Notitie: **Borging goede werking luchtwasser**
Locatie: Schijndelsedijk 6, 5283 VD Boxtel

Gilze, 19-02-2026 **Kenmerk:** BK/25061.AA003/

Deze notitie behoort bij de aanvraag Omgevingsvergunning milieu en de MER-beoordelingsnotitie voor het bedrijf aan de Schijndelsedijk 6 te Boxtel. Met deze notitie kan een goede werking van het emissiearm stalsysteem en dus de benodigde ammoniakemissiereductie geborgd worden. Deze onderbouwing is tevens besproken met de ODBN inzake de passende beoordeling bij de aanvraag vergunning Wet natuurbescherming.

Aanleiding
Over de werking van emissiearme stalsystemen bestaan wetenschappelijke twijfels; recent onderzoek laat zien dat emissiearme stalsystemen in de praktijk niet altijd de reductie van ammoniakemissie behalen zoals verwacht zou worden op basis van de emissiefactoren zoals opgenomen waren in de Rav. In de afgelopen jaren zijn meerdere gerechtelijke uitspraken gedaan, waarin de Rechtbank en Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State de goede werking van emissiearme stalsystemen in twijfel trekken.
In de rechtspraak is geoordeeld dat voor diverse emissiearme stalsystemen bij een aanvraag omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit (voorheen aanvraag vergunning Wet natuurbescherming) niet zonder meer uitgegaan kan worden van de emissiefactoren uit bijlage V en VI van de Omgevingsregeling (voorheen Regeling ammoniak en veehouderij). Om zeker te zijn dat een project of activiteit niet leidt tot significant negatieve gevolgen voor de Natura 2000-gebieden bij toepassing van een emissiearm stalsysteem is een passende beoordeling benodigd.

Onderzoek van de WUR wijst uit dat ook luchtwassystemen niet gegarandeerd de verwachte emissiereductie behalen. Voor luchtwassystemen geldt echter dat, wanneer de installaties juist zijn uitgevoerd en worden onderhouden, ze het verwachte verwijderingsrendement wel kunnen halen. In 2021 ([redacted]: Onderzoek naar verbeterpunten voor combi-luchtwassers in de praktijk; Rapport 1337) heeft de WUR een rapport gepubliceerd met aanbevelingen om het ammoniakverwijderingsrendement van combiwassers te verbeteren. Een deel van de aanbevelingen uit dit rapport kunnen ook van toepassing zijn voor chemische luchtwassers.

De Rechtbank Oost-Brabant heeft in enkele uitspraken geoordeeld over het belang van aanvullende eisen ten aanzien van uitvoering en onderhoud van luchtwassers. Ondanks de algemene onzekerheid over emissiearme stalsystemen, is voor luchtwassers voldoende borging mogelijk om de werking van de systemen te garanderen. Uit de tussenuitspraak van de Rechtbank Oost-Brabant van 11 januari 2022 (ECLI:NL:RBOBR:2022:21) volgt dat de rechtbank de aanbevelingen uit het WUR-rapport uit 2021 als beschermingsmaatregelen beschouwt om de emissiereductie van combiwassers te borgen. Uit de uitspraak van de rechtbank van 24 mei 2022 (ECLI:NL:RBOBR:2022:2090) volgen nog enkele maatregelen die getroffen moeten worden, aanvullend op de aanbevelingen uit het WUR-rapport uit 2021. In deze passende beoordeling worden de factoren die van invloed kunnen zijn op het te behalen rendement inzichtelijk gemaakt.

Capaciteit luchtwassystemen
Voor een goede werking van een luchtwassysteem is de capaciteit van de luchtwasser cruciaal. Wanneer een luchtwasser een te kleine capaciteit heeft, dan zal de contacttijd van de stallucht met het waswater te kort zijn, en bestaat de kans dat de uitwisseling van ammoniak uit de stallucht naar het waswater niet voldoende plaatsvindt.

Van Dun Advies BV
Raadhuisstraat 32
5126 CJ Gilze
T 013 519 94 58

Postel 8
5711 ET Someren
T 0493 745 015

Heijtmorgen 10
5375 AN Reek
T 0486 450 160

E info@vandunadvies.nl
I www.vandunadvies.nl
KvK 180 61 619

IBAN NL 56 RABO 0152 305 149
BIC RABONL2U
BTW 809392720B01

De vereiste capaciteit van een luchtwassysteem wordt bepaald door het maximaal aantal dieren, dat in de stal aanwezig is, te vermenigvuldigen met het maximale ventilatiedebiet voor deze dieren. In de stalsysteembeschrijvingen is van iedere luchtwasser aangegeven wat de maximale hoeveelheid stallucht per vierkante of kubieke meter filterpakket mag zijn.
Voor het maximale ventilatiedebiet wordt in beginsel aangesloten bij de advieswaarden van het Klimaatplatform Varkenshouderij. Het klimaatplatform bestaat uit onafhankelijke deskundigen (zelfstandigen, of verbonden aan de WUR) op het gebied van stalklimaat, en publiceren adviezen ten aanzien van ventilatiesystemen en instellingen. In de publicatie Richtlijnen klimaatinstellingen (laatste versie 2021) zijn normen voor minimale en maximale ventilatiedebieten opgenomen. Voor het dimensioneren van luchtwassers kan worden aangesloten bij de normen voor maximale ventilatiedebieten; in de meeste gevallen is de capaciteit van een luchtwasser dan toereikend. Als sprake is van specifieke bedrijfsomstandigheden kan van deze normen worden afgeweken.

De luchtwasserleverancier bepaalt de capaciteit van de luchtwasser op bovenstaande wijze, en beschrijft de uitvoering van de luchtwasser in een dimensioneringsplan. Ook andere uitvoeringsaspecten van luchtwassers worden erin beschreven.

Deze dimensioneringsplannen zijn toegevoegd aan de vergunningaanvraag. De informatie hieruit maakt hiermee onderdeel uit van de aanvraag. Een deel van deze informatie is tevens vermeld op de plattegrond- en detailtekeningen van de luchtwasser.

Biologische combiluchtwasser
De prestaties van de luchtwassers hangen af van het ontwerp, het onderhoud en het gebruik van het stalsysteem in het afzonderlijke bedrijf. In het hiervoor genoemde WUR-rapport staan een aantal aanbevelingen, waarmee een goede werking van luchtwassers kan worden gewaarborgd. Door de aanbevelingen uit dit rapport op te nemen in de vergunningsvoorschriften kunnen deze als beschermingsmaatregelen worden betrokken in de passende beoordeling. Door middel van deze beschermingsmaatregelen wordt bewerkstelligd dat de benodigde ammoniakemissiereductie behaald wordt en er dus geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Een beoordeling van de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied per habitattype of stikstofgevoelige leefgebieden kan dan achterwege blijven.

Hieronder wordt nader ingegaan op de beschermingsmaatregelen, vanuit de aanbevelingen van het WUR-rapport en overleg met diverse leveranciers van luchtwassers.

<u>Werking biologische combiluchtwasser</u>
Een biologische combiluchtwassysteem is een wasser, waarbij bacteriën ammoniak omzetten in (uiteindelijk) nitraat. Bij deze systemen wordt stallucht behandeld in twee stappen. De stallucht wordt eerst door een watergordijn geleid, waar ammoniak en andere stoffen in de lucht wordt afgevangen in de wasvloeistof. Vervolgens gaat de lucht door een biologische wasser, bestaande uit een kunststof filterpakket, waarover continu waswater wordt gesproeid. In waswater en op het filterpakket bevinden zich bacteriën die de ammoniak omzetten in nitriet, en vervolgens nitraat. Het nitraat/nitriet wordt vervolgens afgevoerd door periodiek water uit het systeem te spuien en af te voeren.

<u>Controle van procesvoering</u>
Veel problemen met luchtwassers zijn het gevolg van gebrekkig onderhoud. Met tijdig onderhoud kunnen storingen worden voorkomen. In geval van een storing kan een luchtwassysteem geheel of gedeeltelijk, en gedurende korte of lange tijd, stilvallen. Hierdoor loopt het verwijderingsrendement terug, en herstel van het verwijderingsrendement kan langere tijd duren.
Bij het veelvoudig uitvallen van het systeem zal de luchtwassers gedurende langere tijd benedenmaats presteren met hoogstwaarschijnlijk een aanhoudende verlaagde ammoniakemissiereductie. Het is daarom van belang dat bij aanhoudende storingen in luchtwassers de oorzaak achterhaald wordt en deze verholpen wordt (eventueel door de leverancier/servicemonteur).
Daarom wordt er diverse controles uitgevoerd. Een aantal procesparameters worden gemeten en geregistreerd in het elektronisch logboek, en er wordt regelmatig een visuele controle uitgevoerd. Hiervoor kan de checklist, zoals opgenomen in de bijlage bij dit document, worden gebruikt.

Tijdens de visuele controle wordt gecontroleerd op verstoppingen van sproeiers en leidingen. Hierbij wordt de luchtwasser inwendig geïnspecteerd, en wordt gecontroleerd of het gehele pakket besproeid wordt en er geen delen droogvallen. Een goed sproeibeeld is de basis voor de goede werking van de luchtwasser. Het waswater moet gelijkmatig over het filterpakket verdeeld worden, en droogvallende plekken moeten voorkomen worden.
Luchtwassystemen zijn voorzien van een debietmeting, waarmee de hoeveelheid rondgepompt waswater wordt gemeten. Het debiet kan gecontroleerd worden met een analoge (rota)meter of is afleesbaar op het bedieningsscherm. Wanneer het debiet onder een grenswaarde komt wordt een alarmfunctie (laagdebietalarmering) ingeschakeld. Als het waswaterdebiet te laag is wordt dit bij de visuele controle van de luchtwasser direct opgemerkt en kan hier direct actie op ondernomen worden. Door goede ondersteuning, uitleg en kennisoverdracht vanuit de leverancier/servicedienst weet de vergunninghouder wat hij/zij kan doen of wordt de leverancier/servicedienst ingeschakeld om het probleem te achterhalen en op te lossen.

Het (digitaal) loggen van het debiet heeft geen directe bijdrage aan het actuele functioneren van de luchtwasser. Dit maakt vooral inzichtelijk hoe de luchtwasser in het verleden heeft gefunctioneerd. Schommelingen in deze waarden kunnen inzicht in de werking van het wassysteem geven, en kunnen aanleiding geven voor preventief ingrijpen.
De volgende systeemparameters worden elektronisch gemonitord:

1. de zuurgraad van het waswater;
2. de geleidbaarheid van het waswater;
3. de meterstand van de urenteller van de waswaterpomp;
4. de meterstand van de watermeter van de spuiwaterproductie;
5. de drukval over het filterpakket;
6. het elektriciteitsverbruik van de waterpomp.

Deze gegevens worden minimaal ieder uur geregistreerd in een elektronisch logboek. De spuiwaterproductie wordt bijgehouden door middel van een elektromagnetische flowmeter of vortex- en ultrasoonmeting. De gelogde data worden wekelijks gecontroleerd op bijzonderheden.
Wanneer de pH of geleidbaarheid van het waswater niet voldoen aan de waardes uit de stalsysteembeschrijving van het desbetreffende luchtwassysteem, dan is dit aanleiding voor directie actie.
Met de urenteller en het elektriciteitsverbruik van de pomp(en) kan worden bepaald of de pomp continu in bedrijf is geweest. De hoeveelheid spuiwater dat een wassysteem produceert is een indicatie voor een goede werking van de wasser; wanneer een biologisch luchtwassysteem voldoende ammoniak omzet, dan zal de hoeveelheid nitraat en nitriet in het waswater toenemen, en dit verhoogt de geleidbaarheid. Het spuien vindt plaat op basis van geleidbaarheid; wanneer de geleidbaarheid toeneemt wordt automatisch een hoeveelheid waswater uit het systeem afgevoerd en vervangen door vers water.

<u>Onderhoud</u>
Voor het periodiek onderhoud van de luchtwasinstallatie is een onderhoudsovereenkomst afgesloten met de leverancier, of een andere deskundige partij. Hierin zijn tevens afspraken opgenomen ten aanzien van de wijze van handelen bij storingen. De aandachtspunten die worden gecontroleerd bij onderhoud door de leverancier zijn in de bijlage opgenomen.

In het geval van een storing ontvangt de vergunninghouder via elektronische weg automatisch een bericht. Sommige storingen zijn eenvoudig door de vergunninghouder zelf op te lossen, dit wordt zo spoedig mogelijk na ontvangst van het storingsbericht gedaan.

In het geval van een storing ontvangt de vergunninghouder via elektronische weg automatisch een bericht. Sommige storingen zijn eenvoudig door de vergunninghouder zelf op te lossen, dit wordt zo spoedig mogelijk na ontvangst van het storingsbericht gedaan.
De luchtwasser op stal 1 zal voorzien worden van een elektronisch alarm. De luchtwasser op stal 2 is voorzien van een alarm-lamp, deze is geplaatst in de centrale gang. In het geval van een storing zal

deze alarm-lamp gaan branden. Sommige storingen zijn eenvoudig door de vergunninghouder zelf op te lossen, dit wordt zo spoedig mogelijk na constatering van de storing gedaan.

Indien de vergunninghouder niet in staat is om de storing zelf te verhelpen wordt de leverancier of een andere deskundige derde partij direct ingeschakeld. Zij zullen zo snel mogelijk, uiterlijk binnen twee werkdagen, een servicemonteur langs sturen die de oorzaak van de storing opspoort en verhelpt.
Vastgestelde storingen en handelingen ter verhelping hiervan worden vastgelegd in een logboek. Een storing waardoor de luchtwasser gedurende meer dan 4 uur uitgeschakeld is wordt gemeld via de Milieu Klachten Centrale.
Groot onderhoud aan de luchtwasser (langer dan vier uur) dient van te voren gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Ook wordt een melding gemaakt van het afronden van het onderhoud wanneer de luchtwasser weer in bedrijf genomen wordt. Groot onderhoud is slechts sporadisch aan de orde, alleen bij calamiteiten of door ouderdom moeten grotere delen van een luchtwasser hersteld of vervangen worden.
Om te helpen bij een goede procesvoering is een goede uitleg en kennisoverdracht van de leverancier bij de oplevering van de luchtwasser belangrijk. Tevens krijgen de vergunninghouder en iedereen die op het bedrijf werkzaam zijn een instructie middels de e-learning 'Luchtwassers', ontwikkeld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Bij de wekelijkse visuele controle door de vergunninghouder worden tevens enkele kleine onderhoudshandelingen uitgevoerd. Hierbij moet gedacht worden aan het eventueel vervangen of reinigen van filters, en het schoonmaken van pH- en EC-sensoren.

Preventief onderhoud aan de installatie wordt 2 keer per jaar uitgevoerd. Hierbij worden vitale onderdelen van de installatie geïnspecteerd, gereinigd en indien nodig vervangen. Ook worden de pH- en EC-sensoren gecontroleerd en gekalibreerd; indien noodzakelijk worden de sensoren vervangen. De belangrijkste inspectiepunten en werkzaamheden worden vastgelegd in een logboek.

<u>Regeling van pH in biologische combi-wassers</u>
Bij biologische combiluchtwassers hangt de werking sterk samen met de pH-waarde in het waswater. De luchtwasser heeft een neutrale pH nodig zodat de werkzame bacteriën optimaal kunnen gedijen. In de systeembeschrijving van de luchtwasser is vastgesteld dat de pH tussen 6,5 en 7,5 moet blijven. Voor een optimale werking van de luchtwasser dient de pH stabiel te blijven tussen deze bandbreedte. Grote schommelingen in de pH-waarde kunnen de werking van de luchtwasser negatief beïnvloeden. In veel biologische luchtwassystemen is de pH van zichzelf stabiel. Als de pH teveel schommelt wordt een pH-regelaar geïnstalleerd om de pH-waarde in het waswater te kunnen corrigeren. Met deze pH-regelaar worden kleine hoeveelheden zuur of base aan het waswater toegevoegd, om de pH zo constant mogelijk op het juiste niveau te houden.

De pH- en EC-sensoren zijn geplaatst in de aanvoerleiding van de luchtwasinstallatie, tussen de pompen en het filterpakket. Het water dat de sensor passeert is enkele seconden later bij de luchtwasser, zodat de sensoren zich op een representatieve plek bevinden.
Als het waswater door het filterpakket loopt, dan kan hierbij de pH veranderen; in het filterpakket worden immers stoffen uit de stallucht opgelost in het waswater. Het kan hierdoor gebeuren dat de pH onder het filterpakket niet voldoet aan de bandbreedte van 6,5-7,5. Omdat de doorlooptijd van het waswater door de filterpakketten slechts enkele seconden is, zal de pH onder het filterpakket niet of slechts gering gewijzigd zijn t.o.v. de gemeten waarde.

<u>Monitoring van ammoniak</u>
Het continue meten van de ammoniakverwijdering met ammoniaksensoren kan een vergaand inzicht geven in de werking van de luchtwasser. Deze sensoren meten de ammoniakconcentratie in de lucht. Door deze te meten voor en na de luchtwasser kan het rendement van de luchtwasser bepaald worden. De ontwikkelingen op dit gebied zijn de afgelopen jaren snel gegaan. Momenteel wordt onderzocht welke sensoren geschikt en voldoende betrouwbaar zijn. Er ontbreekt nog een beoordelings- en toetsingskader waaraan de resultaten van metingen met sensoren aan kunnen worden getoetst. Overheden zetten momenteel in op het valideren van sensormetingen, zodat deze kunnen worden

vergeleken met de natchemische metingen die bij het bepalen van de Rav-emissiefactoren zijn uitgevoerd.
Een alternatief zijn periodieke rendementsmetingen. Zes maanden na ingebruikname van de luchtwassers worden de ammoniakconcentratie in zowel in- als uitgaande lucht gemeten. Deze metingen worden uitgevoerd met drägerbuisjes door de leverancier van de luchtwasser. Deze meting moet ieder jaar herhaald worden bij een representatieve bedrijfssituatie.
Voorgesteld wordt dat deze meting bij de 6-maandelijkse onderhoudsbeurt door de leverancier of deskundige partij uitgevoerd wordt. Het resultaat van de metingen en de berekende reductie wordt vastgelegd in het onderhoudsrapport. Wanneer het ammoniakverwijderingsrendement lager is dan het benodigde rendement, wordt deze zodanig gecorrigeerd dat deze zo snel mogelijk weer binnen het benodigde rendement valt.

Conclusie passende beoordeling
Met de in deze passende beoordeling beschreven beschermingsmaatregelen kan geborgd worden dat de luchtwasser het benodigde rendement haalt. Door het opnemen van deze maatregelen in de voorschriften van de vergunning krijgt het bevoegd gezag meer instrumenten bij controle en handhaving en wordt de goede werking van de luchtwasser gewaarborgd. Er wordt derhalve verzocht om de onderstaande voorschriften op te nemen in het besluit van de vergunning:

- De uitvoering luchtwasser dient plaats te vinden conform de detailtekeningen en het dimensioneringsplan. Voorafgaand aan de ingebruikname van een nieuw luchtwassysteem wordt deze door of namens het bevoegd gezag gecontroleerd. Hierbij worden de volgende aspecten gecontroleerd:
    - De algehele uitvoering van het luchtwassysteem:
        - Komt de uitvoering van de luchtwasser overeen met het dimensioneringsplan?
        - Voldoet het luchtkanaal in de stal aan de eisen?
        - Voldoet de afstand tussen ventilatoren en het luchtwassysteem aan de eisen?
    - De locatie van de pH-meter; deze dient in de aanvoerleiding (tussen de pomp en de luchtwasser) van de luchtwasser aangebracht te zijn.
    - Eventuele ondergeschikte afwijkingen in uitvoering t.o.v. deze aanvraag kunnen hierbij worden goedgekeurd, indien is aangetoond dat deze afwijkingen de werking van het luchtwassysteem niet nadelig beïnvloeden.
- Minimaal één keer per week wordt de luchtwasinstallatie visueel gecontroleerd. Hierbij wordt gelet op de werking van de sproeiers, leidingen en druppelvangers. Er dient vastgesteld te worden dat het gehele waspakket wordt besproeid. De bevindingen van deze controle worden genoteerd in een logboek. Indien er afwijkingen worden geconstateerd, dient de oorzaak hiervan zo snel mogelijk verholpen te worden. Aanpassingen of reparaties worden vastgelegd en beschreven in het logboek.
- Het toegestane bereik van gemeten pH-waarden dient dusdanig ingesteld te zijn, dat eventuele veranderingen van de pH-waarde in het waspakket niet leiden tot afwijkende pH-waarden onderin het pakket.
- De pH- en EC-meters worden tijdens het de onderhoudsbeurt, twee keer per jaar, gecontroleerd met een handmeter. Wanneer de sensoren afwijkende meetwaarden laten zien dienen deze gekalibreerd of vervangen te worden.
- Indien blijkt dat de pH-waarde niet constant is wordt er actie ondernomen om de installatie te optimaliseren. Indien nodig wordt een pH-regelaar geïnstalleerd, waarmee zuur of base aan het waswater wordt toegevoegd als uit de gemeten pH-waarde blijkt dat dit nodig is om de pH constant te houden.
- De luchtwasser dient te allen tijde zo ingesteld te zijn dat deze optimaal kan functioneren, conform de systeembeschrijving van het luchtwassysteem;
- Storingen dienen automatisch, in ieder geval via de mobiele telefoon of een bij normale bedrijfsvoering duidelijk zichtbaar alarmlicht, aan de vergunninghouder gemeld te worden;
- Storingen dienen zo snel mogelijk verhopen te worden. Indien de vergunninghouder niet in staat is om dit zelf te doen, dan dient de leverancier van het luchtwassysteem of een andere competente derde partij ingeschakeld te worden om de oorzaak van de storingen op te sporen en te verhelpen. Vastgestelde storingen en de handelingen ter verhelping hiervan dienen vastgelegd te worden in een logboek;

- Twee keer per jaar wordt onderhoud van de luchtwasser uitgevoerd door de leverancier.
- Groot onderhoud aan de luchtwasser, zijnde onderhoud dat langer dan vier uur duurt, dient minimaal 7 dagen van te voren gemeld te worden bij het bevoegd gezag via de Milieu Klachten Centrale. Er wordt tevens een melding gemaakt van het afronden van het onderhoud op het moment dat de luchtwasser weer in bedrijf genomen wordt. Het bevoegd gezag mag extra (tijdelijke) maatregelen eisen om extra emissies te voorkomen.
- Groot onderhoud dient, indien mogelijk, plaats te vinden in periodes van leegstand.
- De ammoniakconcentratie in zowel in- als uitgaande lucht van de luchtwasser dient continu gemeten te worden door middel van permanent aanwezige ammoniaksensoren die geplaatst zijn op een representatieve monstername geschikte locatie. De metingen van deze sensoren dienen te worden bijgehouden in een elektronisch logboek en op verzoek van een toezichthouder terstond getoond te worden;
    - Indien continumetingen niet mogelijk zijn dient op één van onderstaande wijzen periodiek het ammoniakverwijderingsrendement gemeten te worden:
        - Ten minste tweemaal per jaar wordt het luchtwassysteem onderhouden door de leverancier van het luchtwassysteem.
        - Een jaarlijkse ammoniakverwijderingsrendementsmeting uitgevoerd door een daartoe geaccrediteerd bedrijf conform de NEN-EN-ISO/IEC 17025 of NEN-EN-ISO/IEC 17020. Binnen 6 maanden na ingebruikname van de luchtwasinstallatie dienen de resultaten van een ammoniakverwijderingsrendementsmeting van het luchtwassysteem overlegd te worden.

In de rapportage van de jaarlijkse ammoniakverwijderingsrendementsmeting dienen behalve de door de NEN-ISO 15259 voorgeschreven aspecten ook onderstaande aspecten te worden opgenomen:

- Omschijving stallen/afdelingen, oriëntatie N/Z;
- Het aantal landbouwhuisdieren met gemiddeld gewicht en bezetting tijdens de meting;
- Mestroosteroppervlak/mest besmeurd oppervlakt;
- Het aantal ventilatoren, de capaciteit hiervan en het hiermee gerealiseerde ventilatiedebiet;
- De klimaatinstellingen in de betreffende afdelingen;
- De parameters van het elektronisch monitoringssyteem;
- De weersomstandigheden (windrichting, windsnelheid, buitentemperatuur);
- Een monster van het waswater geanalyseerd door een geaccrediteerd bedrijf. Met hierin bepaald N-totaal, ammonium, nitriet en nitraat in gram per liter;

- Het stroomverbruik van de waterpomp(en) en de totale productiehoeveelheid van spuiwater dienen ieder uur geregistreerd te worden in een elektronisch logboek.
- De vergunninghouder en iedereen die op het bedrijf werkzaam is dient, binnen zes maanden na het onherroepelijk worden van de vergunning, de e-learning 'Luchtwassers', ontwikkeld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, met succes af te sluiten. Personeel dat met de luchtwasser in aanraking zal komen of na deze termijn in dienst komt, dient binnen zes maanden na start van het dienstverband tevens deze e-learning met succes af te sluiten.

Met de bovenstaande voorschriften wordt geborgd dat de luchtwasser het gewenste rendement haalt.

Overzicht actiepunten en meest voorkomende storingen

Werkzaamheden en controles door de GEBRUIKER van het luchtwassysteem:		
Waswaterpomp(en) controleren op werking		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij problemen servicedienst bellen.
Filters reinigen en terugplaatsen		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij vervuiling reinigen op voorgeschreven wijze.
Spuiwaterklep controleren op werking		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij problemen servicedienst bellen.
Verschildruk (Pa) t.o.v. temperatuurtabel controleren		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij afwijkingen of onwaarschijnlijkheden servicedienst bellen.
Vlotters schoonmaken		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Reinigen op voorgeschreven wijze. Bij herhaalde problemen servicedienst bellen.
Doseerpomp zwavelzuur controleren op werking (in geval van pH-regulering)		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij problemen servicedienst bellen.
Voorraad zwavelzuur controleren (in geval van pH-regulering)		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Zwavelzuur bestellen bij toeleverancier indien voorraad < 21 dagen.
Doseerpomp natronloog / Doseerinstallatie natriumbicarbonaat controleren op werking (in geval van pH-regulering)		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij problemen servicedienst bellen.
Voorraad natronloog / natriumbicarbonaat controleren (in geval van pH-regulering)		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Natronloog / Natriumbicarbonaat bestellen bij toeleverancier indien voorraad < 21 dagen.
Controleren op lekkages rondom de luchtwasser		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Lekkage direct verhelpen of servicedienst bellen.
Sproeiers en sproeibeeld controleren – stof-afvang en boven het filterpakket!		
	Frequentie:	Wekelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij vervuiling reinigen op de voorgeschreven wijze.
Druppelvangers controleren op vervuiling		
	Frequentie:	Maandelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij vervuiling reinigen op de voorgeschreven wijze.
Filterpakketten controleren op droge plekken en vervuiling		
	Frequentie:	Maandelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij vervuiling reinigen op de voorgeschreven wijze. Bij snel herhalende vervuiling servicedienst bellen.
Vuilophoping (slib) op de bodem van de luchtwasser controleren en verwijderen		
	Frequentie:	Driemaandelijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Reinigen op de voorgeschreven wijze.
Vuilophoping (slib) op de bodem van de proceswaterput controleren en verwijderen		
	Frequentie:	Jaarlijks
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Reinigen op de voorgeschreven wijze.

Werkzaamheden en controles door de LEVERANCIER/SERVICEDIENST van het luchtwassysteem:		
Aflezen actuele procesparameters en controleren op alarmmeldingen		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
Controleren op lekkages aan koppelingen, ventielen, kleppen en leidingen		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
pH-waarde handmatig controleren		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
pH-elektrode reinigen en terugplaatsen		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
pH-elektrode kalibreren		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
EC-waarde (geleidbaarheid) handmatig controleren		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
EC-elektrode reinigen en terugplaatsen		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
EC-elektrode kalibreren		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
Uitlezen datalogger, data converteren, controleren en op USB-stick zetten		
	Frequentie:	Halfjaarlijks
Laagdebiet alarmeringen controleren		
	Frequentie:	Jaarlijks
Waswaterpomp(en) controleren op werking		
	Frequentie:	Jaarlijks
Filters reinigen en terugplaatsen		
	Frequentie:	Jaarlijks
Spuiwaterklep controleren op werking		
	Frequentie:	Jaarlijks
Vortex spuiwatermeter uitbouwen, reinigen en terugplaatsen		
	Frequentie:	Jaarlijks
Verschildruk (Pa) t.o.v. temperatuurtabel controleren		
	Frequentie:	Jaarlijks
Vlotters schoonmaken		
	Frequentie:	Jaarlijks
Doseerpomp zwavelzuur controleren op werking		
	Frequentie:	Jaarlijks
Doseerpomp natronloog / Doseerinstallatie natriumbicarbonaat controleren op werking		
	Frequentie:	Jaarlijks
Controleren op lekkages rondom de luchtwasser		
	Frequentie:	Jaarlijks
Sproeiers en sproeibeeld controleren		
	Frequentie:	Jaarlijks
Druppelvangers controleren op vervuiling		
	Frequentie:	Jaarlijks
Filterpakketten controleren op droge plekken en vervuiling		
	Frequentie:	Jaarlijks
Vuilophoping (slib) op de bodem van de luchtwasser controleren		
	Frequentie:	Jaarlijks
Vuilophoping (slib) op de bodem van de proceswaterput controleren en verwijderen		
	Frequentie:	Jaarlijks

Overzicht meest voorkomende storingen en oplossingen		
Alarmmelding (diverse)		
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Referentiekaart en/of handboek raadplegen. Bij geen oplossing of herhaling servicedienst bellen.
Laagdebiet alarmering		
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Filters en sproeiers reinigen. Bij terugkerende alarmeringen servicedienst bellen.
Lekkages aan koppelingen, ventielen, kleppen en leidingen		
	Te ondernemen actie / verwijzing:	Bij lekkages direct servicedienst bellen.