van) de verschillende parameters:

---

<sup>1</sup> de zuurgraad van het waswater; de geleidbaarheid van het waswater (EC), de spuiwaterproductie, de drukval over het filterpakket en het elektriciteitsverbruik (EV) van de waswaterpomp. Tevens de cumulatieve waarden over de spuiwaterproductie en het EV.

- hoeveel procent van de tijd is de pH van het waswater te hoog bij een chemische luchtwasser of te laag of te hoog bij een biologische wasser?
- hoeveel procent van de tijd is de geleidbaarheid van het waswater te hoog?
- hoeveel procent van de tijd heeft de waswaterpomp geen stroom verbruikt?
- is de hoeveelheid spuiwater die er geproduceerd is wel geloofwaardig?  
Bij een biologische wasser kan de combinatie tussen geleiding (EC) en spui worden bekeken. Als de EC, maat voor vervuiling van het waswater, plotseling daalt moet dit het gevolg zijn van spui gevolgd door toevoer van vers water. Als de pH te laag wordt is het ook mogelijk dat de geleidbaarheid daalt.

### 3.2 Resultaten

In de periode november 2016 tot november 2017 is aan 346 bedrijven, die volgens de afgegeven vergunningen c.q. meldingen één of meer luchtwassers zouden (moeten) hebben, gevraagd de EM te overleggen. De respons was als volgt:

Respons	# bedrijven	Opmerking / vervolg
Gereageerd	255	Vervolgactie nodig voor de 91 bedrijven die niet hebben gereageerd
Wel gereageerd maar (technische) problemen bij opening data	12	Vervolgactie: opnieuw aanleveren
Bedrijf zegt geen luchtwasser te hebben	14	Onderzoeken of dat terecht is of dat sprake is van overtreding
Bedrijf verwijst naar bevoegd gezag voor data	13	Vervolgonderzoek
Bedrijf heeft om overige reden geen data aangeleverd	13	Vervolgonderzoek
Bedrijf geeft aan geen datalogging te hebben	8	Aanschrijven op overtreding
Bedrijf heeft data van de EM aangeleverd	195	Dit betreft de data waar het vervolgrapport zich op richt

Er zijn 220 analyses uitgevoerd (220 luchtwassersystemen bij 195 bedrijven). Hiervan is van 204 stuks de dataset zodanig dat een oordeel over de werking van het luchtwassersysteem kon worden gegeven (bij 16 luchtwassers is niet aangegeven welk type er geïnstalleerd is en kon de werking niet worden beoordeeld, ofwel hier kon geen uitspraak gedaan worden over criterium 3)).

Deze 204 luchtwassers betreffen:

Type	Verwijderingspercentage ammoniak	aantal	%
Biologisch	70%	39	19
Combi biologisch	85%	81	40
Chemisch	70, 90, 95%	78	38
Combi chemisch	85%	6	3
Totaal		204	100



Toetsing criteria 1 en 2 (data logging: elektronische monitoring):

Uit analyse blijkt dat 66 dataloggers naar behoren functioneren, getoetst aan criterium 1 en 2. Verder blijkt dat 148 loggers niet voldoende functioneren: te weinig registraties of niet voldoende (cumulatie van) parameters. Van 6 loggers kan geen uitspraak worden gedaan.

Toetsing criteria 3 (de werking van de luchtwasser):

De pH en geleidbaarheid (EC) van het waswater zijn de belangrijkste controleparameters. Daarom is bij dit onderzoek vooral de focus gelegd op deze twee parameters. Bij de biologische luchtwassers is de pH belangrijk voor de aanwezigheid van de goede bacteriën en bij de chemische luchtwassers is de pH belangrijk voor de omzetting van ammoniak. De EC geeft, voor zowel de biologische als chemische luchtwasser, aan in hoeverre het waswater is verzadigd. Bij het bereiken van de maximale EC moet een gedeelte van het waswater gespuid worden en moet er schoon water worden toegevoegd.

Uit analyse blijkt dat 18 luchtwassers over de aangeleverde periode naar behoren hebben gefunctioneerd ten aanzien van de parameters pH en EC. Bij 169 luchtwassers zijn in meer of mindere mate afwijkingen geconstateerd. Over 33 luchtwassers kan geen uitspraak worden gedaan (vanwege ontbreken opleveringsverklaring of inadequate datalogging).

Totale toetsing criteria 1 en 2 en 3:

Uit analyse van het totaal blijkt dat slechts 3 van de 220 onderzochte luchtwassystemen op alle 3 criteria als voldoende beoordeeld konden worden; ofwel dat zowel de logging als de werking goed functioneerde.

Bij 217 luchtwassystemen zijn onvolkomenheden aangetroffen. Daar werd in meer of mindere mate een deel van de tijd niet voldaan aan de normen qua datalogging en/of qua parameters.

Om van deze 217 luchtwassystemen met onvolkomenheden een beeld te krijgen is de volgende tabel toegevoegd. Er is een onderscheid gemaakt in de biologische en de chemische luchtwassers. De klasse-indeling is een weergave van hoeveel procent van de tijd er wel aan de twee verplichte parameters (pH en EC) wordt voldaan.

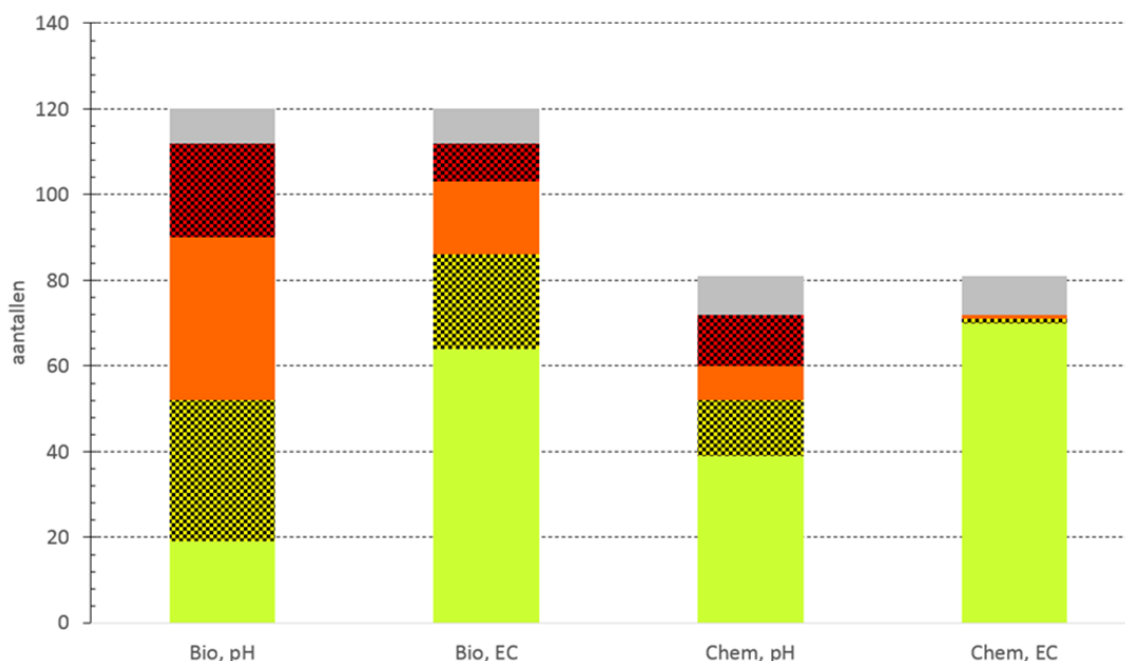


diagram met aantallen luchtwassers waarbij de pH/EC voldoet tussen de:

	100% en 75% van de tijd
	75% en 50% van de tijd
	50% en 25% van de tijd
	24% en 0% van de tijd
	geen oordeel

### 3.3 Conclusies en aanbevelingen

Onderzoek naar de luchtwassystemen bij 346 bedrijven in Overijssel heeft het volgende opgeleverd:

- circa 60% van de gevraagde bedrijven (waar één of meer luchtwassers zouden moeten zijn) heeft op verzoek de data van de EM overlegd;
- de ontwikkelde tool voor de analyse is een geschikt instrument gebleken voor het administratieve toezicht op de werking van het luchtwassysteem;
- analyse van de verkregen data toont aan dat bij de onderzochte luchtwassystemen ca. 70% de EM niet voldoende functioneert. De EM voldoet niet aan de gehanteerde norm dat minimaal 98% van de tijd gelogd moet worden en/of aan de norm van de 5 te registreren parameters;
- analyse van de verkregen data toont aan dat van de onderzochte luchtwassers ca. 90% overschrijdingen van de relevante parameters heeft;
- slechts 3 van de 220 onderzochte luchtwassystemen voldoen aan alle 3 criteria (dus voor zowel de EM als voor de parameters van de luchtwasser).

De overige luchtwassystemen voldoen niet geheel aan de eisen die gesteld worden aan de dataloggings en/of voldoen gemiddeld genomen substantiële perioden niet qua werking van de wasser. Het functioneren van deze luchtwassers varieert: in deze groep zitten redelijk tot

slecht functionerende luchtwassers. Een voorbeeld: in de groep biologische (combi)luchtwassers voldeed gemiddeld genomen de pH 50% van de tijd niet aan de wettelijke normen. Dat wil niet zeggen dat de luchtwassystemen in zijn geheel niet hebben gefunctioneerd, maar de werking ervan moet verbeterd worden.

In fase 2 van het project kan met behulp van de bevindingen van fase 1 onderzocht worden waarom bepaalde overtredingen of afwijkingen zich voordoen en welk instrument zinvol kan zijn om de naleving te verbeteren. De oorzaken worden vooralsnog gezocht in de complexiteit, een gebrek aan kennis en/of motivatie, onvoldoende bewaking op storingen, onvoldoende onderhoud, etc.

De op te stellen nalevingsanalyse kan leiden tot instrumenten die al gestart zijn maar ook tot nieuwe instrumenten voor fase 2. Niet alleen de veehouders dienen betrokken te worden maar ook leveranciers en adviseurs.