

Bezoekadres
Bornholmstraat 46
9723 AZ Groningen

t (088) 12 62 162

e info@qbuzz.nl
l www.qbuzz.nl

KvK Utrecht 32134138
BTW NL8192.73.806.B01
NL38INGB0678573409

Qbuzz

Onderzoeksraad voor Veiligheid
Postbus 95404
2593HT Den Haag

Datum	Kenmerk	Betreft
18/02/2015	180215/AVE	Busbrand Wassenaar

L.S.,

Stuknummer <small>OVV</small>	15000359
Dossiercode:	
Registratie- datum:	23 FEB 2015 
In behandeling bij:	Weex
Naam:	Afdoening:

DE ONDERZOEKRAAD VOOR VEILIGHEID

cc stuufjes

Hierbij zenden wij u ter informatie een kopie van onze brief aan het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Met vriendelijke groet,



Astrid Veldhuizen
Concessiedirecteur

Bijlage behorende bij
15000359



Ministerie van Infrastructuur en Milieu
T.a.v. Hare Excellentie Mevrouw M. Schultz van
Haegen-Maas Geesteranus
Postbus 20901
2500EX Den Haag

Datum	Kenmerk	Betreft
18/02/2015	180215/AVE	Busbrand Wassenaar

Hooggeachte mevrouw Schultz,

Naar aanleiding van de aanbevelingen, vermeld in het rapport "Brand in een aardgasbus" d.d. 10 september 2013 van de Onderzoeksraad voor de Veiligheid is door Antegroep een onderzoek uitgevoerd "Omgaan met omgevingsrisico's CNG bussen", welke in november 2014 aan de OV opdrachtgevers en vervoerders is verzonden.

Uit beide onderzoeken is geadviseerd maatregelen te nemen ten aanzien van het veilig toepassen van CNG bussen in het Openbaar vervoer.

De aanbevelingen voor vervoerders zijn:

- *Breng in kaart welke risico's voor de omgeving verbonden zijn aan gebruik, onderhoud en stalling van de CNG-bussen en*
- *Tref maatregelen om die risico's te beperken.*

Als vervoerder heeft Qbuzz regio Zuid Oost Friesland besloten de volgende maatregelen uit te voeren:

1. Het ontwerpen van een Veiligheidsmanagementsysteem, specifiek voor de toepassing van CNG bussen in onze regio, waarbij aansluiting is gezocht bij de normen: ISO9001:2008 (kwaliteitszorg), ISO14001:2004 (Milieuzorg), OHSAS18001:2007 (normdocument veiligheid);
2. Het uitvoeren van een gedegen risico inventarisatie van het gehele proces van het toepassen van CNG bussen inclusief de te volgen bus routes, de stalling en het onderhoud;
3. Het inrichten van een brandblussysteem om eventuele brand in het motorcompartiment snel te kunnen bestrijden.

Het risico op brand in het motorcompartiment in de voertuigen waarmee Qbuzz in de regio Zuid Oost Friesland het vervoer verzorgt is minder hoog dan op het type bus waar de genoemde brand is ontstaan, daar er een verbeterde versie aandrijving van de koelventilator bij aanschaf (2009) in de voertuigen is opgenomen; de brand in de Veolia bus is vrijwel zeker door een defect in het aandrijfsysteem van de koelventilator ontstaan. Tijdens een onmiddellijk ingelaste extra controle door monteurs van MAN, de leverancier van de CNG bussen, is dit defect in onze bussen niet aangetroffen.

Mede gezien bovenstaande en het feit dat de huidige concessie tot december 2016 loopt hebben we besloten geen kostbaar automatisch brandblussysteem te plaatsen, maar gebruik te maken

- van een in opdracht van HTM Den Haag ontwikkeld systeem waarbij een eventuele brand in het motorcompartiment door de chauffeur met een handbrandblusser geblust kan worden zonder het luik van het motorcompartiment te openen, zie hiervoor de instructies in Bijlage 1;
4. Het door MAN monteurs 2 maal per jaar laten uitvoeren van een inspectie waarbij een checklist wordt toegepast. Een voorbeeld van deze checklists is bijgevoegd, zie Bijlage 2;
 5. Het uitgeven van een veiligheidsinstructie "brand of lekkage aardgasbus" en het instrueren van direct betrokkenen, zoals chauffeurs, logistieke medewerkers, leidinggevenden; deze instructie wordt naar het huisadres van de betrokkenen gestuurd om zo zeker te stellen, dat alle betrokkenen deze instructie ook hebben ontvangen. Bij de instructie zal een presentielijst moeten worden ondertekend;
 6. Het initiëren van instructie sessies voor de betrokken overheidshulpdiensten (OHD);
 7. Het opstellen van een noodprocedure en deze met de OHD afstemmen;
 8. Het initiëren van oefeningen in overleg en samen met de betrokken OHD's.

Onze 7 CNG bussen staan op open terrein gestald op de Kelvinlaan in Drachten. In overleg met de eigenaar van het terrein en de Gemeentelijke Brandweer Smallingerland zijn bij aanvang van de concessie in 2009 afspraken gemaakt over de stallingsplaats voor deze voertuigen. Plaatsing is dusdanig, dat bij eventuele affakkeling van de aardgastanks het gas naar open terrein wordt afgeblazen en daardoor geen risico voor de omgeving zal veroorzaken.

Naar verwachting zullen wij bovengenoemde maatregelen uiterlijk 1 april 2015 hebben ingevoerd.

Met vriendelijke groet,

Astrid Veldhuizen
Concessiedirecteur

Bijlagen:

1. Instructie aan personeel
2. Checklist MAN

Kopie aan:

Ministerie van Veiligheid en Justitie,
t.a.v. Zijne Excellentie de Heer I. Opstelten
Postbus 20301
2500EH Den Haag

Onderzoeksraad voor Veiligheid
Postbus 95404
2593HT Den Haag

Bijlage1. Instructie aan personeel.

BIJLAGE BEHORENDE BIJ
15000359

Beste collega's.

We willen met deze brief u kort informeren hoe u kunt handelen bij brand of gaslekage met onze CNG bussen.

Ondanks dat aardgas een veilig product is en onze bussen voldoen aan de allerhoogste eisen van veiligheid bestaat er toch altijd een kans dat het mis kan gaan. Vandaar dat wij deze veiligheidsinstructie uitgeven om u te informeren hoe te handelen bij een calamiteit. Probeer altijd kalm te blijven en onderstaande handelingen uit te voeren. Als de stroom is uitgeschakeld en de gastoevoer is gestopt is de kans op een verdere escalatie geminimaliseerd.

Bij brand:



1. Zoek zo snel mogelijk een veilige plek om de bus tot stilstand te brengen, dat kan bijv. op een open terrein of een kruising. Probeer te voorkomen dat de bus voor een gebouw of woningen tot stilstand komt. Probeer zo veel mogelijk vrije ruimte te creëren aan de linker zijde (bestuurderszijde) van de bus. Het afblazen van de aardgas tanks vindt namelijk plaats aan de linkerzijde ter hoogte van het dak.
2. Zet de bus stil en open alle deuren. Schakel de motor uit en de hoofdschakelaar (FOTO 1).



Foto 1 (hoofdschakelaar)

3. Laat passagiers direct de bus verlaten, help ouderen en kinderen en laat je assisteren door andere passagiers in de bus/omgeving.
4. Plaats een **noodoproep**. Begin direct met praten zodra het kleine **rode vraagteken** rechts boven in beeld is en wacht niet tot RVL reageert, anders gaat er kostbare tijd verloren. Zodra er contact is verschijnt rechtsboven een **blauw uitroepteken** en de tekst OOV in beeld. Indien er geen contact is met RVL neem dan zelf contact op met de brandweer via **112** en geef door dat het om een aardgasbus gaat. Geef rustig en duidelijk gegevens door waar u zich bevindt, gemeente/locatie/straat en richtingen. Dit is voor een snelle en juiste hulp van cruciaal belang (dus geen haltenaam, brandweer is niet bekend met haltenamen). Neem hierna alsnog contact op met RVL per telefoon.

5. Pak de brandblusser (FOTO 2) en probeer een beginnende brand te blussen. Bij **motorbrand** blus via blusgat motorklep (FOTO 3). Open bij een motorbrand **NOOIT** de motorklep.



Foto 2 (blusmiddel naast instapdeur)



Foto 3 (blus gat onder woord MAN)

6. Evacueer het gebied in een straal van minimaal 25 meter rond om de bus, informeer omliggende bedrijven en personen, waarschuw overige weggebruikers (laat u eventueel door omstanders assisteren). Roken, open vuur onmiddellijk (doen) beëindigen en mobiele telefoons uitschakelen.

Bij gaslek:

Bij het horen van een sterk sissend geluid of een gaslucht komt er mogelijk aardgas vrij. Er kan dan een lekkage zijn, neem geen enkel risico. Dit kan zowel bij de cilinders op het dak als rechtsachter op het dak waar een paddenstoel/afvoerpijp zit.

Handel zoals bij brand van punt 1 t/m punt 4 en punt 6. Geef door dat het een gaslek is en er nog geen brand is ontstaan.

Bij alles geldt dat de veiligheid van u en de passagiers voor alles gaat.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u terecht bij je leidinggevende.



2

**Onderhoudschecklist
Stads en streekbussen
met gasmotor (CNG)**

Inspectie I, jaarlijks*

* Alleen in combinatie met ontvangst- en olieverseringsblad geldig!

Ordernummer

Ontvangstdatum

Klant			
Kenteken	Voertuigtype	Voertuig-identnr.:	Actuele km-stand

Werkzaamheden boven het voertuig

		✕
<i>Diagnosegeheugen:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnosegeheugen volledig voertuig met MAN-cats uitlezen, actieve fouten evalueren en wissen ▶ Trendgegevens uitlezen ▶ Voertuigniveau / luchtvering controleren en diagnosticeren > Luchtveringhoogte met MAN-cats controleren 	<input type="checkbox"/>
<i>Elektrische installatie:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrische installatie op werking controleren ▶ Koplampinstelling controleren, evt. instellen 	<input type="checkbox"/>
<i>Schijfremmen:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remvoering schijfremmen op het bestuurdersdisplay op slijtage controleren <p style="text-align: center;">Voeringdikte % vooras: _____ achteras: _____</p>	<input type="checkbox"/>
<i>Luchtinlaat ventilatie:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Filtermat voor circulatieluchtaanzuiging dakairoo vervangen ▶ Filtermat verdampers demonteren, inbouwen, reinigen > Variant 1: papierfilter vervangen > Variant 2: metaalfilter reinigen ▶ Aanzuigopeningsrooster (ondervoer ventilator) reinigen ▶ Pollenfilter (airoo/frontbox) vervangen 	<input type="checkbox"/>
<i>Hulpverwarming:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kap branderkop hulpverwarming op vervuiling controleren, evt. reinigen ▶ Vlambewaker hulpverwarming reinigen ▶ Warmtewisselaar waterverwarming reinigen ▶ Hogedrukverstuiver hulpverwarming vervangen ▶ Zeefilter branderkop hulpverwarming reinigen ▶ Verbrandingskamer hulpverwarming controleren ▶ Brandstoffilter hulpverwarming vervangen ▶ Waterfilter (indien voorhanden) hulpverwarming reinigen 	<input type="checkbox"/>
<i>Hulpverwarming op gas:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasdrukregelaar voorverwarmingstoestel controleren op verontreiniging > Gasdrukregelaar op verzamelde olie en condensaat controleren, evt. aflaten 	<input type="checkbox"/>
<i>Koelmiddelcompressor:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Olie koelmiddelcompressor, oliepeil corrigeren > Slang oliereservoir legen 	<input type="checkbox"/>
<i>Airconditioning:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Condenswaterafvoer airconditioning controleren ▶ Filterdroger / drogerpatroon klimaat vervangen 	<input type="checkbox"/>
<i>Koel- en verwarmingsinstallatie:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Koelvloeistof controleren, corrigeren ▶ Antivriesmiddel controleren, corrigeren°C 	<input type="checkbox"/>
<i>Motor:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Motorolie oliepeil corrigeren 	<input type="checkbox"/>
<i>Automaat verse olie (indien voorhanden):</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Olie automaat verse olie oliepeil corrigeren ▶ Zeefmantelfilter automaat verse olie op vervuiling controleren 	<input type="checkbox"/>
<i>Gasinstallatie:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasinstallatiecontrole (GAP) bij de algemene revisie (HU) uitvoeren 	<input type="checkbox"/>
<i>Gasinstallatie lagedrukzijde:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coalescentiefilter/gasfilter CNG controleren op verontreiniging > Coalescentiefilter/gasfilter op verzamelde olie controleren, evt. aflaten 	<input type="checkbox"/>
<i>Besturingshydraulica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Olie hydraulische besturing oliepeil corrigeren 	<input type="checkbox"/>
<i>Hydrostatische ventilatoraandrijving:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Olie hydrostatische ventilatoraandrijving oliepeil corrigeren 	<input type="checkbox"/>
<i>Waterkoeler met intercooler:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Waterkoeler met intercooler reinigen 	<input type="checkbox"/>
<i>Luchtfilter:</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Afscheidingsventiel droogluchtfilter reinigen 	<input type="checkbox"/>

Werkzaamheden boven het voertuig



Accu's:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Onderhoudswerkzaamheden accu uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> > Acculading (Charge Eye) visueel controleren (bij onderhoudsvrije accu's) > Acculading controleren, corrigeren (bij niet-onderhoudsvrije accu's) > Accupolen smeren (bij niet-onderhoudsvrije accu's) > Kabelverbinding op vastheid en plaatsing controleren (bij niet-onderhoudsvrije accu's) > Accupoolafdekking visueel controleren > Accuhouder smeren en accubevestiging op vastheid controleren 	
Ruitenwisser- en ruitensproeierinstallatie:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ruitenwisser- en ruitensproeierinstallatie op werking controleren 	
Binneninrichting:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vloerbekleding op schade controleren 	
Draaischarnier:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Draaischarnier aan de loopvlakken visueel op dichtheid en netheid controleren, evt. reinigen 	
Banden:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Banden controleren en diagnosticeren <ul style="list-style-type: none"> > Ventielverlengingen op voorhanden zijn controleren, evt. vervangen > Banden visueel op toestand en slijtage controleren > Bandenmarkering met voertuigpapieren vergelijken > Profieldiepte meten (meetwaarden in het meetprotocol op "Ontvangst- en olieversingsblad" vermelden) ▶ Wielmoer schijfwiel vastdraaien 	
Kleppen:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kleppen controleren en diagnosticeren <ul style="list-style-type: none"> > Sloten, scharnieren, gasdrukveren op voldoende smeringen visueel controleren, evt. smeren > Sloten, scharnieren, gasdrukveren en bowdenkabels op werking controleren ▶ Schakelaar startblokkering op werking controleren 	
Deuren:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deuren controleren en diagnosticeren <ul style="list-style-type: none"> > Deurbediening en -noodbediening op werking controleren > Deuropeningsverloop en deursluitingsverloop controleren > Deurdraaikolom, sluitwiggen (indien voorhanden), geleidingsrollen, geleidingarm smeren en deurafdichtrubber met onderhoudsmiddel behandelen > Potentiometer (indien voorhanden) controleren op werking, evt. instellen > Deuromkering op werking controleren <ul style="list-style-type: none"> • Voelende kant op werking controleren • Optilomkering (indien voorhanden) op werking controleren > Fotocel (indien ingebouwd) op werking controleren ▶ Deursluitkracht (piekkracht) controleren en documenteren (Meetwaarden in het meetprotocol op "Ontvangst- en olieversingsblad vermelden) 	
Brandmeldingsystemen:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brandmeldingsinstallatie controleren (motorruimte) <ul style="list-style-type: none"> > Contact tussen actuator en regelmodule mechanisch scheiden (alleen indien brandblusinstallatie voorhanden) > Lijndetector op beschadiging, slijtplekken, vastheid controleren > Lijndetector controleren op markering (rode vlaggetjes) > Eindweerstand lijndetector op beschadiging en vastheid controleren, evt. vervangen ▶ Brandblusinstallatie (indien voorhanden) controleren (motorruimte) <ul style="list-style-type: none"> > Blusmiddelreservoir op toestand en vastheid controleren > Aansluitingen blusmiddelreservoir op vastheid, beschadiging en dichtheid controleren > Vuldatum blusmiddelreservoir controleren (na 10 jaar vervangen) > Fabricage-/drukcontroledatum drijfgaspatroon controleren (na 10 jaar vervangen) > Drijfgaspatroon op corrosie, beschadiging en vastheid controleren, evt. vervangen > Aansluitingen drijfgaspatroon op vastheid, beschadiging controleren > Buis-/slangstelsel op beschadiging, slijtplekken, vastheid, plaatsing controleren > Sproeiers met rubberen doppen op goede zitting en beschadiging controleren, evt. sproeiers reinigen en rubberen doppen vervangen > Regelmodule aansluitkast op beschadiging, vastheid controleren > Bordjes controleren op volledigheid (besturingseenheid, drijfgaspatroon, blusmiddelreservoir) > Alarminstallatie controleren op werking (spanningstest) > Contact tussen actuator en besturingseenheid mechanisch verbinden (bedrijfsklaar) 	

Werkzaamheden boven en onder het voertuig



<i>Motor:</i>	▶ Motor visueel op dichtheid controleren
<i>Motorruimte:</i>	▶ Motorruimte controleren en diagnosticeren > Visuele inspectie op dichtheid, plaatsing, slijtplekken, toestand: <ul style="list-style-type: none"> • Buisleidingen en slangen - vooral brandstofleidingen - verbindingleidingen, brandstofreservoir met aansluitingen • Elektrokabel, ribbelbuizen • Koelsysteem • Uitlaat- en luchtaanzuiginstallatie • Motorruimte-isolatie > Slangklemmen van de koelvloeistofslangen op vastheid controleren
<i>Hydrostatische ventilatoraandrijving:</i>	▶ Hydrostatische ventilator op vervuiling controleren
<i>Luchtveringsinstallatie:</i>	▶ Stangen wegsensor controleren > Stangen wegsensor controleren op toestand, spelingsvrijheid en correcte instelling ▶ Voertuigniveau / luchtvering controleren en diagnosticeren > Luchtveringhoogte aan schokdempermarkering controleren
<i>Schokdempers:</i>	▶ Schokdempers op dichtheid controleren
<i>Remsysteem:</i>	▶ Remsysteem controleren en diagnosticeren > Op toestand en slijtplekken controleren: <ul style="list-style-type: none"> • Remslang controleren, defecten bijkomend verhelpen • Schroefverbindingen remleidingen controleren, defecten bijkomend verhelpen ▶ Remvoering schijfrem op slijtage controleren ▶ Remschijf op slijtage controleren
<i>Persluchtsysteem:</i>	▶ Persluchtsysteem op dichtheid controleren (drukval binnen 3 minuten < 0,4 bar) ▶ Luchtdrogerpatroon vervangen ▶ Geluiddemper luchtdroger op vervuiling controleren ▶ Luchtdroger op werking controleren ▶ Persluchtsysteem ontwateren
<i>Besturing vooras:</i>	▶ Stuurinrichting vooras controleren en diagnosticeren > Visuele inspectie voor proefrit: toegestane totale wegen aan het stuurwiel controleren > Proefrit uitvoeren en hierbij de volgende punten controleren: <ul style="list-style-type: none"> • Terugstelling, klemming, verhoogde wrijving, speling > Onderhoudswerkzaamheden na proefrit: <ul style="list-style-type: none"> • Oliepeil controleren; bij olieverlies, oorzaak vaststellen • Hydraulisch systeem van de stuurinrichting op dichtheid, toestand en vastheid controleren • Overbrengingsdelen van de stuurinrichting op toestand en vastheid controleren ▶ Schroef besturingsbevestiging op vastheid controleren
<i>Besturing sleepas EHLA:</i>	▶ Stuurinrichting sleepas EHLA controleren en diagnosticeren > Stuuruitslag controleren > Oliepeil controleren; bij olieverlies, oorzaak vaststellen > Hydraulisch systeem van de stuurinrichting op dichtheid, toestand en vastheid controleren > Overbrengingsdelen van de stuurinrichting op toestand en vastheid controleren > Elektrische leidingen op toestand en vastheid controleren > Hoekencoder op toestand en vastheid controleren
<i>Besturing sleepas ALA:</i>	▶ Stuurinrichting sleepas ALA controleren en diagnosticeren > Stuuruitslag controleren > Blokkeercilinders op werking controleren > Stuurinrichting controleren op dichtheid en toestand > Besturingsdempers controleren op dichtheid en toestand > Scharnieren van de spoorstang, blokkeercilinders en besturingsdempers controleren
<i>Carrosserie:</i>	▶ Opbouw bus op schade controleren (Klachten in het onderhoudsboekje, in het hoofdstuk "Controle van de corrosiebescherming" vermelden) > Boeg en achteropening, zijwand en dak op schade controleren

Werkzaamheden boven en onder het voertuig



Verwarming:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwarming controleren en diagnosticeren > Visuele inspectie op dichtheid en toestand: <ul style="list-style-type: none"> • Kabels • Verwarmingstoestellen • Brandstofleidingen • Waterslangen en -leidingen 	
Hulpverwarming:	▶ Hulpverwarming CO ₂ -uitlaatgascontrole uitvoeren	

Werkzaamheden onder het voertuig



Frame:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voertuigbodemplaat controleren en diagnosticeren. Klachten in het onderhoudsboekje, in het hoofdstuk "Controle van de corrosiebescherming" vermelden > Bodemplaat visueel op schade, scheuren, vervormingen, slijtplekken en steenslag controleren > Underbodycoating visueel controleren, evt. herstellen; <i>specificatie: DINITROL AB 429 IQ</i> ▶ Onderbouw, onderframe, buizenchassis controleren en diagnosticeren (om de 2 jaar, jaarlijks vanaf 6e jaar). Klachten in het onderhoudsboekje, in het hoofdstuk "Controle van de corrosiebescherming" vermelden > Conservering holle ruimtes controleren; evt. herstellen; <i>specificatie: Tectyl 210 R</i> 	
Transmissie:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Transmissie visueel op dichtheid controleren ▶ Olie transmissie oliepeil corrigeren 	
Cardanas:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cardanas controleren en diagnosticeren > Cardanas op speling en beschadiging controleren 	
Achteras:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Achteras met asgeleiding op vastheid controleren ▶ Aslichaam visueel controleren op dichtheid en schade <i>Bij ondichtheden oorzaak vaststellen en verhelpen</i> ▶ <i>Alleen bij duidelijke lekken of bij onveiligheid na een olieversing,</i> Olie achteras oliepeil corrigeren ▶ Asaansturing achteras op slijtage controleren ▶ Stabilisator achteras op slijtage controleren 	
Middenas:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Middenas met asgeleiding op vastheid controleren ▶ Aslichaam op schade controleren ▶ Asaansturing middenas op slijtage controleren 	
Vooras:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vooras op vastheid controleren ▶ Fuseelagering smeren (niet onderhoudsvrije); <i>specificatie: Fuchs Renolit LX-OTP2</i> ▶ Fuseebout en bus op slijtage controleren ▶ Asaansturing voorasgeleiding op slijtage controleren ▶ Stabilisator vooras op toestand controleren 	
Sleepas:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sleepas op vastheid controleren ▶ Fuseelagering smeren (niet onderhoudsvrije); <i>specificatie: Fuchs Renolit LX-OTP2</i> ▶ Fuseebout en bus op slijtage controleren ▶ Asaansturing sleepas op slijtage controleren ▶ Stabilisator sleepas op toestand controleren 	
Slipkettingen (indien voorhanden):	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Slipketting op vastheid en werking controleren ▶ Cilinders/slipketting ontwateren 	
Luchtvering:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luchtveerbalg/rolbalg controleren en diagnosticeren > Luchtveerbalgen aan alle assen op beschadigingen, slijtage en vervuiling controleren 	
Besturing:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stuur-, spoorstanghefboom, spoorstang controleren en diagnosticeren > Spoor resp. stuurstangen en slangklemmen op toestand controleren > Spoor resp. stuurstangscharnieren op speling controleren 	
Hulpverwarming:	▶ Uitlaatpijp hulpverwarming controleren	

Opmerking: bij onderhoudswerkzaamheden in het 4e kwartaal, klanten op winterdienst wijzen!

Handtekeningen

Opdrachtgever

Uitvoerder