

Bijlage 10.6

Optische en akoestische signaleringsinstallaties

Technische uitvoering van de optische en akoestische signaleringsinstallatie voor hulpverleningsvoertuigen.

1. Inleiding

Voor de technische uitvoering van de optische en akoestische signaleringsinstallatie zijn de volgende regelgevingen/richtlijnen van toepassing:

- Reglement Verkeersregels en Verkeertekens (R.V.V.) van de Wegenverkeerswet.
- Regeling Voertuigen (R.V.).
- Regeling optische en geluidsignalen 2009 (R.O.G.), voor nieuwe voertuigen per 1 maart 2009 en voor bestaande voertuigen wordt de regelgeving per 1 maart 2014 van kracht.
- Brancherichtlijn "Optische en geluidssignalen voor de brandweer", v 1.0 (2017).
- NEN-EN 1846 – Brandweer- en hulpverleningsvoertuigen.

De certificering, keuringsrichtlijnen en inbouw dient te voldoen aan:

Akoestische signaleringsinstallatie:

- Meetmethode tweetonige hoornsignaal op voorrangsvoertuigen, volgens TNO rapport 2010^{(9 + 11)*}- doelgroep 1 (= leveranciers).
- Inbouwvoorschriften van product/leverancier.

Optische signaleringsarmaturen:

- Primaire in lichtintensiteitsniveau klasse 2, voorzien van T of TH code in het ECE R 65 goedkeuringsnummer.
- Secundaire in minimaal lichtintensiteitsniveau klasse I, voorzien van X code in het ECE R65 goedkeuringsnummer.
- Geel in minimaal lichtintensiteits-niveau klasse I, voorzien van T of TH code in het ECE R65 goedkeuringsnummer.
- Indien een primaire blauwe of gele signaleringsinstallatie bestaat uit meerdere armaturen dient uit een technisch document (achterliggend en behorend bij ECE R65 goedkeuring) van de fabrikant te blijken dat dit samenstel conform ECE R65 is. Zie o.a. montagepositie, T/HT-codering etc.
- Inbouwvoorschriften van product/leverancier.

** De nummering van de eindnoten is aangegeven naar de volgorde van opsomming in de verwijzing naar wet- en regelgeving).*

2. Optische blauwe en gele signaleringsinstallatie

2.1- Van optische signaleringsinstallaties worden primaire blauwe, secundaire blauwe en gele (oranje of amber) in dit document omschreven als set, waarbij:

- Een set¹¹ bestaat uit één of meerdere verlichtingsarmaturen.
- Een set als samenstel of separaat¹¹ als armatuur is gecertificeerd.
- Aanwezige en te selecteren flitspatronen op toegepaste set/armaturen zijn conform ECE R65. Blauwe, gele en groene optische signaleringsinstallaties zijn uitgevoerd als zwaai-flits- of knipperlicht^{1+3+6+6a+7}, groene optische signaalverlichting mag ook permanent schijnend zijn⁷.

2.2- Primaire blauwe signaalverlichting is gemonteerd op het dak of aan de dakrand¹³ van het voertuig en:

- De set voldoet aan ECE R 65 en is uitgevoerd in lichtintensiteitsniveau klasse 2⁶.
- De set is rondom zichtbaar op 20 meter afstand gemeten op een hoogte van 1,50 meter boven het wegdek⁶.
- Het alternerend (wisselend) oplichtend van delen van de verlichting set, bijv. tussen het linker en rechter deel en/of voor en achter, is toegestaan en zelfs wenselijk. Er mogen geen gaten (black-holes) bij de lichtuitstraling voorkomen zoals dat bij een enkel werkend flitslicht wel kan ontstaan¹³.

- Indien aan de zichtbaarheidseis niet kan worden voldaan met een verlichting set op het dak, wordt aan de achterzijde een blauwe signaalverlichting aangebracht die deel uitmaakt van de totale primaire blauwe signaalverlichtingsset¹³.

Opm. De primaire blauwe signaalverlichting kent geen dag en nacht stand v.w.b. het licht intensiteit niveau.

2.3-Secundaire blauwe signaalverlichting is⁶, is indien gewenst, aangebracht aan de voorzijde (of vooraanzicht) van het voertuig en:

- De set voldoet aan ECE R 65 en is uitgevoerd in minimaal lichtintensiteitsniveau klasse I⁶.
- De set is aangebracht op een hoogte van 0,4 – 1,2 m boven het wegdek en symmetrisch in de lengte-as van het voertuig⁶.
- De set straalt naar voren evenwijdig aan de lengte as van het voertuig⁶.
- Als set lichten lampen gelijktijdig (niet alternerend)¹³ op.
- De set mag een eigen wisselfrequentie¹³ voeren t.o.v. primaire blauwe signaalverlichting.
- Functioneert alleen bij ingeschakelde primaire blauwe verlichting⁶.
- Bij het activeren van de primaire blauwe signaalverlichting wordt de secundaire blauwe signaalverlichting mede in werking gesteld en is uit- en inschakelbaar⁶ (bij mist/file) en is tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling van de blauwe primaire signaalverlichting¹³.

(De resetfunctie houdt in dat na uitschakeling van secundaire blauwe signaalinstallatie en daarna uitschakeling van de primaire blauwe signaalinstallatie, bij inschakeling van de blauwe primaire signaalverlichting de secundaire signaalinstallatie ook weer in werking is)

Opm. Deze set is aangebracht ter ondersteuning van de set primaire blauwe signaalverlichting⁶.

2.4-Gele signaalverlichting is aangebracht op het dak of aan de dakrand¹³ van het voertuig en:

- Gele signaalverlichting is verplicht¹² op ieder voertuig geïnstalleerd.
- De set voldoet aan de ECE R 65 en is uitgevoerd in minimaal lichtintensiteitsniveau klasse I⁶.
- De set is rondom zichtbaar op 20 meter afstand gemeten op een hoogte van 1,50 meter boven het wegdek⁶.
- Indien aan de zichtbaarheidseis niet kan worden voldaan met een verlichting set op het dak, wordt aan de achterzijde een gele signaalverlichting aangebracht die deel uitmaakt van de totale gele signaalverlichtingsset¹³.
- Indien door een openstaande achterklep¹³ (derde of vijfde deur), de uitstraling van de gele signaalverlichting wordt belemmerd, dan dient de achterklep voorzien te zijn van gele signaalverlichting en is het voertuig voor het achter opkomend verkeer duidelijk waarneembaar. Het in- en uitschakelen van deze signaalverlichting is gekoppeld aan het openen en sluiten van de achterklep.
- Indien blauwe signaalverlichting in werking is, wordt bij activering van primaire gele signaalverlichting de blauwe signaalverlichting automatisch buiten werking gesteld en gereset¹³ (en is niet meer actief na uitschakeling primaire gele signaalverlichting).

Opm. Bij een rijdend voorrangsvoertuig is de blauwe signaalverlichting in werking en bij een stilstaand³ voertuig de gele signaalverlichting.

- Indien de gele signaalverlichting in werking is, wordt bij activering van de primaire blauwe signaalverlichting de gele signaalverlichting automatisch buiten werking gesteld en gereset¹³ (en is niet meer actief na uitschakeling primaire blauwe signaalverlichting).

3. Alternerende koplampen

Voertuigen zijn², indien gewenst, uitgevoerd met alternerende koplampen (groot-licht)¹³, die gelijktijdig⁵⁺⁸ aan en uit gaan.

- Alternerende koplampen werken alleen in de dag situatie en gaan functioneren bij inschakelen van blauwe signaalverlichting²⁺¹¹.
- Indien de voertuigverlichting (niet zijnde dagrijverlichting) is ingeschakeld, zijn de alternerende koplampen buiten werking.

- Indien de alternerende koplampen functioneren worden deze buiten werking gesteld bij inschakeling van voertuigverlichting; bij uitschakeling van voertuigverlichting functioneren de alternerende koplampen weer.
- Bij het activeren van de primaire blauwe signaalverlichting worden de knipperende koplampen standaard mee in werking gesteld¹³.
- Tijdens in werking zijn van de blauwe primaire signaalverlichting zijn de alternerende koplampen uit- en inschakelbaar¹³ (bij nacht/mist/file) en zijn tevens voorzien van een resetfunctie¹³. (Resetfunctie houdt in dat na uitschakeling van alternerende koplampen en daarna uitschakeling van blauwe primaire signaalverlichting, de alternerende koplampen overdag weer actief zijn bij inschakeling van primaire signaalverlichting)

4. Akoestische signaleringsinstallatie (tweetoon)

- Bij inschakeling van de tweetoon wordt automatisch¹³ de blauwe primaire signaalverlichting¹⁺⁹ ingeschakeld.
Opm. Een separaat werkend tweetoon is niet mogelijk.
- Het geluidsniveau van de tweetoon is in de dag situatie minimaal 110dB(A) en in de nachtsituatie minimaal 100 dB(A)⁹.
- Het maximale geluidsniveau van de tweetoon bedraagt 125 dB(A)⁹.
- Bij activering van de tweetoon is standaard de dagstand uitvoering¹³ in werking. De nachtstand uitvoering is aan- en uit te schakelen en is tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling¹³. (Resetfunctie is, na inschakeling van nachtstand en daarna uitschakeling van de tweetoon, is de dagstand weer actief bij inschakeling van de tweetoon)
- De tweetoon is⁹, indien gewenst, voorzien van een akoestische versneller en kan alleen ingeschakeld worden bij een in werking zijnde tweetoon (+ optische blauwe signaleringsinstallatie).
- De akoestische versneller wordt geactiveerd door bediening van de claxonschakelaar, d.m.v. een drukimpuls¹³, de standaard claxon is dan buiten werking gesteld¹³.
- De akoestische versneller blijft na uitschakeling minimaal 5 cycli in werking¹³ na één drukimpuls¹³.

5. Extra richtingaanwijzers

- Indien voertuigen zijn uitgevoerd met een dakset (lichtbalk), zijn⁴⁺¹⁰ tevens extra richtingaanwijzers aangebracht vanwege een goede waarneembaarheid⁵⁺¹¹ en omdat knipperende koplampen van toepassing zijn.

6. Aanvullende aanwijzingen

De optische en akoestische signaleringsinstallatie daarvan is:

- De bediening van alle schakelaars verantwoord bedienbaar door de chauffeur tijdens het rijden op een centraal bedieningspaneel ter linkerzijde van het stuurwiel.
- De toetsen op het bedieningspaneel achtergrondverlichting en zijn daarmee zichtbaar bij lichtarme omstandigheden.
- Een ingeschakelde functie is herkenbaar op het bedieningspaneel middels inschakelverlichting (zie ook NEN EN 1846).
- De toetsen zijn voorzien van een bijpassend icoon.
- De alarmverlichting van het voertuig maakt geen onderdeel uit van de set primaire gele signaleringsverlichting en is derhalve ook separaat schakelbaar.
- De gele signaalverlichting via een accessoire-accu te voeden, zodat deze verlichting ook kan werken bij een afgesloten voertuig.
- Een geluidsmeting van de akoestische signalen, gemonteerd op/aan het voertuig maakt bij levering van het voertuig deel uit van de levering, de resultaten zijn vastgelegd in een voertuigspecifiek meetrapport. Dit geldt ook voor een certificaat van de primaire blauwe verlichtingssset waarmee aangetoond wordt dat deze aan klasse 2 voldoet.
- Het geluidsniveau periodiek te meten.

7. Advisering

Geadviseerd wordt:

- Bij akoestische voorrangssignalering periodiek (jaarlijks) het geluidsniveau te meten en te documenteren.

Eindnoten voor verwijzingen naar wet- en regelgeving.

1- R.V.V. art 29.1 (zie ook Staatsblad nr. 513 - besluit 26 nov. 2008)
2- R.V.V. art 29.2
3- R.V.V. art 30.1
4- R.V.V. art 30a.1
5- Nota van Toelichting Staatsblad 513 - besluit 26 ov. 2008
6- R.O.G. art 5.1.
7- R.O.G. art 5.3.
8- R.O.G. art 5.4.
9- R.O.G. art 5.5.
10- R.O.G. art 5.6
11- Toelichting art. 5 van R.O.G.
12- R.O.G. art 6.1a
13- Bijlage bij Brancherichtlijn

Er wordt verwezen naar de “toelichting” van een wet- of regelgeving artikel alleen als deze aanvullende informatie inhoudt.

Keuze bij bestelling van het voertuig van uit te voeren onderdelen voor de optische en akoestische signaleringsinstallatie

In een aantal artikelen van de wet- en regelgeving is een keuze gelaten om onderdelen van de optische en akoestische signaleringsinstallatie wel of niet uit te voeren. In dit document is bij deze onderdelen deze keuze mogelijkheid overgenomen en wordt aangegeven met “indien gewenst”. Deze onderdelen zijn:

- a. Secundaire blauwe signalering
- b. Knipperende koplampen
- c. Bij het starten van de motor wordt automatisch het dimlicht ingeschakeld
- d. Akoestische versneller.