



Beproeving, Opneming en Oplevering van het werk (SAT)

Om het werk te kunnen goedkeuren en daarmee op te leveren moet de VRI worden beproefd en moet het werk worden opgenomen.

RAW-bepalingen waarbij is aangegeven: "ABB", zijn opgenomen in het Algemeen Bestek Bestand RAW.
Deze bepalingen zijn allen van toepassing als die zijn opgenomen in het bestek.

Deze controlelijst voor de beproeving, opneming en oplevering is onderverdeeld in de volgende hoofdstukken:

- Beproevingen
- Opneming

Blad 1 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
1	35.12.01.01	Onderkant van de kastvoet ten minste 70 cm onder het maaiveld. Bovenkant van de kastvoet ten minste 10 cm boven het maaiveld.		
2	35.32.01.01	Grondkabels aan beide zijden merken met kunststofbandjes, voorzien van lantaarnnummers en/of de detectienummers.		
3	35.32.02.01	Detectielussen met een grondkabel aansluiten op de klemmenstrook van de apparatuurkast.		
4	35.32.03.02	Alle aders van grondkabel in de mast afmonteren op een afzonderlijke klemmen.		
5	35.43.03.02	Aders van leidingen op de klemmenstrook aansluiten met verbinders.		
6	35.43.03.04	Alle aders aansluitsnoeren en grondkabels afzonderlijk op elkaar aansluiten.		
7	35.22.01.01	Passief detectielus zo kort mogelijk naar het kabeltracé. Geen verschillende passieven in één zaagsnede. Ruimte tussen passieven ten minste 0,25 m.		
8	35.22.01.02	Passief detectielus door ten hoogste twee rijstroken.		
9	35.22.01.08	Afgietmassa aanbrengen tot een vloeiend oppervlak van het wegdek.		
10	35.42.01.01	De ligger van een portaal heeft na het aanbrengen een zeeg van ten minste 8 mm per m.		
11	35.42.01.02	Portalen verticaal aanbrengen.		
12	35.42.02.01	De uitlegger van een zweepmast heeft na het aanbrengen een positieve afwijking ten opzichte van de horizontaal van ten minste 8 mm per m.		
13	35.42.04.01	Masten zodanig plaatsen dat het montageluik zich van het rijdende verkeer af bevindt.		
14	35.43.03.01	De doorvoeringen voor aansluitsnoeren ter plaatse van signaalgevers aanbrengen.		
15	35.46.02.04	Bij boren in masten de randen glad afwerken en conserveren.		
16	35.30.01	Masten afvullen met draineerzand		

Blad 2 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
17	35.30.01	Conservering	Controleer of de juiste conservering aanwezig is en of er geen beschadigingen zijn.	
18	35.46.03.02	Een verkeerslantaarn moet om een verticale as kunnen draaien. Een verkeerslantaarn aan uitlegger of portaalligger moet om drie loodrecht op elkaar staande assen kunnen draaien.		
19	35.46.01.01	De bovenkant van drukknopmasten moet één geheel vormen met de mast.		
20	35.46.02.02	De klemmenstrook moet van buitenaf bereikbaar zijn door middel van een montageluik, waarvan de onderkant zich ongeveer 0,75 m boven het maaiveld bevindt. De klemmenstrook moet zijn voorzien van een bescherming tegen condenswater. Als aan een staander of aan een mast tevens bewegwijzering en/of openbare verlichting moet worden aangebracht, moeten twee montageluiken worden aangebracht. De onderkant van het onderste luik moet zich ongeveer 0,6 m boven het maaiveld bevinden. Bij de toepassing van twee montageluiken moet bij de klemmenstrook ten behoeve van de verkeerslantaarns de tekst 'spanning VRI' worden aangebracht en bij de klemmenstrook ten behoeve van de bewegwijzering en/of openbare verlichting een gelijksoortige tekst.		
21	35.46.02.03	Het uiteinde van masten, staanders en liggers moet druiptwaterdicht zijn afgesloten. Een uiteinde moet ten minste voldoen aan IP-klasse 22.	Visuele controle	
22	35.42.04.02	Onderlichten aanbrengen op ongeveer 1,50 m boven het maaiveld.		
23	ABB 35.45.01.01	Op voorzijde achtergrondschilden codering verkeerslantaarns. Witte karakters 70 mm bij 300 mm lantaarns en 50 mm bij 200 mm lantaarns.		
24	35.46.04.01	Achtergrondschilden moeten direct op de verkeerslantaarns aansluiten.		
25	35.46.03.01	Verkeerslantaarns voldoen aan klasse IP 54. Lenzen zijn gemaakt van slagvast materiaal.		

Blad 3 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
26	35.46.03.05	Boven elk verkeerslicht moet een functionele bescherming tegen ongewenste licht- en weersinvloeden worden aangebracht.	• Visuele controle	
27	35.46.04.02	Achtergrondschilden moeten van kunststof of aluminium zijn.	• Visuele controle	
28	35.46.06.01	Akoestische signaalgevers ten behoeve van blinden en slechthorenden moeten worden uitgevoerd als rateltikker.	• Auditieve controle	
29	35.46.06.02	De rateltikker moet als volgt functioneren: • de tikker is werkzaam tijdens het rood; • de ratel is werkzaam tijdens het groen van de voetgangerssignaalgroep; • tijdens het groenknipperen pulseert de ratel in dezelfde frequentie als waarin het groene licht knippert.	• Auditieve controle	
30	35.46.06.03	De ratel moet een frequentie hebben van 10 tot 15 maal per seconde. De tikker moet een frequentie hebben van 1 tot 1,5 maal per seconde.	• Controleer de productdocumentatie	
31	35.46.06.04	De geluidsterkte moet op eenvoudige wijze instelbaar te zijn.	• Functionele en auditieve controle	
32	35.46.06.06	Rateltikkers parallel aansluiten met de rood-, groen-, en nulader van de signaalgroep.		
33	35.14.01.01	Vulling kastvoet tot 30 cm onder de bovenkant met zuiver draineerzand. Tot aan de bovenkant van de kastvoet speciale korrels.		
34	35.46.05.01	Een drukknop moet zonder onnodig uitstekende delen in een mast zijn ingebouwd en moet ten minste voldoen aan IP-klasse 54. De aansluiting van een drukknop op een mast moet ten minste voldoen aan IP-klasse 22.	• Visuele controle	
35	35.46.05	Aanduiding bij drukknop. Bij de drukknoppen voor voetgangers- en fietsoversteken dienen stickers te zijn aangebracht.	• Visuele controle. Controleren op juistheid van sticker.	
36	24.11.11	Herstellen sleufbedekking	• Controleer juiste manier van herstellen van de sleufbedekking	

Blad 4 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
37	35.10.05	Apparatuur voor selectieve detectie	Controleer de antenneplaatsing en werking van het selectieve detectiesysteem	
38	35.10.10	Voorzieningen t.b.v. dimmen	Controleer montage en werking van de dimvoorziening (TF-relais of lichtcel)	
39	35.10.10	Synchroniseren installatie	Controleer montage en werking van de DCF-ontvanger of werking o.b.v. synchronisatie via centrale.	
40	35.10.14	Antigraffiti-laag kast	Controleer de aangebrachte antigraffiti-laag en/of anti-aanplakstrips.	
41	35.10.15	Tegelplateau	Controleer de juiste oplevering van het tegelplateau	
42	35.10.20	Sleutels voor de apparatuurkast	Controleer de cilinders en sleutels van de kastsloten.	
43	35.10.21	Smeltveiligheden t.b.v. het verkeersregeltoestel	Controleer het aantal en de soort van de (reserve) smeltveiligheden.	
44	35.10.22	Communicatieapparatuur	Controleer de specificatie en werking van de communicatieapparatuur.	
45	35.10.23	Programmatuur t.b.v. communicatieapparatuur	Controleer de specificatie en de werking van de communicatieprogrammatuur.	
46		Aansturing alle lantaarns controleren (uitprikken)		
47		Alle lussen controleren (uitrijden)		
48		Lijst met opmerkingen FAT afgehandeld?		
49	35.10.14	Kleur van de kast Kleur van de kastvoet	- Controleer het materiaal en de kleur van de apparatuurkast. - Controleer het materiaal en de kleur van de kastvoet	

Blad 5 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
49	35.16.01.01	De apparatuurkast bestaat uit ten minste drie compartimenten, te weten een compartiment voor de apparatuur, een compartiment voor de bediening en een compartiment voor de energievoorziening. Elk compartiment is uitsluitend toegankelijk via een eigen buitendeur. Het compartiment voor de bediening moet een voorziening voor het plaatsen en gebruiken van een draagbare computer hebben.		
50	35.16.01.02	De buitendeur van elk compartiment moet zijn voorzien van een slot. Voor het openen en sluiten van een buitendeur moeten naast de sleutel voor het slot geen andere hulpmiddelen nodig zijn.		
51	ABB 35.16.01.01	De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten.		
52	ABB 35.16.01.02	Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak.		
53	ABB 35.16.01.03	Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoetsluitingen.		
54	35.16.01.03	De kast moet van metaal zijn. De kast, inclusief de buitendeuren, moet stabiel zijn en ook in geopende toestand bij normaal gebruik niet zichtbaar verwringen.		
55	35.16.01.04	De kastvoet moet zijn gemaakt van beton of roestvast staal. De stabiliteit van de kast en de kastvoet moet voldoende zijn gewaarborgd.		
56	35.16.01.05	In de kastvoet moeten voorzieningen aanwezig zijn voor de kabelinvoer op ten minste 60 cm onder het maaiveld.	• Visuele controle (met meetlint) Aandachtspunt: omdat de bovenkant van de kastvoet ten minste 10 cm boven het maaiveld moet uitsteken moet de afstand van de bovenkant kastvoet tot kabelinvoer minimaal 70 cm bedragen.	
57	35.16.01.06	In het compartiment voor de apparatuur moet een deugdelijk opbergvak voor documentatie aanwezig zijn, dat duurzaam is aangebracht. Het opbergvak moet voldoende groot zijn voor de documentatie, die door de aannemer in de kast moet worden achtergelaten.		

Blad 6 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
58	35.16.02.01	De groepenverdeelkast moet uit ten minste 4 groepen bestaan voor het afzonderlijk aansluiten van de verkeerslantaarns, de wandcontactdoos volgens NEN 3384 'Verkeersregelininstallaties. Aanvullende eisen', regelapparatuur en overige apparatuur.	- Schakel elke groep afzonderlijk uit; - Controleer of de verkeerslantaarns doven; - Controleer of de op de wandcontactdoos aangesloten apparatuur spanningsloos wordt - Controleer of het regeltoestel spanningsloos wordt - Controleer of de overige apparatuur spanningsloos wordt	
59	35.16.02.02	In het compartiment voor de apparatuur moet een dubbele wandcontactdoos zijn aangebracht. In het compartiment voor de bediening moet een enkele wandcontactdoos zijn aangebracht. Deze wandcontactdozen worden beschouwd als de wandcontactdoos, zoals in NEN 3384 'Verkeersregelininstallaties. Aanvullende eisen' genoemd. De tot het verkeersregeltoestel behorende apparatuur mag niet door middel van deze wandcontactdozen worden gevoed.	Visuele controle (de drie aansluitingen op de twee wandcontactdozen mogen niet in gebruik zijn).	
60	35.16.02.03	Voor de aansturing van het geelknipperen van voorwaarschuwingen moet een afzonderlijke knippervoorziening in het verkeersregeltoestel zijn aangebracht.	Laat de aannemer uitleggen hoe de afzonderlijke voorzieningen voor geelknipperen in het regeltoestel zijn gerealiseerd.	
61	35.16.02.04	Als een verwarmingselement is aangebracht in het compartiment voor de apparatuur, moet dit worden geschakeld door middel van een thermostaat.	- Functionele controle - Vraag aan de aannemer wat de ingestelde waarde van de thermostaat moet zijn.	
62	35.16.02.05	In het compartiment voor de apparatuur én het compartiment voor de bediening moet vast opgestelde verlichting zijn aangebracht. In het compartiment voor de bediening moet een deurschakelaar voor het schakelen van de verlichting zijn aangebracht. De verlichting mag niet branden als alle buitendeuren zijn gesloten.		

Blad 7 Opneming				
Nr.	RAW Bepaling	Tekst RAW bepaling	Methode van keuring en controle. Aanvullende eisen / Aantekeningen	Akkoord
63	35.15.01.01	De aannemer verstrekt de directie de in de Nederlandse taal gestelde bedienings- en onderhoudsvorschriften van door hem aangebrachte verkeersregelininstallaties. Deze voorschriften omvatten ten minste: - een omschrijving van de werking en de bediening van de verkeersregelininstallatie met de benodigde schema's; - een opgave van de onderdelen van de verkeersregelininstallatie, waaraan periodiek onderhoud moet worden verricht, met de omschrijving van de te verrichten werkzaamheden en de daarbij te gebruiken hulpmiddelen; - technische documentatie van de voornaamste onderdelen van de verkeersregelininstallatie; - programmalistings van alle broncode van het verkeersregelprogramma; - programmalistings met alle parameterinstellingen van het verkeersregelprogramma.		
64	35.15.02.03	Eén volledige set van de documentatie op papier, gebonden in een viergats-ordner en voorzien van inhoudsopgave en tabbladen, opbergen in de kast van het verkeersregeltoestel. De tekeningen in deze ordner opbergen in een plastic hoes.		
65	35.27.01.01	De volgende eigenschappen van de detectielussen meten en vastleggen: a) de isolatieweerstand van de lusdraad en de grondkabel ten opzichte van aarde, uitgedrukt in MOhm, waarbij het stalen scherm van de grondkabel met de aarde in het regeltoestel is verbonden; b) de zelfinductie van de detectielus met de aangesloten grondkabel, uitgedrukt in µH; c) de elektrische gelijkstroomweerstand van de detectielus met de aangesloten grondkabel, uitgedrukt in Ohm.		