

01 TEKENINGEN

Tot dit bestek behoren de volgende tekeningen en tabellen:

omschrijving tekeningen en tabellen	nummer	datum
Wegenbouw en riolering:		
- Bestaande situatie	44-W-1205	28-11-2012
- Nieuwe situatie	44-W-1206	28-11-2012
- Dwarsprofielen	44-W-1207	28-11-2012
- Riolering	44-R-1220	28-11-2012
- Details	44-W-1221	28-11-2012
- Frees- en asfalteringswerk	44-W-1222	28-11-2012
Openbare verlichting/Verkeersregelinstallatie:		
- OV situatie	42-OV-0528	17-01-2013
- VRI Installatie, bestaande situatie	42-VR-0553	17-01-2013
- VRI Installatie, nieuwe situatie	42-VR-0552	17-01-2013
- VRI Installatie, kabeltrace	42-I-0554, versie A	17-01-2013
- Principetekeningen OV / VRI / ANWB	00-VR-1295 t/m 1307	15-05-2011

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
46			VERKEERSREGELINSTALLATIE (XP1) Kruising Jacques Dutilhweg - oostelijke afrit A16 (S-65050)				
461			VERKEERSREGELTOESTEL (XP1) Kruising Jacques Dutilhweg - oostelijke afrit A16				
4610			<u>Verwijderen verkeersregeltoestel</u>				
461020			Wijzigen				
461020	266099		Demonderen kabel voor seriële koppeling incl. demonderen aansluitstrook (monteren bij 461140)	st	1,00	A	
4611			<u>Aanbrengen verkeersregeltoestel (T)</u>				
461120			Vervalt				
461140			Toevoegen				
461140	266099		Monteren koppelkabel Betreft monteren koppelkabel incl. afmonteren aansluitstrook (hergebruik van 461020)	st st	1,00	A	1,00 I
465			SLEUF EN KABELWERKZAAMHEDEN (XP1) Kruising Jacques Dutilhweg - oostelijke afrit A16				
4651			<u>Aanbrengen kabelbuis</u>				
465110			Vervalt				
465120			Wijzigen				
465120	262199		Aanbrengen kabelbuis, asfaltverharding conform tekening 42-I-0554 Sleufdiepte gemiddeld 0,60 m 1. Zagen asfaltverharding 2. Opbreken asfaltverharding 3. Verwijderen fundering 4. Graven sleuf, totale lengte circa 25m 5. Leveren en aanbrengen kabelbuis in sleuf, PVC, stijfheidsklasse SN8, Ø 125mm, uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassende deksel (maximaal 3 buizen in één sleuf) 6. Aanvullen en verdichten sleuf 7. Herstellen fundering 8. Aanbrengen asfaltverharding 9. Herstellen wegmarkering	EUR		N	
4652			<u>Opnemen sleufbedekking</u>				
465210			Wijzigen				
465210	241108		Opnemen sleufbedekking -graszoden- Situering: graszoden boven te verwijderen dan wel aan te brengen grondkabels, zie tek.nr. 42-I-0554 Stapelzoden (blokszoden): - dikte: 50 tot 60 mm .1. Breedte gemiddeld: 0,30 m	m2	100,00	V	
4653			<u>Graven en aanvullen sleuf</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
465310			Wijzigen				
465310	240201		Graven en aanvullen sleuf.	m	100,00	V	
			Betreft het graven en aanvullen van sleuven voor				
			het verwijderen dan wel aanbrengen van grondkabel				
		3.	In vaste grond				
		.9.	Sleufdiepte gemiddeld 0,60 m				
		.1.	Sleufbreedte 0,30 m				
4654			<u>Herstel sleufbedekking</u>				
465410			Wijzigen				
465410	241118		Herstellen sleufbedekking -graszoden-	m2	100,00	V	
			Betreft het aanbrengen van stapelzoden gestoken				
			volgens bestekspostnr. 465310				
		.1.	Breedte gemiddeld: 0,30 m				
		.2.	De zoden na het leggen afstrooien met 0,5 m3 grond	m3			0,50 L
			per 100 m2				
			grondsoort: zandige klei				
4656			<u>Aanbrengen grondkabels tussen VRI-kast en masten</u>				
465610			Wijzigen				
465610	266001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	25,00	V	
			Betreft voedingskabel voor verkeersmasten en				
			drukknoppen.				
			inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
			mantelbuizen				
			Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			25,00 L
			Kleur buitenmantel: groen				
			met vier blauwe strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		.1.	4-aderige kabel				
		.1.	Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
		.1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
465620			Vervalt				
465630			Wijzigen				
465630	266001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	25,00	V	
			Betreft voedingskabel voor verkeersmasten en				
			drukknoppen.				
			inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
			mantelbuizen				
			Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			25,00 L
			Kleur buitenmantel: groen				
			met vier blauwe strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		.3.	12-aderige kabel				
		.1.	Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
		.1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
465640			Vervalt				
4657			<u>Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie</u>				
465710			Vervalt				
465720			Wijzigen				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
465720	266002	.	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie-	m	250,00	V	
		.	lussen/drukknoppen.				
		.	Betreft detectielus-toevoerkabel				
		.	inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
		.	mantelbuizen				
		.	Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		3.	Grondkabel:	m			250,00 L
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Kleur buitenmantel: groen				
		.	met vier zwarte strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		.2.	4-aderige grondkabel				
		.2.	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
		.9	Aderkleuren: zwart, blauw, bruin, zwart				
4659		.	<u>Verleggen grondkabel verkeersregelininstallatie</u>				
465910		.	Toevoegen				
465910	266099	.	Verleggen grondkabel verkeersregelininstallatie	EUR		N	
		.	Betreft voedingskabel tussen VRI-kast en				
		.	1. Verkeersmasten, circa 135m.				
		.	2. Detectie, circa 345m				
		.	3. Koppelkabel, circa 85m				
		.	inclusief het verwijderen en doorvoeren van de				
		.	grondkabel door mantelbuizen.				
		.	Situering: zie tekening 42-I-0554				
47		.	VERKEERSREGELINSTALLATIE (XP2)				
		.	Kruising Jacques Dutilhweg - westelijke afrit A16				
		.	(S-62110)				
471		.	VERKEERSREGELTOESTEL (XP2)				
		.	Kruising Jacques Dutilhweg - westelijke afrit A16				
4710		.	<u>Verwijderen verkeersregeltoestel</u>				
471020		.	Wijzigen				
471020	266099	.	Demonderen kabel voor seriële koppeling	st	1,00	A	
		.	incl. demonteren aansluitstrook				
		.	(monteren bij 471150)				
4711		.	<u>Aanbrengen verkeersregeltoestel (T)</u>				
471120		.	Vervalt				
471150		.	Toevoegen				
471150	266099	.	Monteren koppelkabel	st	1,00	A	
		.	Betreft monteren koppelkabel incl. afmonteren op	st			1,00 I
		.	aansluitstrook				
		.	(hergebruik van 471020)				
471160		.	Toevoegen				
471160	265299	.	Monteren communicatiekabel: koper	st	7,00	A	
		.	Betreft monteren communicatiekabel in:				
		.	1. VRI-kast / kantelwals	st			4,00 L
		.	2. kantelwals / kantelwals	st			2,00 L
		.	3. VRI-kast / parkeergarage	st			1,00 L
		.	incl. afmonteren op aansluitstrook	st			7,00 L
472		.	PORTALEN, MASTEN EN UITLEGGERS (XP2)				
		.	Kruising Jacques Dutilhweg - westelijke afrit A16				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
4722		. . . . .	<u>Aanbrengen portalen, masten en uitleggers</u>				
						
						
472220		. . . . .	Wijzigen				
						
472220	353001	. . . . .	Aanbrengen mast.	st	2,00	A	
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van een verkeersmast,				
		. . . . .	conform tek.nr.: 00-VR-1303a				
		1.	Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk	st			2,00 L
		. . . . .	Inclusief klemmenstrook				
		.2. . . .	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .9. . .	Conservering conform artikel 35.46.02 van deel 3				
		. . . . .	van dit bestek				
		. . .1. .	Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop				
		. . . .9.	Mast afvullen met schoon zand tot het maaiveld	m3			0,02 L
						
472230		. . . . .	Wijzigen				
						
472230	353001	. . . . .	Aanbrengen mast.	st	1,00	A	
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van een verkeersmast,				
		. . . . .	conform tek.nr.: 00-VR-1303a				
		1.	Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk	st			1,00 L
		. . . . .	Inclusief klemmenstrook				
		.2. . . .	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .9. . .					
		. . .2. .	Mast voorzien van 1 gat t.b.v. een drukknop				
		. . . .9.	Mast afvullen met schoon zand tot het maaiveld	m3			0,01 L
						
472240		. . . . .	Vervalt				
						
472250		. . . . .	Wijzigen				
						
472250	353005	. . . . .	Aanbrengen drukknopmast.	st	2,00	A	
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van een verkeersmast,				
		. . . . .	conform tek.nr.: 00-VR-1303				
		1.	Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers				
		. . . . .	Inclusief klemmenstrook				
		.2. . . .	Mast van thermisch verzinkt staal				
		. . .9. .	Mast afvullen met schoon zand tot het maaiveld	m3			0,01 L
						
472290		. . . . .	Vervalt				
						
472300		. . . . .	Wijzigen				
						
472300	353007	. . . . .	Aanbrengen knieopzetstuk.	st	2,00	A	
		. . . . .	Vervoeren naar de plaats van verwerking vanaf:				
		. . . . .	magazijn Melanchtonweg 125, Rotterdam				
		1.	Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 1	st			2,00 T
		. . . . .	verkeerslantaarn				
		. . . . .	Type: KE133, conform tek.nr.: 00-VR-1301				
		.2. . . .	Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		. .9. . .	Conservering				
		. . . . .	Kleur van de conservering:				
		. . . . .	Rotterdam grijs, conform artikel 35.46.02 van				
		. . . . .	deel 3 van dit bestek				
		. . .2. .	Bevestigen m.b.v. een beugel				
		. . . . .	voorzien van antidieststal bouten				
						
472320		. . . . .	Toevoegen				
						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
472320	353007	. . . . .	Aanbrengen knieopzetstuk.	st	2,00	A
		. . . . .	Vervoeren naar de plaats van verwerking vanaf:			
		. . . . .	magazijn Melanchtonweg 125, Rotterdam			
		2.	Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 2	st		2,00 T
		. . . . .	verkeerslantaarns			
		. . . . .	Type: KE128, conform tek.nr.: 00-VR-1301			
		.9.	Conservering			
		. . . . .	Kleur van de conservering:			
		. . . . .	Rotterdam grijs, conform artikel 35.46.02 van			
		. . . . .	deel 3 van dit bestek			
		. . .2. . .	Bevestigen m.b.v. een beugel			
		. . . . .	voorzien van antidiefstal bouten			
474		. . . . .	VERKEERSLANTAARNS (XP2)			
		. . . . .	Kruising Jacques Dutilhweg - westelijke afrit A16			
4741		. . . . .	<u>Aanbrengen verkeerslantaarns</u>			
					
474150		. . . . .	Wijzigen			
474150	354001	. . . . .	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	A
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van secundair			
		. . . . .	verkeerslantaarn, aan (combi-) mast			
		. . . . .	incl. leveren en aanbrengen benodigd aansluitsnoer			
		. . . . .	Vervoeren naar de plaats van verwerking vanaf:			
		. . . . .	magazijn Melanchtonweg 125, Rotterdam			
		1.	Drielichts verkeerslantaarn	st		2,00 T
		. . . . .	Secundair lantaarn met volle lens			
		.1.	Lens met een diameter van 80 mm			
		. . . .6. .	Lamptype: LED klasse II			
476		. . . . .	SLEUF EN KABELWERKZAAMHEDEN (XP2)			
		. . . . .	Kruising Jacques Dutilhweg - westelijke afrit A16			
4760		. . . . .	<u>Sleuf en kabelwerkzaamheden</u>			
					
476010		. . . . .	Vervalt			
4761		. . . . .	<u>Aanbrengen kabelbuis</u>			
					
476110		. . . . .	Vervalt			
476120		. . . . .	Wijzigen			
476120	262199	. . . . .	Aanbrengen kabelbuis, asfaltverharding	EUR		N
		. . . . .	conform tekening 42-I-0554			
		. . . . .	Sleufdiepte gemiddeld 0,60 m			
		. . . . .	1. Zagen asfaltverharding			
		. . . . .	2. Opbreken asfaltverharding			
		. . . . .	3. Verwijderen fundering			
		. . . . .	4. Graven sleuf, totale lengte circa 55m			
		. . . . .	5. Leveren en aanbrengen kabelbuis in sleuf,			
		. . . . .	PVC, stijfheidsklasse SN8, Ø 125mm,			
		. . . . .	uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassende			
		. . . . .	deksel			
		. . . . .	(maximaal 4 buizen in één sleuf)			
		. . . . .	6. Aanvullen en verdichten sleuf			
		. . . . .	7. Herstellen fundering			
		. . . . .	8. Aanbrengen asfaltverharding			
		. . . . .	9. Herstellen wegmarkering			
476130		. . . . .	Toevoegen			
					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
476130	262101	. . . . .	Aanbrengen kabelbuis.	st	40,00 V	
		1.	Ten behoeve van te leggen kabel(s)			
		. . . . .9.	Dubbelwandige PE kabelbeschermingsbuis, voorzien van trekdraad	m		40,00 L
		. . . . .2.1. . . .	Nominale middellijn kabelbuis: 110 mm	m		40,00 L
		. . . . .1.	Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend dek- sel/kap			
4762		. . . . .	<u>Opnemen sleufbedekking</u>			
476210		. . . . .	Wijzigen			
476210	241108	. . . . .	Opnemen sleufbedekking -graszoden-	m2	275,00 V	
		. . . . .	Situering: graszoden boven te verwijderen dan wel aan te brengen grondkabels, zie tek.nr. 42-I-0554			
		. . . . .	Stapelzoden (blokszoden):			
		. . . . .	- dikte: 50 tot 60 mm			
		. . . . .1.	Breedte gemiddeld: 0,30 m			
4763		. . . . .	<u>Graven en aanvullen sleuf</u>			
476310		. . . . .	Wijzigen			
476310	240201	. . . . .	Graven en aanvullen sleuf.	m	275,00 V	
		. . . . .	Betreft het graven en aanvullen van sleuven voor het verwijderen dan wel aanbrengen van grondkabel			
		3.	In vaste grond			
		. . . . .9.	Sleufdiepte gemiddeld 0,60 m			
		. . . . .1.	Sleufbreedte 0,30 m			
4764		. . . . .	<u>Herstel sleufbedekking</u>			
476410		. . . . .	Wijzigen			
476410	241118	. . . . .	Herstellen sleufbedekking -graszoden-	m2	275,00 V	
		. . . . .	Betreft het aanbrengen van stapelzoden gestoken volgens bestekspostnr. 476210			
		. . . . .1.	Breedte gemiddeld: 0,30 m			
		. . . . .2.	De zoden na het leggen afstrooien met 0,5 m3 grond per 100 m2	m3		1,38 L
		. . . . .	grondsoort: zandige klei			
4766		. . . . .	<u>Aanbrengen grondkabels tussen VRI-kast en masten</u>			
476610		. . . . .	Wijzigen			
476610	266001	. . . . .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	25,00 V	
		. . . . .	Betreft voedingskabel voor verkeersmasten en drukknoppen.			
		. . . . .	inclusief het doorvoeren van de grondkabel door mantelbuizen			
		. . . . .	Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552			
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m		25,00 L
		. . . . .	Kleur buitenmantel: groen			
		. . . . .	met vier blauwe strepen			
		. . . . .1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen			
		. . . . .1.	4-aderige kabel			
		. . . . .1.	Aderdoorsnede: 1,5 mm2			
		. . . . .1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw			
476620		. . . . .	Wijzigen			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
476620	266001	. . . . .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	150,00	V	
		. . . . .	Betreft voedingskabel voor verkeersmasten en				
		. . . . .	drukknoppen.				
		. . . . .	inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
		. . . . .	mantelbuizen				
		. . . . .	Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			150,00 L
		. . . . .	Kleur buitenmantel: groen				
		. . . . .	met vier blauwe strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		. .2. . . .	8 aderige kabel				
		. . .1. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
		. . . .1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
476630		. . . . .	Wijzigen				
476630	266001	. . . . .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	120,00	V	
		. . . . .	Betreft voedingskabel voor verkeersmasten en				
		. . . . .	drukknoppen.				
		. . . . .	inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
		. . . . .	mantelbuizen				
		. . . . .	Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			120,00 L
		. . . . .	Kleur buitenmantel: groen				
		. . . . .	met vier blauwe strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		. .3. . . .	12-aderige kabel				
		. . .1. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
		. . . .1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
476640		. . . . .	Wijzigen				
476640	266001	. . . . .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	110,00	V	
		. . . . .	Betreft voedingskabel voor verkeersmasten en				
		. . . . .	drukknoppen.				
		. . . . .	inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
		. . . . .	mantelbuizen				
		. . . . .	Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			110,00 L
		. . . . .	Kleur buitenmantel: groen				
		. . . . .	met vier blauwe strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		. .4. . . .	16-aderige kabel				
		. . .1. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
		. . . .1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
4767		. . . . .	<u>Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie</u>				
476710		. . . . .	Wijzigen				
476710	266002	. . . . .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie-	m	500,00	V	
		. . . . .	lussen/drukknoppen.				
		. . . . .	Betreft detectielus-toevoerkabel				
		. . . . .	inclusief het doorvoeren van de grondkabel door				
		. . . . .	mantelbuizen				
		. . . . .	Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552				
		3.	Grondkabel:	m			500,00 L
		. . . . .	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		. . . . .	Kleur buitenmantel: groen				
		. . . . .	met vier zwarte strepen				
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		. .1. . . .	2-aderige grondkabel				
		. . .2. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
		. . . .9	Aderkleuren: zwart, blauw				
476720		. . . . .	Wijzigen				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
476720	266002	. . . . .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie- lussen/drukknoppen. Betreft detectielus-toevoerkabel inclusief het doorvoeren van de grondkabel door mantelbuizen Situering: zie tek.nr. 42-VR-0552	m	780,00	V	
		3.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen met vier zwarte strepen	m			780,00 L
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
		. .2.	4-aderige grondkabel				
		. . .2.	Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
		. . . .9	Aderkleuren: zwart, blauw, bruin, zwart				
476750		. . . . .	Wijzigen				
476750	266099	. . . . .	Oplengen grondkabels Betreft het, binnen genoemde verkeersregelininstallatie, oplengen van grondkabels tussen VRI-kast en voormalige kastlocatie (15 à 20 meter), inclusief het leveren en aanbrengen van grondkabel, koppelkabel en verbindingsmoffen. Locatie moffen: - in overleg met directe - onder tegelverharding - in de toekomst goed bereikbaar Tevens dienen, op de locatie van de moffen, de kabels voldoende op slag te liggen. De locatie van de moffen MOET overduidelijk en zeer precies worden aangegeven op de revisietekening.	EUR		N	
4769		. . . . .	<u>Verleggen grondkabel verkeersregelininstallatie</u>				
476910		. . . . .	Toevoegen				
476910	266099	. . . . .	Verleggen grondkabel verkeersregelininstallatie Betreft voedingskabel tussen VRI-kast en 1. Verkeersmasten, circa 145m. 2. Detectie, circa 195m 3. Koppelkabel, circa 160m inclusief het verwijderen en doorvoeren van de grondkabel door mantelbuizen. Situering: zie tekening 42-I-0554	EUR		N	
4770		. . . . .	<u>Aanbrengen communicatiekabel</u>				
477010		. . . . .	Toevoegen				
477010	265102	. . . . .	Aanbrengen communicatiekabel: koper. Betreft kabel tussen 1. VRI-kast en kantelwals 2. kantelwals en kantelwals	m	275,00	V	
		1.	Kabel aanbrengen in open sleuf	st			2,00 I
		.9.	Kabel voor verkeersinformatie en -signalering	st			1,00 I
		. .1.	Aderdiameter 0,5 mm				
		. . .1.	Capaciteit kabel: 6 x 4	m			275,00 L
477020		. . . . .	Toevoegen				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
477020	265102	. . . . .	Aanbrengen communicatiekabel: koper.	m	500,00	V	
		. . . . .	Betreft kabel tussen VRI-kast en parkeergarage				
		2.	Kabel aanbrengen in buis met intrekmethode				
		. . . . .	trekdraad, meegeleverd in dubbelwandige PE				
		. . . . .	kabelbeschermingsbuis				
		.9.	Kabel voor verkeersinformatie en -signalering	m			500,00 L
		. .1. . . .	Aderdiameter 0,5 mm				
		. . .1. . .	Capaciteit kabel: 6 x 4				
						

HFD PAR ART LID

22 TECHNISCHE BEPALINGEN GRONDWERKEN**22 02 EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 02 01 OVERSCHRIJDING VAN DE TOEGESTANE AFWIJKING**

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:
De maximale grootte van de waargenomen afwijking als bedoeld in artikel 22.02.05 lid 02 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 bedraagt ten hoogste 0.01 m.

22 02 02 AANBRENGEN KUNSTSTOF KABELBESCHERMINGSBAND OP GRONDKAB

- 01 Op een aangebrachte grondkabel ten behoeve van verkeersregelinstallaties moet eerst een laag zand van 0,1 m dikte worden aangebracht, waarop een kunststof kabelbeschermingsband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'verkeerslichten' moet worden aangebracht.

22 02 14 GRONDWERKEN TEN BEHOEVE VAN VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 01 In afwijking van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:
Sleuven en gaten ten behoeve van bekabeling en objecten verkeersregelinstallaties moeten zo snel mogelijk worden gedicht echter niet vóór inmeting "roodrevisie" van de kabels als opgenomen in de bepaling 26.13.01

22 02 23 FUNDATIEGATEN VOOR MASTOBJECTEN

- 01 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
te verstaan is onder:
- a. mastgat: grondverbetering ter plaatse van de fundering van een mastobject in de openbare ruimte
 - b. mast grondstuk: het integraal tot de mast behorend deel van een mast wat zich na plaatsing onder het maaiveld bevindt,
 - c. buisfundatiepaal: stalen (buis-) paal met montageflens dmv puls aan te brengen, verder als beschreven onder bepaling 41 12 07 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
- 02 mastgat voor mastobject met integraal grondstuk
- in een straal van 0,3 m1 rond de buitenomtrek van grondstuk van het te plaatsen mastobject mag zich geen repak, puin, grind e.d. in de grond aanwezig zijn
 - bij het aantreffen van bovenstaande, het mastgat ontgraven tot tenminste 0,2 m1 onder de onderkant grondstuk, vervolgens aanvullen, verdichten met schoon zand als beschreven onder bepaling 22 06 03 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
- 03 mastgat bij uitwisseling van mastobject met integraal grondstuk
- na verwijdering te vervangen mastobject idem als onder 02
- 04 mastgat voor masten op buisfundatie palen
- bij het aantreffen van puin e.d. binnen 1 m1 onder maaiveld, als onder 02
 - bij het aantreffen van puin e.d. onder 2 m1 onder maaiveld, tot onder de puinlaag voorboren

22 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN**22 07 02 METING IN HET WERK**

- 02 In aanvulling op artikel 22.07.02 lid 02 en artikel 22.07.03 lid 02 van de Standaard 2005 & wijziging 2008, wordt bepaald dat de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste 0.005 m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste 0.005 m moet bedragen.
- 10 In aanvulling op artikel 22.07.02 lid 02 en artikel 22.07.03 lid 02 van de Standaard 2005 & wijziging 2008
Bij gebruik van een singlebeam lodingsysteem dient de punt dichtheid ten minste 0.005 te bedragen.
- 11 In aanvulling op artikel 22.07.02 lid 02 en artikel 22.07.03 lid 02 van de Standaard 2005 & wijziging 2008
Ten minste een week voorafgaand aan de desbetreffende werkzaamheden dient de aannemer aan te tonen dat de in lid 02 genoemde meetnauwkeurigheden kunnen worden behaald.
Tevens legt de aannemer aan de directie een meetprotocol over, waarin de procedures en de beheersing van het meetproces zijn beschreven.

HFD PAR ART LID

26 KABELWERK**26 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK****26 05 02 AFDICHTINGEN MET POLYURETHAANSCHUIM, VUL- OF ZWARTEMASSA**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 26.05.02 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 wordt het benodigde polyurethaanschuim dan wel de benodigde vul- of zwartemassa door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

26 05 07 KABELHASPEL

- 01 Het rollen van volle haspels is niet toegestaan.

26 05 08 TREK- EN SCHOUW PUTTEN

- 01 tenzij in het bestek anders vermeld, te leveren in polypropyleen uitvoering, als geheel geschikt voor een belasting voor minimaal de verkeersklasse 45
- 02 polypropyleen putten te leveren als modulair samengesteld element met losse bodemplaat, zij- en kopwanden, putrand (kopdeel) en traploos verstelbaar deksel.
- 03 kop- en zijwanden dienen te zijn voorzien van voorzieningen voor de bevestiging van kabel beschermbuizen en doorvoeren voor kabels.
- 04 minimale inwendige (werk-) afmeting conform opgave in het bestek. Hoogte maat te bepalen aan de hand van uitvoering met of zonder maaivelddeksel en met de hoogteligging van de aansluitende kabel(-s) en/of kabelbeschermbuis
- 05 uitvoering deksel conform opgave bestek:
- ondergronds gebruik een "polypropyleen deksel"
 - bovenzijde maaiveld in asfalt verharding een "gietijzeren deksel"
 - bovenzijde maaiveld in tegelverharding een "deksel met tegelvulling"
 - bovenzijde maaiveld "customized", conform beschrijving in bestek en/of bijlage van het bestek
- 06 Plaatsing
het plaatsen van een trek- of schouwput is af te stemmen op de hoogteligging van de aansluitende kabel(-s) en/of kabelbeschermbuis en de maaiveldhoogte bij toepassing maaivelddeksel
De put plaatsen op een verdichte ondergrond
kabels en kabelbeschermbuizen recht invoeren, zonder spanning op de put
aansluitingen waterdicht afwerken

26 06 BOUWSTOFFEN**26 06 01 NIET HERBRUIKBARE MATERIALEN**

- 01 De directie bepaalt welke materialen niet meer voor hergebruik geschikt zijn. Deze materialen moeten worden afgevoerd naar de door de directie aan te geven opslagterreinen. Grond of zand uit ontgravingen dat niet geschikt is voor het aanvullen van de sleuven moet worden afgevoerd naar een gemeentelijke stortplaats. Gebroken bestratingmaterialen moeten worden afgevoerd naar een brekerinstallatie.
- 02 Waar een grondkabel een rijbaan, fietspad of trein- of tramspoor kruist, dient deze te worden aangebracht in een voor de ter plaatse geldende omstandigheden geschikte kabelkoker.

26 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN

HFD PAR ART LID

26 07 02 INMETEN LIGGING BESTAANDE ONDERGRONDSE BEKABELING

- 01 begrippen
te verstaan is onder:
a. koppelkabel: een tussen 2 regeltoestellen als bedoeld onder bepalingen onder hoofdstuk 35 van de standaard, aangelegde communicatiekabel
b. VRI object kabelbundel: de kabel of bundeling van kabels aangelegd tussen een regeltoestel en het VRI object
c. objectvoedingskabel: de kabel die een OV, VRI of BWW object van elektrische voeding voorziet.
- 02 bij onvoldoende informatie dan wel gerede onzekerheid over ligging en lengte van bestaande in het werk aanwezige, voor het werk van belang zijnde of te verwerken kabels en kabelbundels, dient de daadwerkelijke ligging door middel van onderzoek worden aangetoond.
- 03 Indien het gestelde onder 2 van toepassing is voor een in het werk aanwezige kabel cq. kabelbundel, is de opdrachtgever primair verantwoordelijk voor de juiste informatie verstrekking met betrekking tot ligging en lengte.
- 04 in afwijking van het gestelde onder lid 3: de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever vervalt bij het in bestek opdragen van een inmeting aan de aannemer
- 05 inmeten VRI object kabelbundel zonder grondverzet
hieronder is te verstaan het met behulp van daarvoor geschikte apparatuur bepalen van de ligging en lengte van de object kabelbundel inclusief rapportage en revisietekening.
a. het 2 dimensionaal inmeten ligging en lengte met daarvoor geschikte apparatuur, zonder verstoring van de functionaliteit van de verkeersregelinstallatie; de afstand tussen 2 meetpunten mag niet meer dan 2 m1 bedragen
b. het bepalen van de aantallen kabels in de betreffende kabelbundel door telling in het betreffende VRI object
c. het digitaal verwerken van de inmeting op een door de opdrachtgever verstrekte digitale ondergrond (dwg formaat) en aanleveren als revisie
d. het leveren van een rapportage op of bij de onder c bedoelde revisietekening waarin vermeld:
- kabelnummer
- kabellengte
- geconstateerde conflicten van de kabel in relatie tot verwijderen en/of andere werkzaamheden in een bestek uit te voeren

26 12 EISEN EN UITVOERING**26 12 01 KABELWERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 26.12.01 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 dienen de kabelwerkzaamheden tevens overeenkomstig de voorschriften van de netbeheerder te worden uitgevoerd.

26 12 07 AANBRENGEN KABELMERKSTRIPPEN, VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 01 De grondkabels voor verkeersregelinstallaties dienen bij de aansluitingen op de klemmenstroken in het regeltoestel en in de masten en verder elke 3 m te worden gemerkt door middel van gele kunststof kabelmerkstrippen.
- 02 Op de kabelmerkstrippen dient de kabelnummering te worden ingegraveerd, conform de nummering op de klemmentekening van het regeltoestel.

26 12 08 SPANNINGSVERLIES, VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 01 Het spanningsverlies in de grondkabels tussen het verkeersregeltoestel en de ledlampmodules mag de juiste werking ervan volgens de "Grensvlakdefinities" en de norm NEN-EN 12368 niet nadelig beïnvloeden.
- 02 Het spanningsverlies in de grondkabels tussen het verkeersregeltoestel en de voorwaarschuwingseinen van de verkeersregelinstallatie mag niet meer dan 5% van de nominale spanning zijn.

26 13 INFORMATIE-OVERDRACHT

HFD PAR ART LID

26 13 01 INMETEN ONDERGRONDSE VRI BEKABELING

- 01 In aanvulling op het bepaalde in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 dienen van de uitgevoerde kabelwerkzaamheden vóór het dichtten van de sleuf te zijn ingemeten, indien dit bepaald is in deel 2.2., het werk digitaal 3-dimensionaal inmeten en labelen van de kabels, per signaalgroep van gelegde, verwijderde, verlaten en/of verlegde kabels:
- inmeting in open sleuf van het enkelvoudig bekabeld of gebundeld bekabeld, kabeltrace met tenminste 1 meetpunt per 2 m1,
 - inmeting locatie van iedere aftakking uit een kabel bundel
 - inmeting van invoer in kabel bescherm buizen
 - gegevens digitaal verwerken op de bestekstekening
- 02 De digitaal te verworven gegevens uit lid 1 van deze bepaling dienen te worden verwerkt in DWG format in de onderstaande laagindeling:
- B-K&L-VRI: te handhaven bestaande VRI kabels
 - V-K&L-VRI: verwijderde VRI kabels
 - N-K&L-VRI: nieuw gelegde VRI kabels
 - R-K&L-VRI: verlaten, buiten gebruik en niet te verwijderen VRI kabels (reserve)
 - Iedere kabel dient in de tekening tekstueel te zijn gemarkeerd o.v.v. de kabel type codering en het nummer van de betreffende signaalgroep.
 - Van de te verwijderen en te verleggen enkelvoudige kabels over het tracedeel dat verwijderd cq. verlaten wordt op tekening arcen onder 30° t.o.v. de horizontaal over de kabelloop.
 - Van de te verwijderen en te verleggen kabels uit een kabelbundel in één sleuf, over het tracedeel dat verwijderd cq. verlaten wordt op tekening de tekstuele markering doorhalen.
- 03 In aanvulling op het bepaalde in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 dienen van de uitgevoerde kabelwerkzaamheden vóór het dichtten van de sleuf te zijn ingemeten, indien dit bepaald is in deel 2.2., het werk analoog 3-dimensionaal inmeten en labelen van de kabels, per signaalgroep van gelegde, verwijderde, verlaten en/of verlegde kabels en leveren als "roodrevisie":
- 3-dimensionaal inmeten en labelen van de kabels, per signaalgroep van gelegde, verwijderde, verlaten en/of verlegde kabels, ten opzichte van een vaste referentie tenminste 1 meetpunt per 2 m1
 - de onder sub a van dit lid verworven gegevens in rood verwerken op een hardcopy tekening (roodrevisie)
 - Iedere kabel dient in de tekening tekstueel te zijn gemarkeerd o.v.v. de kabel type codering en het nummer van de betreffende signaalgroep.
 - Van de te verwijderen en te verleggen enkelvoudige kabels over het tracedeel dat verwijderd cq. verlaten wordt op tekening arcen onder 30° t.o.v. de horizontaal over de kabelloop.
 - Van de te verwijderen en te verleggen kabels uit een kabelbundel in één sleuf, over het tracedeel dat verwijderd cq. verlaten wordt op tekening de tekstuele markering doorhalen

26 16 BOUWSTOFFEN**26 16 01 ENERGIEGRONDKABELS, VERKEERSREGELINSTALLATIE**

- 01 De kabels ten behoeve van verkeerslantaarns, drukknoppen met wachtsignalering, wisselstandcontacten en akoestische signalering zijn van het type EO-YmeKasz. Bij toepassing van een regeltoestel met een uitgangsspanning van maximaal 50V is toepassing van grondkabels van het type YmeKafasz toegestaan.

26 17 LEVERINGEN EN WERKEN OP STELPOST

HFD PAR ART LID

26 17 01 LEVERINGEN EN WERKEN OP DE STELPOST TIJDELIJKE BEKABELING

- 01 Begrippen:
te verstaan is onder:
- tijdelijke bekabeling: betrekking hebbend op een door de aannemer aan te brengen tijdelijke kabel voorziening voor het laten functioneren van armaturen voor verlichting of verkeersregelinstallaties
- 02 Toepassing:
Tijdelijke bekabeling worden alleen dan door de aannemer aangebracht in directe opdracht van de directie UAV dan wel de gemandateerde lijnmanager van de dienst Stadsbeheer (voor openbare verlichting) of de dienst Stedelijke Ontwikkeling verkeer en vervoer (voor VRI installaties)
- 03 Beschrijving:
tijdelijke bekabeling aan te brengen in geval van:
- een fatale en niet binnen termijn herstelbare kabelstoring
 - bij, het bij noodzakelijk in werking stellen van een installatie, ontbreken van een netwerkvoeding
 - bij, door fasering in werken, noodzakelijke tijdelijke voorziening
 - bij, het bij noodzakelijk in werking stellen van een installatie, ontbreken van een installatiekabel (voeding of besturing)
- 04 Tijdelijke bekabeling is bovengronds aan te brengen zonder hinder voor bewoners/bedrijven en het wegverkeer
- 05 indien aan het gestelde onder lid 4 niet kan worden voldaan, dient de vervangende opstelling ter goedkeuring aan de directie te worden overlegd
- 06 Verrekening vindt plaats aan de hand van de door de directie uav verstrekte wijzigingsopdracht
- 07 vrijkomende materialen, na het opheffen van tijdelijke bekabeling, zijn eigendom van de aannemer
- 08 gedurende de tijd dat de tijdelijke bekabeling is aangebracht, is de installatieverantwoordelijkheid aan de aannemer
- 09 in voorkomende gevallen kan bestek of directie UAV opleggen dat het aanbrengen van tijdelijke bekabeling aan verkeersregelinstallaties in overleg, dan wel samenwerking met, de onderhoudspartij van de betreffende installatie dient plaats te vinden.

26 26 BOUWSTOFFEN KABELWERK, COMMUNICATIEKABELS**26 26 01 KABELS VOOR SERIËLE KOPPELINGEN**

- 01 Voor seriële koppelingen tussen verkeersregeltoestellen moet gebruik gemaakt worden van gepantserde grond telecommunicatiekabels 10x4x0.8.
- 02 Bij parallelle koppelingen tussen verkeersregeltoestellen dient gebruik te worden gemaakt van grond telecommunicatiekabels 10x4x0.8.

HFD PAR ART LID

32 21 BEWEGWIJZERING**32 21 01 NATIONALE BEWEGWIJZERING**

- 01 te verstaan is onder:
- Nationale bewegwijzering: de verkeersbewegwijzering in de stad Rotterdam welke functioneel is ingepast in het regionaal/nationaal bewegwijzeringsplan
 - DRIP: Digitaal Route Informatie Paneel
 - PAGE: parkeerverwijzingssysteem

32 21 02 EIGENDOM BEWEGWIJZERING

- 01 Nationale bewegwijzering is binnen de gemeentegrenzen eigendom van de Gemeente Rotterdam. Voor het ontwerp, realisatie en beheer heeft de Gemeente Rotterdam een raamovereenkomst met de stichting IBN/SBN. Deze stichting voert alle werkzaamheden uit met betrekking tot Nationale bewegwijzering met uitzondering van aansluiting op het energienetwerk van STEDIN
- 02 Op diverse strategische locaties binnen de gemeente Rotterdam zijn/worden DRIPS aangebracht. De uitvoering voor het aanbrengen heeft de Gemeente Rotterdam aan een derde partij opgedragen. Eigendom is bij de gemeente Rotterdam

32 22 EISEN EN UITVOERING BEBORDING**32 22 01 COÖRDINATIEPLICHT NATIONALE BEWEGWIJZERING**

- 01 De aannemer is verplicht de stichting IBN/SBN te betrekken in de planning voor uitvoering voor verwijderen en her-, ver- of nieuw plaatsen van objecten voor Nationale Bewegwijzering binnen het werkplan van de aannemer. Tijdens uitvoering voert de aannemer coördinatie over de tijdstippen van uitvoering van IBN/SBN binnen de werkgrenzen van dit bestek.
- 02 Bij het niet nakomen van afspraken door IBN/SBN en/of moeilijkheden in de verplichting door de aannemer zoals gesteld onder lid 01, informeert de aannemer de directie onmiddellijk en gedetailleerd over door de geconstateerde en/of ervaren feitelijkheden

32 22 02 COÖRDINATIEPLICHT DRIP

- 01 De aannemer is verplicht de uitvoerend aannemer voor de werkzaamheden DRIP te betrekken in de planning voor uitvoering voor verwijderen en her-, ver- of nieuw plaatsen van objecten voor Nationale Bewegwijzering binnen het werkplan van de aannemer. Tijdens uitvoering voert de aannemer coördinatie over de tijdstippen van uitvoering van de uitvoerend aannemer voor de werkzaamheden DRIP binnen de werkgrenzen van dit bestek.
- 02 Bij het niet nakomen van afspraken door de uitvoerend aannemer voor de werkzaamheden DRIP en/of moeilijkheden in de verplichting door de aannemer zoals gesteld onder lid 01, informeert de aannemer de directie onmiddellijk en gedetailleerd over door de geconstateerde en/of ervaren feitelijkheden

HFD PAR ART LID

34 TECHNISCHE BEPALINGEN OPENBARE VERLICHTING**34 11 BEGRIPPEN OPENBARE VERLICHTING****34 11 01 VERLICHTING**

- 01 In afwijking op artikel 34.11.01 lid 01 zoals opgenomen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008: Te verstaan is onder de openbare verlichting in beheer en onderhoud bij de Gemeente Rotterdam:
- a. standaard functionele openbare verlichting:
Verlichtingsobjecten bestaande uit lichtmasten met armaturen en toebehoren uit de standaard configuraties Rotterdamse Stijl ten behoeve van de verlichting van de openbare ruimte
 - b. Niet standaard functionele openbare verlichting:
Verlichtingsobjecten bestaande uit lichtmasten met armaturen en toebehoren uit niet standaard configuraties en niet opgenomen in de Rotterdamse Stijl ten behoeve van de verlichting van de openbare ruimte.
 - c. Bijzondere verlichting:
Verlichtingsobjecten ten behoeve van openbare verlichting en/of verfraaiing van objecten en of de omgeving bestaande uit niet standaard configuraties en niet opgenomen in de Rotterdamse Stijl.
 - d. Verkeerstechnische verlichting:
Afwijkende verlichtingsobjecten ten behoeve van de veiligheid in het verkeer

34 11 06 DEFINITIES

- 01 Te verstaan is onder:
- betrekking op werk, waarvan het om reden van kennis, techniek, planning, omvang en specialisme beter is die anders uit te voeren, specifiek beschreven in het bestek, dan wel naar oordeel van de directie;
- a. Bijzondere verlichting: Onder bijzondere verlichting is te verstaan, die installaties die niet als standaard zijn aan te merken, betreffende onder meer verlichting van gebouwen en objecten en/of verlichting aangebracht in of aan objecten niet in eigendom van de opdrachtgever.
 - b. Functioneren: Het werken van installatie(onderdelen) overeenkomstig het doel en de specificaties van de(onderdelen van de) installatie.
 - c. Vervanging: Vervangende onderdelen ten behoeve van reparatie dienen te bestaan uit fabrieksnieuwe onderdelen. Indien aannemer onderdelen vrijgekomen uit project of herkomst anderszins worden hergebruikt ten behoeve van reparatie mogen, voor deze onderdelen bij de opdrachtgever geen kosten in rekening worden gebracht.

34 11 07 BEHEER EN EIGENDOM VERLICHTINGSINSTALLATE

- 01 De verlichtingsinstallatie vanaf de klemmen van het aansluitblok is in beheer en eigendom van de Gemeente Rotterdam. De in dit bestek beschreven werkzaamheden hebben betrekking op het deel van de verlichtingsinstallatie, dat in eigendom is van de Gemeente Rotterdam.

34 12 EISEN EN UITVOERING

HFD PAR ART LID

34 12 01 TRANSPORT, OPSLAG EN MONTAGE

- 04 In aanvulling op de bepalingen onder 34 12 01 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 geldt:
- a. aannemer controleert bij afname en voor enige handeling de door de directie geleverde materialen op beschadigingen. Beschadigingen rapporteren aan de afdeling inkoop en logistiek en de directie UAV. Beschadigingen aan een lichtmast zo mogelijk herstellen en verrekenen volgens de daarvoor bestemde bestekspost;
 - b. Bij constatering door de directie van beschadigingen aan de conservering van onderdeel van een installatie, ná handeling door de aannemer, is de aannemer verantwoordelijk voor deugdelijk herstel, zonder recht verrekening van kosten; Methodiek en resultaat van het herstel is te overleggen aan de beoordeling door de directie.
 - c. Bij niet herstelbare beschadigingen aan een directieleverantie wordt het beschadigd onderdeel bij de aannemer in rekening gebracht conform par. 20 en 44 van de UAV(TI) integrale editie 1995;
 - d. Bij niet herstelbare beschadigingen aan een aannemersleverantie wordt het beschadigd onderdeel door de aannemer vervangen door een onbeschadigd onderdeel conform par. 20 en 44 van de UAV(TI) integrale editie 1995;
 - e. Methodieken en hulpmiddelen voor onbeschadigde verwerking van lichtmasten zijn voor rekening van de aannemer;
 - f. Wijze van opslag van masten levering door aannemer en directielevering op (tijdelijke) opslag locatie aannemer en plaats van verwerking op te nemen in het gedetailleerde werkplan bij inschrijving;
 - g. Wijze van transport en handeling van lichtmasten van opslaglocatie naar plaats van verwerking op te nemen in het gedetailleerde werkplan bij inschrijving.

34 12 02 AANBRENGEN VAN LICHTMASTEN

- 01 Dit lid vervangt het lid 01 van bepaling 34.12.02 uit de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Begrippen:
in afwijking van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
te verstaan is onder verwerking van lichtmasten:
- a. het aanbrengen van lichtmasten
 - b. het vervangen van lichtmasten
 - c. het corrigeren van de stand van lichtmasten
 - d. het, al dan niet tijdelijk, verwijderen van lichtmasten
 - e. het al dan niet tijdelijk, verwijderen van mast fundatieconstructies
- 02 Dit lid vervangt het lid 02 van bepaling 34.12.02 uit de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Loodrechte plaatsing mast:
Masten dienen loodrecht te worden geplaatst met een maximaal toegestane scheefstand van 1 graden gemeten ten opzichte van de centerlijn van de mast gezien vanaf maaiveld. Bij masten in de grond geplaatst het plaatsingsgat rondom de mast in lagen met schoonzand aanvullen en vaststampen met behulp van een passende, kleine kwartronde handstamper. Het gebruik van een trilstamper (wacker) is niet toegestaan.
- 03 Meten stand mast:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Aannemer dient te zijn voorzien van adequate meetmiddelen voor het meten van de rechtstand van geplaatste lichtmasten. De wijze van meten dient bij inschrijving in het gedetailleerde werkplan te worden overlegd
- 04 Controle stand mast:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Aannemer moet bij opname voor oplevering bij verzoek van de directie UAV een controle van rechtstand met de overeengekomen meetmethode uitvoeren, zonder extra verrekening van kosten.
- 05 Plaatsing mast in trottoirs:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Bij een trottoir breedte van 1,50 meter of meer dienen de lichtmasten minimaal op een afstand van 0,50 meter van de voorkant van het trottoir te worden geplaatst.
- 06 Plaatsing mast in smalle trottoirs:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Bij een trottoir breedte van minder dan 1,50 meter dient de lichtmast tegen de erfscheiding te worden geplaatst.
- 07 Plaatsing mast bij stroomwegen:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
In het buitengebied en stroomwegen dienen de masten minimaal 1,00 meter uit de kant weg te

HFD PAR ART LID

worden geplaatst.

- 08 Plaatsing mast bij fietspaden:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Bij vrijliggende fietspaden dient een afstand van 0,60 meter ten opzichte van de zijkant van het fietspad te worden aangehouden.
- 09 Mastdeur en grondstuk:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
a. mastdeur:
De lichtmasten moeten zodanig worden geplaatst, dat het mastdeurtje afzijdig van het verkeer wordt gesitueerd.
b. grondstuk:
Het beschermde grondstuk moet 0,30 m1 boven het maaiveld of verharding uitsteken.
- 10 Plaatsing mast inritten:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
De lichtmasten dienen weloverwogen te worden geplaatst, inhoudende dat er bij plaatsing in bebouwd gebied, voor de bewoners van het pand waarvoor deze worden geplaatst geen hinder ontstaat. Dit houdt veelal in, dat de masten zoveel mogelijk op de scheiding van twee woningen/percelen worden geplaatst en nimmer voor een raam e.d.. Bij twijfel is de aannemer gehouden contact op te nemen met de directie.
- 11 Voorziening tegen inbraak:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Indien plaatsing van een lichtmast uitnodigt tot inbraak of oneigenlijke toegang tot terrein derden (bij hoge erf scheidingen, garages e.d.), dient de locatie in overleg met de directie te worden heroverwogen. Indien geen andere locatie mogelijk is dient de lichtmast te zijn/ worden voorzien van een anti - klimbeveiliging. Deze voorziening dient te zijn uitgevoerd in staal, verzinkt en bij geconserveerde masten geconserveerd in de kleurstelling van de betreffende lichtmast.
De voorziening dient klemvast te zijn bevestigd op een minimale hoogte van 2.10 m boven maaiveld. De lichtmast mag niet worden doorboord ten behoeve van bevestiging!
Indien de aannemer bij montage constateert dat de gestelde minimale hoogte duidelijk conflicteert met de functionaliteit van de voorziening, dient de aannemer vóór montage te overleggen met de directie. Bij montage op aluminium masten en van conservering voorziene masten dient tussen anti - klim beveiliging en de mast een kunststof slab te worden aangebracht.
- 12 Constatering reductie lichtopbrengst door omgeving:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Indien de aannemer bij plaatsing van een lichtmast op de ontwerp locatie constateert dat de locatie leidt tot reductie van de lichtopbrengst door aanwezig openbaar groen, dient de locatie in overleg met directie opnieuw te worden bepaald.
- 13 Herstel scheefstand:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Bij scheefstand van de lichtmast dient de grond rondom de mast tot een diepte van circa 0,6 meter vanaf het maaiveld circa 0,2 meter in horizontale richting te worden uitgegraven. Na het opnieuw stellen van de mast, zoals beschreven in sub 11 & 12 van dit artikel, de ruimte rondom de mast in lagen met schoonzand aan te vullen en vast te stampen door middel van een passende, kleine kwartronde handstamper.
- 14 Aanvulling grondstuk lichtmast:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Masten, waarvan het grondstuk in een aardebaan wordt geplaatst, dienen na het plaatsen gevuld te worden met schoon, scherp zand tot maaiveld.
- 15 Lichtmast in belaste strook:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Alle lichtmasten, die zich in de directe nabijheid (dat wil zeggen binnen of op minder dan 10 meter) van de grenzen, uit de in artikel 01.09.04 lid 04 opgenomen verwijzing te genereren, gevarenzone of belaste strook bevinden, moeten zijn voorzien van permanente waarschuwingsborden met het opschrift:
"Pas op hoogspanningslijn".
Lichtmasten die zich direct naast de belaste strook bevinden, moeten zijn voorzien van borden met het opschrift: "Pas op U nadert een Hoogspanningslijn".
- 16 Smeren mastdeursluiting:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
De slotbout van mastdeuren op de draad voorzien van een kleine hoeveelheid koperslib (kopervet)

HFD PAR ART LID

voor het gangbaar houden van de deursluiting.

- 17 Het definitief verwijderen van een lichtmast in volgorde van de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
 - net-aansluitkabel STEDIN dient allereerst onder verantwoordelijkheid STEDIN uit de mast te zijn losgekoppeld en kabel en aansluitblok verwijderd uit de mast
 - mast inclusief armatuur/armaturen en eventuele uithouder en/of opzetstuk uitnemen en strijken
 - van gestreken mast uithouder en armatuur/armaturen demonteren
 - restgrond uit grondstuk ter plaatse uit de mast verwijderen
 - indien de mast in bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, de mast inkorten tot delen van max. 3 m1 en als schroot afleveren aan de Melanctonweg
 - indien de mast in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, de mast labelen met locatie herkomst als zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
 - transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt
- 18 Tijdelijk verwijderen lichtmast
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Het tijdelijk verwijderen van een lichtmast in volgorde van de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
 - net-aansluitkabel STEDIN dient allereerst onder verantwoordelijkheid STEDIN uit de mast te zijn losgekoppeld en kabel en aansluitblok verwijderd uit de mast
 - mast inclusief armatuur/armaturen en eventuele uithouder uitnemen en strijken
 - van gestreken mast uithouder en armatuur/armaturen demonteren, opzetstukken niet demonteren
 - restgrond uit grondstuk ter plaatse uit de mast verwijderen
 - de mast labelen met locatie herkomst en notatie "retour op afroep" als zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg tenzij door de directie, danwel het werkplan van de aannemer anders wordt bepaald.
 - mastdeuren sluiten en borgen met ten minste 2 stuks tie-rap om de mast
 - transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt
- 19 Monteren mast met flensvoet
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Het monteren van een mast met flensvoet op beton of gemetselde constructie met vooraf aangebrachte draadeindankers.
Handelingen:
- a het opnemen van de daadwerkelijke ankerplaten
 - b het controleren en zonodig aanpassen van de ankerpaten in de flens
 - c plaatsen mast met stel en borgmoer onder de flens.
 - d het verticaal stellen van de mast conform lid 11
 - e borgen maststand met bovenmoer, voorzien van draadborgmiddel (locktite of gelijkwaardig).
 - f ondersabelen mast conform art 42.62.05 van de standaard RAW.
- 20 Monteren mast met flensvoet
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Het monteren van een mast met flensvoet op staalconstructie of staalfundatie.
Handelingen:
- a het opnemen van de daadwerkelijke ankerplaten
 - b het controleren en zonodig aanpassen van de ankerpaten in de flens
 - c plaatsen mast met stel en borgmoer onder de flens.
 - d het verticaal stellen van de mast conform lid 11
 - e borgen maststand met bovenmoer, voorzien van draadborgmiddel (locktite of gelijkwaardig).
 - f ondersabelen mast conform art 42.62.05 van de standaard RAW.
- 21 definitief verwijderen lichtmast op fundatie
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Het definitief verwijderen van een lichtmast op fundatie (beton, mastvoet of mastpot) in volgorde van de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
 - net-aansluitkabel STEDIN dient allereerst onder verantwoordelijkheid STEDIN uit de mast te zijn losgekoppeld en kabel en aansluitblok verwijderd uit de mast
 - mast inclusief armatuur/armaturen en eventuele uithouder en/of opzetstuk los-of uitnemen van of uit fundatie en strijken
 - afhankelijk van de bestemming van de bestemming en kwaliteit van de fundatieconstructie beschreven in het bestek (handhaven, vervallen of vervangen) de demontage methode daar op afstemmen
 - in aanvulling op het bovenstaande, masten welke zijn geborgd met spieën in een mastpot,

HFD PAR ART LID

dienen voor het verwijderen van een spie, te zijn aangehaakt aan de hijsvoorziening voor uithijzen van de mast. Daarbij mag de hijsvoorziening nooit worden gebruikt voor het lossen van een spie door wrikken of hijskracht

- van gestreken mast uithouder en armatuur/armaturen demonteren
- indien de mast in bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, de mast inkorten tot delen van max. 3 m1 en als schroot afleveren aan de Melanctonweg
- indien de mast in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, de mast labelen met locatie herkomst als zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- transportkosten worden geacht in de inschrijfprijs te zijn verwerkt

22 tijdelijk verwijderen lichtmast op fundatie

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het definitief verwijderen van een lichtmast op fundatie in volgorde van uit te voeren:

- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
- net-aansluitkabel STEDIN dient allereerst onder verantwoordelijkheid STEDIN uit de mast te zijn losgekoppeld en kabel en aansluitblok verwijderd uit de mast
- mast inclusief armatuur/armaturen en eventuele uithouder en/of opzetstuk los-of uitnemen van of uit fundatie en strijken
- afhankelijk van de bestemming van de bestemming en kwaliteit van de fundatieconstructie beschreven in het bestek (handhaven, vervallen of vervangen) de demontage methode daar op afstemmen
- van gestreken mast uithouder en armatuur/armaturen demonteren, opzetstukken niet demonteren
- mast ter plaatse reinigen, eventuele corrosie plekken stabiliseren met een corrosie remmend (overschilderbaar) middel
- de mast labelen met locatie herkomst en notatie "retour op afroep" als zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- mastdeuren sluiten en borgen met ten minste 2 stuks tie-rap om de mast
- transportkosten worden geacht in de inschrijfprijs te zijn verwerkt

23 definitief verwijderen mastfundatie

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

a. verwijderen mastvoet:

Het verwijderen van een mastvoet in volgorde van uit te voeren:

- eerst na demontage van mast en daaraan verbonden onderdelen
- eerst na lossen, cq. verwijderen aanwezige ondersabeling tussen mastvoet en fundatie
- Indien in bestek de verankering als "te handhaven" is aangemerkt, de bouten/moeren tussen mastvoet en verankering lossen door toepassing van methodieken die het hergebruik van de verankering waarborgen.
- Indien in bestek de verankering als "te handhaven" is aangemerkt, na het verwijderen van de mastvoet de verankering zonodig richten, de schroefdraad op draadankers nanijden met een daarvoor geschikt snij-ijzer
- indien de mastvoet in bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, vervalt mastvoet en onderdelen aan de aannemer voor afvoer
- indien de mastvoet in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, de mastvoet hoge druk reinigen en vervolgens labelen met locatie herkomst, dan als zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- transportkosten worden geacht in de inschrijfprijs te zijn verwerkt

34 12 03 AANBRENGEN VAN VERLICHTINGSARMATUREN

01 Dit lid vervangt het lid 01 van bepaling 34.12.03 uit de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Begrippen armaturen:

te verstaan is onder:

- a. armatuur als houder van en met verwisselbare lichtbron
- b. armatuur als geheel als lichtbron
- c. armatuur voor top opschuifmontage
- d. armatuur voor zij-opschuifmontage
- e. armatuur voor flens montage
- f. armatuur aan hangkabel
- g. grondarmatuur
- h. wandarmatuur opbouw
- i. wandarmatuur inbouw
- j. plafondarmatuur opbouw
- k. plafondarmatuur inbouw
- l. appendage benodigd voor montage en aansluiten van een armatuur

03 Verwerking mast- en uithoudermontage armaturen:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

HFD PAR ART LID

Het aanbrengen en aansluiten van armaturen op masten en/of uithouders op masten of gebouwen dient te worden uitgevoerd conform de voorschriften en/of de installatiehandleiding van de fabrikant en de lichttechnische voorwaarden zoals gesteld in het opdrachtdocument.
De boutverbindingen waarmee een armatuur op uithouder of mast wordt geborgd, voorzien van een kleine hoeveelheid koperslib voor het gangbaar houden van de montagevoorzieningen.

04 Verwerking hangarmaturen:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het aanbrengen en aansluiten van hangarmaturen aan kabels in overspanning aan masten of gebouwen dient te worden uitgevoerd conform de voorschriften en/of de installatiehandleiding van de fabrikant en de lichttechnische voorwaarden zoals gesteld in het opdrachtdocument.

De schroefdraadverbindingen waarmee een armatuur aan een adapter is bevestigd, voorzien van een kleine hoeveelheid koperslib voor het gangbaar houden van de montagevoorzieningen.

05 Verwerking grondarmaturen:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het aanbrengen en aansluiten van grondarmaturen dient te worden uitgevoerd conform de voorschriften en/of de installatiehandleiding van de fabrikant en de lichttechnische voorwaarden zoals gesteld in het opdrachtdocument. De toe te passen grondarmaturen in de Gemeente Rotterdam zijn waterdicht en mogen slechts in een geconditioneerde omgeving zoals een inpandige en voldoende uitgeruste werkplaats worden geopend voor herstel- of aansluitwerkzaamheden. Aansluiting op het netwerk daarom alleen toegestaan op de aan het armatuur voorgebouwde aansluitkabel.

06 Verwerking wand- en plafondarmaturen:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het vervangen cq. nieuw aanbrengen en aansluiten van wand- en plafondarmaturen dient te worden uitgevoerd conform de voorschriften en/of de installatiehandleiding van de fabrikant en de lichttechnische voorwaarden zoals gesteld in het opdrachtdocument. Aannemer betracht de nodige zorgvuldigheid voor de integriteit en kwaliteit van het object waaraan of -in een armatuur is aangebracht.

07 Het definitief verwijderen van een armatuur in volgorde van uit te voeren:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
- van staande mast cq. muurbevestiging armatuur/armaturen demonteren en afnemen inclusief aansluitkabel
- lamp uit armatuur verwijderen en afvoeren als klein chemisch afval
- indien armaturen in bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, worden zij voor de opdrachtgever geacht geen waarde meer te hebben en vervallen aan de aannemer
- indien armaturen in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, armaturen labelen o.v.v. type lamp & locatie herkomst, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

08 Tijdelijk verwijderen van een armatuur aan een gestrekte mast

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het tijdelijk verwijderen van een armatuur in volgorde van uit te voeren:

- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
- van staande mast armatuur/armaturen demonteren en afnemen inclusief aansluitkabel
- lamp uit armatuur verwijderen en afvoeren als klein chemisch afval
- armaturen labelen o.v.v. type lamp, locatie herkomst en notatie retour op afroep, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg, tenzij door de directie, danwel het werkplan van de aannemer anders wordt bepaald.
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

09 Tijdelijk verwijderen van een armatuur aan een staande mast

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het tijdelijk verwijderen van een armatuur in volgorde van uit te voeren:

- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
- van gestrekte mast armatuur/armaturen demonteren en afnemen inclusief aansluitkabel
- lamp uit armatuur verwijderen en afvoeren als klein chemisch afval
- bevestigingsbouten vervangen door fabrieksnieuwe exemplaren
- armaturen labelen o.v.v. type lamp & locatie herkomst en notatie retour op afroep, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg, tenzij door de directie, danwel het werkplan van de aannemer anders wordt bepaald.
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt
- kosten voor herstel of vervanging door beschadiging bij handeling en/of transport zijn voor

HFD PAR ART LID

rekening aannemer

10 verwijderen lichtmastreclame

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Het verwijderen van een lichtmastreclame in volgorde van uit te voeren:

- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
- van staande mast reclamebak demonteren en afnemen inclusief aansluitkabel en montagebeugels
- lamp uit armatuur verwijderen en afvoeren als klein chemisch afval
- armaturen labelen o.v.v. type lamp, locatie herkomst, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg, tenzij door de directie, danwel het werkplan van de aannemer anders wordt bepaald.
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

34 12 04 AANBRENGEN SCHAKEL EN VERDEELINGRICHTINGEN

01 Dit lid vervangt het lid 01 van bepaling 34.12.04 uit de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Begrippen:

te verstaan is onder:

- a. aansluitblok: is de primaire aansluiting met zekering tussen installatie en hoofd net aansluiting

02 Montage aansluitblok netwerk derden:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Bij aansluiting van een verlichtingsobject op het netwerk van de regionale netbeheerder is het aanbrengen van het aansluitblok de verantwoordelijkheid van de betreffende netbeheerder.

In de masten zijn bij levering de benodigde montage voorzieningen aanwezig. Voor de aannemer van dit bestek overgaat tot het aansluiten van de bekabeling op het aansluitblok, dient er een controle op deugdelijke bevestiging van het blok te worden uitgevoerd. Bij constatering afwijkingen dient de aannemer de directie UAV direct in te lichten.

Na afmonteren van de afgaande aansluitkabel(s) op het aansluitstrook/-kastje van de netbeheerder zal de OVL direct in gebruik worden genomen.

03 Montage bijzondere aansluitingen:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

In incidentele gevallen dienen de in het lichtpunt benodigde voorschakelapparatuur, ontstekers(s), filter(s) e.d. samengebouwd te worden op één montageplaat in de mast. Zij moeten zodanig worden gemonteerd dat vervanging van elk component mogelijk is zonder demontage van de montageplaat.

04 Bestaande hangverlichting:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Waar nodig voor een veilig werken wordt de netvoeding door Stedin of zijn rechtspersoon afgekoppeld. De distributiekast dient bij opbouwkasten in zijn geheel te worden verwijderd, bij inbouwkasten worden deze geschilderd in de kleur van de achtergrond (gevel). De aansluitkabels tussen gevelkast en armaturen dienen te worden verwijderd. Spankabels met armatuur dienen te worden verwijderd. Niet smeedijzeren hangpunten dienen inclusief keilbouten en toebehoren te worden verwijderd. De gevel dient te worden hersteld met vulmiddel en / of steenlijm. Smeedijzeren ophangpunten worden geborsteld en behandeld met RAL 9005(zwart) Hammerite.

05 De te hanteren lengte overmaat voor aansluitkabels is:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

- in masten ten minste 0,5 m1 , maximaal 0,7 m1 ter plaatse van het aansluitblok
- in aansluitzuilen ten minste 0,5 m1 , maximaal 0,7 m1 ter plaatse van het aansluitblok
- in verbindingkasten voldoende voor trek-onlasting en afmontage
- in aansluitkasten tenminste 0,3 m1 , maximaal 0,7 m1 ter plaatse van het aansluitpunt

06 verwerking RWPK kabels ten behoeve van overspannen verlichting

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

- a. De RWPK kabels met RVS klemclips monteren aan de hangkabel bij enkelvoudige overspanning
- b. De overgang van RWPK kabels van overspanning naar verbindingkast cq. mastdoorvoering met overlengte in hang uitvoeren voor afvoer van druipwater en opvang van beweging in de overspanning

07 Montage en aansluiting van installaties openbare verlichting

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
uit te voeren conform NEN 1010.

HFD PAR ART LID

34 12 06 MONTAGE UITHOUDERS EN OPZETSTUKKEN

- 01 Begrippen:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
te verstaan is onder verwerking van uithouders en opzetstukken:
- enkel- en meervoudige uithouders voor montage op lichtmasten
 - armatuursteunen voor gevelmontage
 - opzetstukken voor verloop in montage
 - het aanbrengen van uithouders en opzetstukken
 - het vervangen van uithouders en opzetstukken
 - het corrigeren van de stand van uithouders.
 - het aanbrengen van armatuur adapters aan kabels in overspanning.
- 02 Wijze van verwerking onderdelen:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Montage van de onderdelen conform de voorschriften van de leverancier. Met in-achtnaam van de voorgeschreven aanhaalmomenten op boutverbindingen.
- 03 Positionering uithouders:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Uithouders gemonteerd op masten dienen tenzij nadrukkelijk anders vermeld in de opdrachtverstrekking of aanwijzing van de directie, haaks op de wegas te worden geplaatst.
- 04 Positionering uithouders in bochten:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Uithouders gemonteerd op masten dienen tenzij nadrukkelijk anders vermeld in de opdrachtverstrekking of aanwijzing van de directie, haaks op de raaklijn op de boogstraal van de wegas, ter plaatse van de mastlocatie; te worden geplaatst.
- 05 Montage boutverbindingen:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Voor montage boutverbindingen voorzien van een kleine hoeveelheid koperslib voor het gangbaar houden van de montagemiddelen.
- 06 Het definitief verwijderen van een uitlegger in volgorde van uittevoeren:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
- eerst na verwijdering armatuur zoals beschreven onder 34 21 02
 - van gestrekte mast uitlegger demonteren en afnemen, bij aanduiding voor hergebruik montagebouten vervangen door fabrieks nieuwe bouten
 - indien de uitleggers in bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, uitlegger als schroot afleveren aan de Melanctonweg
 - indien uitleggers in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, uitlegger labelen o.v.v. locatie herkomst en notatie retour op afroep, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
 - transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt
- 07 Tijdelijk verwijderen van een uitlegger aan een gestrekte mast
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
Het tijdelijk verwijderen van een uitlegger in volgorde van uittevoeren:
- eerst na verwijdering armatuur zoals beschreven onder 34 21 02
 - van gestrekte mast uitlegger demonteren en afnemen, montagebouten vervangen door fabrieks nieuwe bouten
 - uitlegger labelen o.v.v. locatie herkomst en notatie retour op afroep, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg, tenzij door de directie, danwel het werkplan van de aannemer anders wordt bepaald.
 - transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

34 12 07 VERWERKING AANSLUITZUILEN & -KASTEN

- 01 Begrippen:
In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :
te verstaan is onder:
- aansluitzuil cq aansluitkast ten behoeve van behuizing (enkelvoudige) directe aansluiting op het OV-net
 - plaatsen aansluitzuil tegen gevel
 - plaatsen aansluitzuil op maaiveld
 - monteren aansluitkast op gevel
 - in bouwkundige sparing monteren aansluitkast
 - aan RET mast monteren aansluitkast

HFD PAR ART LID

- g monteren verbindingkast voor overspannen verlichting op gevel

02 Plaatsen aansluitzuil tegen gevel:

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

- a. voor uitvoeringsprincipe zie configuratietekening 10-OV-1578
- b. De door de directie ter beschikking te stellen aansluitzuil voor plaatsing voorzien van één of twee (naar behoefte) 2" U-vormig gebogen RVS buis, buizen, ten behoeve van geleiding en bescherming aansluitsnoer; ("RVS U-buis")
- c. RVS U-Buis en benodigde bevestigingsmaterialen zijn door aannemer te leveren en worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt
- d. Dimensies U-buis: wanddikte 4 mm1; buigstraal 150 mm1; beide standpijpen doorvoeren tot 20 mm1 boven maaiveld.
- d. U-Buis met minimaal 2 stuks passende RVS zadels bevestigen aan de voorwand van de zuilkast en met minimaal 2 stuks RVS zadels aan het bouwobject. De toe te passen buiszadels dienen te zijn voorzien van bevestigingsgaten aan weerszijden van de buis;
- e. bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen voorzien van borging. Muurankers uitvoeren als chemisch anker, met draadeind of draadbus.
- f. de aansluitzuil met tenminste 1 muuranker bevestigen aan de gevel. Het gat in de achterwand van kast ter plaatse uitmeten en boren. De muurbevestiging mag de montage van het aansluitblok op de kast niet hinderen. Het geboorde gat voor plaatsing van de kast voorzien van een corrosiewerende coating.
- g. muurankers in metselwerk altijd in de voegen van het metselwerk aanbrengen.

03 monteren aansluitkast op gevel of object

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

- a. Indien in bestek opgenomen, het leveren van de uitvoeringstekening voor montage van de aansluitkast. De tekening ter goedkeuring overleggen aan de directie UAV.
Op de tekening dient te zijn vermeld:
 - de exacte montage positie;
 - benodigde aanpassingen aan het object waar aan de voorziening wordt aangebracht (boren, lassen, lijmen ed., bevestigingsbeugels, te gebruiken materiaal)
- b. aansluitkasten aan gevels zijn alleen daar toe te passen voor het installeren van meervoudig afgezekerde subvoedingen van openbare verlichting aan gebouwen en/of objecten
- c. De door de directie ter beschikking te stellen aansluitkast monteren op de hoogte aangegeven op de bij het bestek gevoegde bestekstekening waarnaar in de verplichting wordt verwezen.
- d. bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen altijd voorzien van mechanische borging.
- e. de kast monteren op een 2 tal te leveren en aan de wand te bevestigen RVS montage strips. Deze montagestrips dienen te zijn voorzien van 2 angelaste M8 draadeinden op de juiste steekmaat voor bevestiging van de kast ; de strips behoren tot de levering van de aannemer
- f. De doorsnede van de onder e. genoemde montagestrips is 6 x 16 mm
- g. de montagestrips op de muur bevestigen met M8 RVS bouten en chemische draadbusankers
- h. in de kast aan te leveren en te monteren een triplex montage bord (watervast dik 22 mm) met daarop gemonteerd de bevestigingsrail geschikt voor montage van een FAGET LS 104®. Op het montagebord tevens te monteren een rail met daar op gemonteerd de groepen automaten voor het benodigd aantal afgaande en een centrale aardlekschakelaar en trekontlastingen voor inkomende en afgaande kabels.
- i. te leveren en te monteren van een 3" RVS buis ten behoeve van het invoeren van de OV aansluit (grond-)kabel en de aardingskabel. Deze buis aan de onderzijde in de kast invoeren.
- j. de buis dient tot 0,6 m1 onder maaiveld te worden doorgezet, eindigend in een haaks getrokken bocht met een minimale straat van 900 mm
- k. de kopse einden van de buis dienen te zijn rond geschuurd teneinde beschadiging van de grondkabel te voorkomen
- l. de buis met voldoende RVS buiszadels aan de muur bevestigen (1 per iedere 500 mm1). De toe te passen buiszadels dienen te zijn voorzien van bevestigingsgaten aan weerszijden van de buis;
- m. te leveren en te verwerken bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen voorzien van borging. Muurankers uitvoeren als chemisch anker, met draadeind of draadbus.
- n. het gemeentelijk installatie deel dient te zijn geaard. Het leveren en aanbrengen van een aardpen en aansluitkabel, aardlitze tussen onderdelen (ook voor de kast), behoort tot de omvang van het uit te voeren werk; zie verder ook 34 13 03
- g. muurankers in metselwerk altijd in de voegen van het metselwerk aanbrengen.

04 in bouwkundige sparing monteren aansluitkast

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Inbouw aansluitkasten conform de voorschriften van de leverancier aanbrengen

05 Leveren en monteren aansluitkast aan RET mast

HFD PAR ART LID

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

- a. Indien in bestek opgenomen, het leveren van de uitvoeringstekening voor montage van de aansluitkast. De tekening ter goedkeuring overleggen aan de directie UAV.
Op de tekening dient te zijn vermeld:
 - de exacte montage positie;
 - benodigde aanpassingen aan het object waar aan de voorziening wordt aangebracht (boren, lassen, lijmen ed., bevestigingsbeugels, te gebruiken materiaal)
- b. aansluitvoorzieningen aan RET masten zijn uit te voeren door het monteren van een RVS stalen aansluitkast aan de mast op > 2.5 m1 < 2.8 m1 (onderzijde kast) boven maaiveld
- c. de aansluitkast dient inwendig voldoende ruimte te hebben voor de door de netbeheerder te monteren en aan te sluiten (inkomend en afgaand) van een ELEQ LS-104 lichtmastset
- d. aansluitkast uit te voeren in roestvast staal ASI 314 , wanddikte minimaal 2 mm1, gepoedercoated in de kleur als aangegeven in de verplichting
- e. de aansluitkast dient te zijn voorzien van een verticaal geplaatste montagerail geschikt voor montage van een Eleq TM zowel LS 94 als LS 104 aansluitblok
- f. aan de voorzijde de aansluitkast voorzien van een horizontaal scharnierende deur met 2 scharnieren, celrubberen afdichting afsluitbaar met 2 stuks kastsloten geschikt voor Kaalfix RVS slotbout
- g. aan de onderzijde van de kast een sparing met afgeronde hoeken voorzien van minimaal 60 mm diep en 100 mm breed aanbrengen voor in- en uitvoer van de kabels. Aan de onderzijde een plaat lassen met dezelfde sparing en in de kast 2 stuks doorgeboorde tapgaten M8
- h. mee te leveren een trapezium vormige kabel geleidekoker met montageflensflens breedte inwendig 100 mm diepte inwendig 60 mm passend op de onder "g" vernoemde kabeldoorvoer ; de hoogte van dit onderdeel bedraagt minimaal 150 mm1
- i. de aansluitkast met tenminste 2 stuks Bandit® spanbanden aan de mast te monteren, zodanig dat de bevestiging geschikt is voor 200 kg verticale belasting
- j. tussen spanband en mast een rubberen inlayer aanbrengen van voldoende breedte en dikte voor het tegengaan van verschuiving en bescherming van de coating op de mast
- k. achter de kabel geleidekoker in de mast een kabeldoorvoergat max. Ø 30 mm1 boren, gat goed ontbramen gladschuren. Vervolgens blanke staaldelen van de mast voorzien van een roestwerende primer.

06 Monteren aansluitdoos t.b.v. bouwwerkgebonden verlichting.

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 :

Verbindingskast ten behoeve van splitsing van kabels en overgang tussen verschillende kabeltypen

De verbindingskast is toe te passen in combinatie met de onderdelen beschreven onder de bepalingen 34.12.08 voor montage aan bouwwerken.

- a. Indien in bestek opgenomen, het leveren van de uitvoeringstekening voor montage van de aansluitkast. De tekening ter goedkeuring overleggen aan de directie UAV.
Op de tekening dient te zijn vermeld:
 - de exacte montage positie;
 - benodigde aanpassingen aan het object waar aan de voorziening wordt aangebracht (boren, lassen, lijmen ed., bevestigingsbeugels, te gebruiken materiaal)
 - aansluitschema

07 conservering

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

alle uitwendig zichtbaar te monteren en door de aannemer te leveren metalen onderdelen, dienen te zijn geconserveerd in de kleur zoals voorgeschreven in de besteksverplichting

08 definitief verwijderen aansluitkast op gevel of object

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- kast verwijderen inclusief bevestigingsmiddelen
- indien de vrijkomende aansluitkast in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, kast labelen o.v.v. locatie herkomst, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- indien de vrijkomende aansluitkasten, inclusief inhoud, in het bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, worden zij voor de opdrachtgever geacht geen waarde meer te hebben en vervallen aan de aannemer
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

09 tijdelijk verwijderen aansluitkast op gevel of object

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- kast verwijderen inclusief bevestigingsmiddelen
- indien aansluitkast in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor direct hergebruik en notatie retour op afroep, kast labelen o.v.v. locatie herkomst, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg

HFD PAR ART LID

- voor aflevering kast sluiten en de deur borgen met kunststof klemband
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

10 afdekken in bouwkundige sparing aangebrachte aansluitkast

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- alle in de kast gemonteerde onderdelen verwijderen, kast inwendig schoon en droog maken
- de deur verwijderen
- kabel invoeren in de kast afdichten met PUR-schuim
- uitstekende deurscharnieren verwijderen
- zichtbare gecorrodeerde plekken borstelen en fixeren met een roestwerend, cq. roest bindend middel
- kast afsluiten met een op maat gezaagde Trespa plaat gelijk liggend aan en in de kleur van het bouwwerk, wijze van bevestigen met RVS bevestigingsmiddelen
- overgang tussen kast en trespa plaat voorzien van een kit afsluiting
- overgang tussen trespaplant en bouwwerk met weerbestendige kit, glad afgestroken, waterdicht maken

11 Plaatsen vrije aansluitzuil

In aanvulling op de bepalingen in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. Zuil plaatsen op de op bestekstekening weergegeven locatie
- b. De door de directie ter beschikking te stellen aansluitzuil plaatsen op daarvoor bestemde betonsokkel
- c. bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen voorzien van borging.

34 12 08**VOORZIENINGEN VOOR VOEDING BOUWWERKGEBONDEN VERLICHTING****01 Begrippen**In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:
te verstaan is onder:

- a. externe gevel-kabelbeschermingsbuis: de bemanteling van een elektrische voeding (stijgkabel) van openbare verlichting vast bevestigd tegen een bouwwerk zijnde opstal of civiel kunstwerk, vanaf de STEDIN aansluiting tot aan het secundaire aansluitpunt van de openbare verlichtings armaturen, dan wel de gevel bevestiging van de openbare verlichtingsarmaturen;
- b. interne gevel-kabelbeschermingsbuis: een in een bouwwerk zijnde opstal of civiel kunstwerk, verwerkte mantelbuis van een elektrische voeding (stijgkabel) van openbare verlichting vanaf de STEDIN aansluiting tot aan het secundaire aansluitpunt van de openbare verlichtings armaturen, dan wel de gevel bevestiging van de openbare verlichtingsarmaturen;
- c. secundair aansluit- of verdeelpunt op gevel: een tegen de gevel gemonteerde verdeelkast voor overname stijgkabel naar armatuurkabel cq splitsing van de primaire voeding naar twee of meer verlichtingsarmaturen, voornamelijk toegepast bij verlichting aan overspanningen en direct aan een bouwwerk gemonteerde verlichtingsarmaturen;
- d. primair net aansluitingspunt: de, al dan niet door de aannemer aan te brengen, behuizing voor aansluiting en beveiliging van een verlichtingsobject op het kabelnetwerk van de lokale netbeheerder;
- e. Kabeltracé: op, aan, en in een bouwwerk aangebrachte voorzieningen voor bescherming, geleiding en behuizing van voedings- en stuurkabels ten behoeve van bouwwerk gebonden verlichting, bestaande uit het primair net aansluitingspunt, gevel-kabel beschermingsbuizen, secundaire aansluit- of verdeelpunten op bouwwerk,
- f. voorzieningen voeding: alle kabelcomponenten benodigd voor het verbinden van een armatuur met de netaansluiting waaronder verstaan de kabelbescherming en aansluitsnoeren

02 verwerking algemeen

- a. boorgaten en zaagsneden in- aan het profiel moeten worden ontbraamd;
- b. te gebruiken boren tijdig vervangen
- c. mislukte boorgaten deugdelijk herstellen, kosten van het herstel zijn niet verrekenbaar

03 aanbrengen externe gevel-kabelbeschermingsbuis RVS

aanbrengen externe gevel-kabelbeschermingsbuis RVS zoals beschreven onder 34 16 06 lid 02

Montage "OMEGA" profiel

- a. Montage op gemetselde constructies:
 - Per 30 cm aan weerszijde van het profiel in de voeg van het metselwerk met kunststof plug en RVS DIN 7504-K zelfborende plaatschroef met kraag D= 6,3 mm1 lengte 50 mm1
 - Plug verbindingen in voegen borgen met cementlijm
- b. Montage op beton constructies
 - Per 30 cm aan weerszijde van het profiel in het beton boren, bevestigen met messing spreidplug en RVS A4 M6 x 16 tapbout met volledige draad en RVS A4 veerring
 - boordiepte in beton maximaal 25 mm1
 - niet boren op plaatsen waar de wapening minder dan de boordiepte + 10 mm1 onder

HFD PAR ART LID

het oppervlak ligt

- 04 aanbrengen externe gevel-kabelbeschermingsbuis RVS
aanbrengen externe gevel-kabelbeschermingsbuis RVS zoals beschreven onder 34 16 06 lid 03
Montage RVS buis
- Montage op gemetselde constructies:
 - Per 30 cm een RVS buiszadel plaatsen, vast te zetten in de voeg van het metselwerk met kunsthout plug en RVS DIN 7504-K zelfborende plaatschroef met draag D= 6,3 mm1 lengte 50 mm1
 - Plug verbindingen in voegen borgen met cementlijm
 - Montage op beton constructies
 - Per 30 cm een RVS buiszadel plaatsen, aan weerszijde van de buis vast te zetten aan het beton met messing spreidpluggen en RVS A4 M6 x 16 tapbouten met volledige draad en RVS A4 veerring
 - boordiepte in beton maximaal 25 mm1
 - niet boren op plaatsen waar de wapening minder dan de boordiepte + 10 mm1 onder het oppervlak ligt
- 05 aanbrengen externe gevel-kabelbeschermingsbuis: Deelbaar aluminium kabel beschermingsprofiel
aanbrengen externe gevel-kabelbeschermingsbuis deelbaar aluminium kabel beschermingsprofiel zoals beschreven onder 34 16 06 lid 04
- Montage op gemetselde constructies:
 - Per 30 cm het onderprofiel vast te zetten in de voeg van het metselwerk met kunsthout plug en RVS A2 DIN 7981 pancilinder plaatschroef met TORX D= 6,3 mm1 lengte 50 mm1
 - Plug verbindingen in voegen borgen met cementlijm
 - Montage op beton constructies
 - Per 30 cm het onderprofiel vast te zetten aan het beton met M5 messing spreidpluggen en RVS A2 ISO 7380 M5 x 16 laagbolkop bouten met volledige draad
 - boordiepte in beton maximaal 25 mm1
 - niet boren op plaatsen waar de wapening minder dan de boordiepte + 10 mm1 onder het oppervlak ligt
 - bevestigingsgaten in het onderprofiel na boren 2-zijdig ontbramen
 - Het profiel mag niet zwevend worden aangebracht. Daarom overgangen in de ondergrond van het kabeltracé zoals "bochten en vertrappingen" door inzagen en zetten van onder- cq. afdekprofiel principeschets 00-OV-020
- 06 verwijderen externe gevel-kabelbeschermingsbuis
Functioneel vervallen kabelbeschermingsbuizen inclusief bevestigingen volledig verwijderen, e.e.a. met in achtname van de integriteit van het bouwwerk
vrijkomende materialen hebben geen waarde voor de opdrachtgever en vervallen aan de aannemer voor verdere afvoer en verwerking
transport en materieel kosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

34 12 09 OVERSPANNINGSCONSTRUCTIES VERLICHTING BUITENRUIMTE

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Begrippen
Te verstaan is onder
- Overspanningsconstructies verlichting Buitenruimte: verlichtingsarmaturen bevestigd aan een of meer draagkabel(s) die op zijn bevestigd tussen 2 of meer vaste punten met als doel het verlichten van een buitenruimte.
 - draagkabel: de tussen 2 vaste punten aangebrachte kabel waardoor het gewicht van het verlichtingsarmatuur wordt overgebracht naar de vaste punten
 - stabilisatie kabel: de tussen armatuur en vast punt of afspanmast cq tussen armaturen aangebrachte kabel voor stabilisering van het armatuur tegen zwaaien bij grotere overspanningsafstanden
 - steunkabel: bij zeer grote overspanningen tussen draag- en stabilisatie kabel extra verticaal aangebrachte kabel voor compensatie krachtverdeling en doorhang
 - overspanning enkelvoudig: daar waar het/de verlichtingsarmaturen aan een enkele draagkabel zijn bevestigd (principeschets 00-OV-0021)
 - gestabiliseerde overspanning: daar waar het/de verlichtingsarmatuur (-turen) aan een draagkabel zijn bevestigd en er tevens stabilisatie kabels zijn voorzien (principeschets 00-OV-0025).
 - geïntegreerd gevel bevestigingspunt: een bij het oprichten van een gebouw in het gebouw geïntegreerd montagepunt bedoeld voor een overspanningsconstructie verlichting
 - gevelmontageplaat overspanning verlichting: een montageplaat voor montage aan bestaande objecten voor het verbinden van draag- en stabilisatiekabels aan het object

HFD PAR ART LID

- 02 aanbrengen draagkabel overspanning verlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
- de draagkabel overspanning verlichting dient te bestaan uit een ononderbroken geheel tussen de vaste punten, cq. te leveren of geleverde afspanmasten conform bepaling 34 16 07.
 - draagkabels aan de uiteinden voorzien van eindverbinders (beschreven in bepaling 34 16 07) conform de instructie van de leverancier/fabrikant
 - draagkabels bij overspanningen < 18 m1 eenzijdig voorzien van een spanner (beschreven in de bepaling 34 16 07)
 - draagkabels bij overspanningen > 18 m1 aan beide zijden voorzien van een spanner (beschreven in de bepaling 34 16 07)
- 03 aanbrengen stabilisatiekabel overspanning verlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
- de stabilisatie kabel overspanning verlichting dient te bestaan uit een ononderbroken geheel tussen een vast punt of afspanmast en een armatuur, cq. tussen 2 armaturen.
 - stabilisatie kabels aan de uiteinden voorzien van eindverbinders (beschreven in bepaling 34 16 07) conform de instructie van de leverancier/fabrikant
 - stabilisatie kabel bij overspanningen ? 18 m1 eenzijdig voorzien van een spanner (beschreven in de bepaling 34 16 07)
 - stabilisatie kabel bij overspanningen > 18 m1 aan beide zijden voorzien van een spanner (beschreven in de bepaling 34 16 07)
- 04 aanbrengen steunkabel overspanning verlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
- steunkabel is verticaal aan te brengen tussen draag- & stabilisatiekabel
 - steunkabel aanbrengen conform de instructie van de fabrikant
- 05 gevelmontageplaat standaard
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
aanbrengen RVS AiSi gevelmontageplaat overspannen verlichting
- montageplaat te bevestigen met 4 stuks in de sterkte berekening & gevelonderzoek voorgeschreven RVS A4 Chemische draadstangankers en RVS A4 zelf borgende moeren met RVS A4 sluitring
 - oneffenheden in de gevel opvangen met RVS vulringen aan de gevelzijde
 - boordiepte en ankerlengte zoals voorgeschreven in de sterkte berekening
 - fabrieksnieuwe, dan wel goed nageslepen boren toepassen, geschikt voor het te boren materiaal
 - mislukte boorgaten deugdelijk herstellen, kosten van het herstel zijn niet verrekenbaar
 - vervuiling op het bouwwerk door vrijkomend boorsel vermijden, dan wel volledig verwijderen. Kosten voor verwijdering vervuiling zijn niet verrekenbaar
- 06 gevelmontageplaat Themaverlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
aanbrengen RVS AiSi gevelmontageplaat overspannen verlichting met voorziening ophanging themaverlichting als onder lid 09
- 07 geprefabriceerde montage overspannen verlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
ten behoeve beperking verkeersshinder
- Tenzij inmeting, cq. berekening van de juiste lengten draag-, stabilisatie- en steunkabels inclusief de benodigde kabelgebonden bevestigings- en spanmiddelen onmogelijk is, dient de overspanningsconstructie inclusief voedingskabel en armatuur/armaturen, geprefabriceerd te worden gemonteerd aan de daartoe bestemde bevestigingspunten
 - Het risico voor fouten in de inmeting is voor rekening van de aannemer
 - de eventuele onmogelijkheid van inmeting/berekening dient door de aannemer in het in te dienen werkplan, per object, met onderbouwing expliciet te zijn vermeld
- 08 definitief verwijderen overspannen verlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
- tenzij de veiligheid in het algemeen een te groot risico vormt, is een overspannen verlichting tussen de vaste bevestigingspunten als een geheel te verwijderen. Inhoudende o.m. draag-, stabilisatie- en steunkabels, armatuur en voedingskabel armatuur;
 - In het geval van bevestiging aan een bouwwerk, na demontage van de overspanning de opbouw montageplaten inclusief bevestigingsmiddelen verwijderen
 - In het geval van bevestiging aan een bouwwerk, na demontage van de overspanning de in de gevel opgenomen bevestigingspunten, de zichtbare delen schoonborstelen en tegen corrosie fixeren met Hammerite® zwart, of gelijkwaardig;
 - transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

HFD PAR ART LID

09 Tijdelijk verwijderen overspannen verlichting

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. eenzijdig noodzakelijk verwijderen overspanning ? 15 m1 :
 - eerst uit te voeren na tijdelijke demontage armatuur/armaturen
 - draag- en eventuele stabilisatiekabel aan de zijde waar de overspannen verlichting tijdelijk weg moet, losnemen
 - draag- en eventuele stabilisatiekabel buiten bereik van personen op rol aan het corresponderend bevestigingspunt vast maken
 - losse onderdelen zoals borgpennen ed. deugdelijk borgen
 - defecte onderdelen afnemen en rapporteren aan de directie
- b. eenzijdig noodzakelijk verwijderen overspanning > 15 m1 : Overspanning met armatuur en armatuur voedingskabel(s) in één geheel demonteren van alle bevestigingspunten en samen met het armatuur (in 1 verpakking) v.v. notatie retour op afroep, verpakking labelen o.v.v. locatie herkomst, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- c. volledig noodzakelijk verwijderen overspanning, idem als onder b;
- d. In het geval van bevestiging aan een bouwwerk, voor hermontage van de overspanning de opbouw montageplaten reinigen en zonodig op aanwijzing van de directie conservering herstellen in de oorspronkelijke, dan wel in het bestek voorgeschreven kleur
- e. In het geval van bevestiging aan een bouwwerk, voor hermontage van de overspanning de in de gevel opgenomen bevestigingspunten, de zichtbare delen schoonborstelen en tegen corrosie fixeren met Hammerite® zwart, of met een gelijkwaardig conserveringsmiddel;
- f. transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

34 12 10**BOUWWERK GEBONDEN VERLICHTING: OPBOUWARMATUREN****01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008**

Begrippen

Te verstaan is onder

- a. Opbouwarmaturen verlichting Buitenruimte: verlichtingsarmaturen direct, dan wel middels een speciale uitlegger, bevestigd aan een bouwwerk met als doel het verlichten van een buitenruimte.
- b. Uitlegger bouwwerk gebonden verlichting: een aan een bouwwerk te monteren constructieve voorziening voor het juist monteren en positioneren van een verlichtingsarmatuur
- c. geïntegreerd gevel bevestigingspunt: een bij het oprichten van een bouwwerk in het bouwwerk geïntegreerd montagepunt bedoeld voor een opbouw verlichtings armatuur

02 aanbrengen opbouwarmaturen direct op een bouwwerk

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. montageplaat van het armatuur te bevestigen in de sterkte berekening & gevelonderzoek voorgeschreven aantal en afmeting RVS A4 Chemische draad-stang-ankers en RVS A4 zelf borgende moeren met RVS A4 sluitring
- b. oneffenheden in de gevel opvangen met RVS vulringen aan de gevelzijde
- c. boordiepte en ankerlengte zoals voorgeschreven in de sterkte berekening
- d. fabrieksnieuwe, dan wel goed nageslepen boren toepassen, geschikt voor het te boren materiaal
- e. mislukte boorgaten deugdelijk herstellen, kosten van het herstel zijn niet verrekenbaar
- f. vervuiling op het bouwwerk door vrijkomend boorsel vermijden, dan wel volledig verwijderen. Kosten voor verwijdering vervuiling zijn niet verrekenbaar
- g. in het beton niet boren op plaatsen waar de wapening minder dan de boordiepte + 10 mm1 onder het oppervlak ligt
- h. aansluiting van het armatuur op de voeding en besturing uit te voeren conform de van fabriekswege bijgeleverde installatievoorschriften en/of handleiding als ook de eventuele herafstelling van lichttechniek ten opzichte van de bij levering standaard ingestelde waarden, conform de lichttechnische voorwaarden vermeld in bestek en/of tekening
- i. bij montage op een in het bouwwerk geïntegreerd gevel bevestigingspunt de armaturen met op het bevestigingspunt passende bevestigingsmiddelen monteren. De levering van deze bevestigingsmiddelen is geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

03 aanbrengen Uitlegger direct op een bouwwerk

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. montageplaat van de uitlegger te bevestigen in de sterkte berekening & gevelonderzoek voorgeschreven aantal en afmeting RVS A4 Chemische draadstangankers en RVS A4 zelf borgende moeren met RVS A4 sluitring

HFD PAR ART LID

- b. oneffenheden in de gevel opvangen met RVS vulringen aan de gevelzijde
- c. boordiepte en ankerlengte zoals voorgeschreven in de sterkte berekening
- d. fabrieksnieuwe, dan wel goed nageslepen boren toepassen, geschikt voor het te boren materiaal
- e. mislukte boorgaten deugdelijk herstellen, kosten van het herstel zijn niet verrekenbaar
- f. vervuiling op het bouwwerk door vrijkomend boorsel vermijden, dan wel volledig verwijderen. Kosten voor verwijdering vervuiling zijn niet verrekenbaar
- g. in het beton niet boren op plaatsen waar de wapening minder dan de boordiepte + 10 mm1 onder het oppervlak ligt
- h. bij montage op een in het bouwwerk geïntegreerd gevel bevestigingspunt de uitlegger met op het bevestigingspunt passende bevestigingsmiddelen monteren. De levering van deze bevestigingsmiddelen is geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

04 verwijderen uitlegger direct op een bouwwerk

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

a. definitief verwijderen

Het definitief verwijderen van een uitlegger in volgorde van uit te voeren:

- eerst na verwijdering armatuur zoals beschreven onder 34 12 03 lid 07
- inclusief verwijderen bevestigingsmaterialen
- indien de uitleggers in bestek of door de directie door aanwijzing is aangemerkt als schroot, uitlegger als schroot afleveren aan de Melanctonweg
- indien uitleggers in bestek of door aanwijzing directie is aangemerkt voor hergebruik, uitlegger labelen o.v.v. locatie herkomst en notatie retour op afroep, zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

34 12 11

AANPASSINGEN AAN BESTAANDE OBJECTEN

01 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 begrippen

te verstaan is onder:

- a. bestaande objecten: bestaande verlichtingsobjecten, dan wel RET, VRI en/of BWW objecten waaraan verlichting is gemonteerd, is te monteren
- b. staande mast: bestaand, opgericht mastobject, dan wel vooraf te op te richten mastobject door derden;
- c. OV opzetstuk: standaard onderdeel op een bestaande mast te monteren, voor verlenging van een mast ten behoeve van het op de juiste hoogte kunnen monteren van een verlichtingsarmatuur;
- d. LWW mast: mastobject als onderdeel van het bewegwijzeringsareaal, geschikt voor montage lichtwegwijzers
- e. BWW/VRI Zweepmast: mastobject als onderdeel van bewegwijzerings geschikt voor voorwegwijzerborden aan een horizontale uitlegger dan wel verkeersregelininstallatie areaal met lantaarns aan een horizontale uitlegger;
- f. BWW/VRI portaal:
- g. RET BL mast: mastobject voor ophanging en/of geleiding, voeding van de tram bovenleiding. Te onderscheiden in spanmast (voor geleiding in bochten), uithoudermast (voor geleiding en hoogte. Soms voorzien van schakelaars en/of stijppunt elektrische voeding
- h. RET AS mast: mastobject voor het op spanning (horizontaal trek) brengen van tram bovenleiding

02 verwijderen delen van bestaande masten

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

a. inkorten ronde, staande mast

Het inkorten van een staande mast in volgorde van uit te voeren

- eerst na het afkoppelen en verwijderen van eventuele aanwezige armaturen, bebording, uithouders en opzetstukken gemonteerd aan het te verwijderen mastdeel;
- het op de in het bestek aangegeven hoogte afsnijden van het overtollig mastdeel; het reinigen en herstellen van de conservering ter plaatse van het snijvlak en eventuele beschadigingen in de conservering in de directe omgeving van het snijvlak in de kleur van de bestaande mast
- het leveren en aanbrengen van een masttop passend over de diameter ter plaatse van het snijvlak, in het materiaal en kleur van de mast, de masttop met tenminste 3 stuks RVS inbus stelschroeven M8 *15, borgen op de mast

03 plaatsen mast verleng stuk op BWW of VRI object

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

plaatsen van een verlengstuk op een bestaand object bewegwijzering of VRI ten behoeve van montage van verlichting in volgorde van uit te voeren:

- visueel controleren van het bestaand object op aanwezigheid montage voorziening geschikt voor de montage van een voorziening zoals weergegeven op tekening 00-VR-1296 of

HFD PAR ART LID

- 13-OV-0493
- reinigen en eventueel natappen van aanwezige draadgaten
 - aanbrengen opzetstuk met gebruik van RVS montage materialen

04 Plaatsen van voorziening openbare verlichting op RET mastobject
in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. Het uitvoeren van werkzaamheden aan RET objecten in verband met de veiligheid alleen na uitdrukkelijke toestemming RET
- b. plaatsen van een verlengstuk op een bestaand object bewegwijzering of VRI ten behoeve van montage van verlichting in volgorde van uit te voeren:
 - het voeren van coördinatie met de RET mbt planning en technische uitvoering voor zover in de verplichting opgenomen
 - visueel controleren van het bestaand object op aanwezigheid montage voorziening geschikt voor de montage van een voorziening ten behoeve van verlichting
 - reinigen en eventueel natappen van aanwezige draadgaten
 - aanbrengen opzetstuk met gebruik van RVS montage materialen

34 12 12 AANSLUITVOORZIENINGEN

01 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
begrippen
te verstaan is onder:

- voorschakelapparaat (VCA): de elektronische apparatuur voor aansturing van de lamp
- montageplaat aansluiting: in een mast achter het mastluik aangebrachte montagevoorziening voor montage van de aansluiting STEDIN en/of eventuele lamp regel apparatuur
- Aansluitblok: de transitie voorziening v.v. zekering tussen grondnetkabel en installatiekabel
- montagerail: in een mast achter het mastluik aangebracht profiel met glijmoeren voor directe montage van het aansluitblok en/of eventuele lamp regel apparatuur

03 verwijderen voorschakelapparaat in mast
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
bij vervanging armatuur of lichtmastconfiguratie, cq verwijdering lichtmastconfiguratie:
Eerst na het, al dan niet tijdelijk, afkoppelen door STEDIN van het voedingsnet

- a. verwijderen voorschakelapparaat op asbest plaat
 - demonteren aansluitblok STEDIN van montageplaat
 - demonteren voorschakelapparaat
 - vrijkomende voorschakelapparatuur afvoeren als elektronica
 - vrijkomende asbestplaat verwerken en afvoeren als asbesthoudend afval
 - bij handhaven mast aanbrengen montagerail voor bevestiging aansluitblok (door STEDIN) en eventueel aan te brengen regelapparatuur

04 Afkoppelen aansluiting verlichtingsobject.

- a. Afkoppelen van het elektrischiteitsnet van een aansluiting verlichtingsobject is uit te voeren door, danwel onder verantwoordelijkheid van, de netbeheerder.
- b. Indien handelingen aan een verlichtingsobject worden verricht, waarbij afkoppeling (als bedoeld onder a. van dit lid) noodzakelijk is, zonder dat de afkoppeling ook daadwerkelijk is uitgevoerd, worden deze handelingen onvoorwaardelijk beboet voor een bedrag van € 50.000,-- per overtreding en zonder limiet.

34 13 INFORMATIE-OVERDRACHT

34 13 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN

- 03 In afwijking op 34.13.01 lid 03 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008.
Op de werkzaamheden met betrekking tot het aansluiten van verlichtingsobjecten op de energiegndkabel van de netwerkbeheerder zijn de desbetreffende voorschriften van de netwerkbeheerder van toepassing.

HFD PAR ART LID

34 13 05 UITVOEREN VAN WERKZAAMHEDEN AAN ELECTRONISCHE INSTALLATIES

- 01 In afwijking van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Medewerkers die werkzaamheden aan electrotechnische installaties uitvoeren moeten aanwijzingen van de directie, ter plaatse en per direct, kunnen aantonen dat zij bevoegd zijn deze werkzaamheden uit te voeren.
- 02 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Bij ingebrekestelling wordt de werknemer onmiddellijk van het werk verwijderd.
UAV §6 lid 12 is hierbij van toepassing. Het betreft hier naleving van voorschriften van bijzondere aard, t.w. Stedin Certificering.
- 03 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Een door STEDIN afgegeven certificaat of intentieverklaring, die aantoont dat STEDIN het personeel van de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden kan certificeren, om werkzaamheden uit te voeren op of aan het elektriciteitsnet, voor zover dit net in beheer is bij

34 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**34 15 02 METEN VAN DE AARDVERSPREIDINGSWEERSTAND**

- 03 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:
Meten aardverspreidingsweerstand:
- a aard verspreidingsweerstand, te meten op ieder 10e geplaatste lichtmast cumulatief gezien over het gehele werk
 - b in afwijking van lid a. tevens bij iedere geplaatste moedermast cq vervangende moedermast. (moedermast = mast van waaruit een doorlusing naar andere licht objecten plaats vindt)
 - c bij alle te plaatsen verdeel- cq vervangende kasten als beschreven onder bepaling 34 12 07.

34 16 BOUWSTOFFEN**34 16 03 AANSLUITSNOER TBV VERLICHTINGSOBJECT**

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Het aansluitsnoer bestaat uit QWPK 3x1mm² of een gelijkwaardige kwaliteit.
- 02 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Te leveren aansluitkabel door de aannemer deugdelijk monteren met minimaal 0,50m overlengte bij het aansluitblok in de mast.

34 16 04 STALEN LICHTMASTEN & UITHOUDERS

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
De stalen lichtmasten en uithouders moeten voldoen aan de specificaties van toepassing op het betreffend type zoals beschreven in onderstaande leden.
- 02 Materiaal:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
te hanteren normen o.m.: NEN-EN 40 1, 2 en 3 en NEN-EN 10025
Specifiek:
- Eerste keus fabrieksnieuwe buis volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Eerste keus fabrieksnieuwe koker volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Eerste keus fabrieksnieuwe massieve staven volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Naadloos conisch element, warm vervormd uit eerste keus fabrieksnieuwe naadloze buis, volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Eerste keus fabrieksnieuwe gezette plaatdelen, volgens NEN-EN 10025, vervolgens langснаad gelast. Langsnaad niet weggeslepen, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204;1995- 3.1.B.
- 03 Constructie:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Volgens de laatst geldende normen en aanpassingen cq. aanvullingen aan normen ingesteld minimaal 2 maanden voor publicatie van dit bestek.
Conform: NEN-EN 40 5, 6 en 8, NPR 988 en NPR 993;
Uitgangspunten voor belasting overeenkomstig de afspraken binnen de branche organisatie voor standaardisatie:

HFD PAR ART LID

- windsnelheidsgebied
 - terreincategorie
 - belastingsfactor voor wind en eigengewicht
- 04 Afmetingen en toleranties
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
conform NEN-EN 40-2 en NEN-ISO2768-1
vormgeving conform de bij de betreffende bestekspost geleverde tekening.
- 05 Uitvoering:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Masten voor aansluiting op het netwerk openbare verlichting dienen te zijn voorzien van een kabeldoorvoergat en mastdeur.
De mastdeur dient voldoende te zijn gedimensioneerd voor montage van de aansluitblok(-ken) of ander te monteren installatie onderdelen zoals VSA ed..
De mastdeur dient te zijn voorzien van een enkele knevelsluiting met Kaalfix™ sluiting.
- 06 Uitneembare mastdeuren
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
in masten geleverd na 1-1-2012, met dezelfde basisdiameter en deurafmeting dienen bij voorkeur onderling uitwisselbaar te zijn.
- 07 mastdeurborging
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
In de mast dient een constructieve voorziening te zijn aangebracht die voorkomt dat de mastdeur door vandalisme naar binnen gedrukt kan worden.
- 08 montagevoorziening uithouders en armaturen
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Masten dienen geschikt te zijn voor het correct gepositioneerd monteren van in het bestek voorgeschreven uithouders en armaturen.
- 09 aansluitblok montagerail
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Masten voor aansluiting op het netwerk openbare verlichting dienen te zijn voorzien van een montagerail voor montage van de beschreven aansluitblokken.
- 10 montagerail specificatie
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
De montagerail ten behoeve van aansluitblok moet voldoen aan het gestelde in NEN-EN 50 024.
De montagerail dient van het type C20 te zijn en een lengte te hebben, die minimaal gelijk is aan de hoogte van de mastdeur. De montagerail dient op gelijke hoogte ten opzichte van de mastdeur te zijn geplaatst.
De montagerail dient te zijn voorzien van twee of meer voor zover noodzakelijk, onverliesbare glijmoeren, voorzien van M6 schroefdraad. De glijmoeren dienen te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 50 024.
De glijmoeren dienen te zijn voorzien van een cilinderkopschroef met zaagsleuf, staal verzinkt M6 x 16 mm. De cilinderkopschroeven dienen te voldoen aan het gestelde in DIN-EN-ISO 1207.
- 11 klein montage materiaal
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Bij het leveren van lichtmasten c.a. wordt onder 'klein montage materiaal' verstaan klemmetjes, knijpkabelschoentjes, boutjes, moertjes e.d. De kosten van levering en plaatsing worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt.

HFD PAR ART LID

34 16 05 AANSLUITSNOER TBV VERLICHTINGSOBJECT

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Voor de leden 02 tot en met 05 van deze bepaling geldt dat gelijkwaardigheid van alternatieve (merk-) levering door bij inschrijving de eigenschappen in een vergelijkingstabel naast de beschreven voorkeur (merk-/type) levering is op te nemen.
- 02 Toe te passen standaard 2-aderig geel aansluitsnoer leveren DRAKA QWPK 2 x 1 mm² of van een gelijkwaardige kwaliteit
toe te passen in voorkomende situaties:
- in lichtmasten zonder externe dim regeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in combinatie masten zonder externe dimregeling op het 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in combinatie portalen zonder externe dimregeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in gevel-kabelbeschermingsbuisen zonder externe dimregeling tussen net straat-aansluitkast en aan gevel gemonteerd 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in lichtmasten voor aansluiting 1 stuks verlichte reclamebak max. 5 ampere
- 03 Toe te passen standaard 3-aderig geel aansluitsnoer leveren DRAKA QWPK 3 x 1 mm² of van een gelijkwaardige kwaliteit
toe te passen in voorkomende situaties:
- in lichtmasten met externe dim regeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in combinatie masten met externe dim regeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in combinatie portalen met externe dim regeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - in gevel-kabelbeschermingsbuisen met externe dimregeling tussen net straat-aansluitkast en aan gevel gemonteerd 1 stuks armatuur max. 5 ampere
- 04 Toe te passen standaard 2-aderig zwart UV bestendig soepel aansluitsnoer leveren DRAKA RWPK 2 x 1 mm² of van een gelijkwaardige kwaliteit
toe te passen in voorkomende situaties:
- aan overspanningskabels tussen gevels; aansluiting tussen armatuur en gevel koppelkast zonder externe dim regeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - aan overspanningskabels tussen masten, cq gevel en mast; aansluiting tussen 1 stuks armatuur max. 5 ampere en gevel koppelkast zonder externe dim regeling
- 05 Toe te passen standaard 3-aderig zwart UV bestendig soepel aansluitsnoer leveren DRAKA RWPK 3 x 1 mm² of van een gelijkwaardige kwaliteit
toe te passen in voorkomende situaties:
- aan overspanningskabels tussen gevels; aansluiting tussen armatuur en gevel koppelkast met externe dim regeling op 1 stuks armatuur max. 5 ampere
 - aan overspanningskabels tussen masten, cq gevel en mast; aansluiting tussen 1 stuks armatuur met externe dim regeling max. 5 ampere en gevel koppelkast

34 16 06 AFSPANMAST OVL

- 01 Begrippen:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
te verstaan is onder:
- a. Afspanmast OVL: Een mast constructie ten behoeve van montage van openbare verlichtingsarmaturen gemonteerd aan spankabels.
 - b. Pulsbuisfundatie voor OVL mast: een zonder groot grondverzet te plaatsen mastfundatie uitgevoerd als ronden stalen buis met montage flens en kabeldoorvoergat.
 - c. Configuratiekening: tekening/schets van het volledig verlichtingsobject.
Materiaalspecificatie en transport / opslag / verwerking respectievelijk volgens beschrijving in bepalingen 3416 en 3412.
- 02 Levering
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Afspanmasten te leveren met flensvoet en fundatie ten behoeve van openbare verlichting conform de bij het bestek geleverde, in de resultaatsverplichting vernoemde configuratiekening. De flensvoet - mastverbinding mag niet worden uitgevoerd met uitwendig aan te lassen verticale versterkingsribben.
De lengte van de pulsbuisfundatie bepalen door interpretatie van de geleverde grondmechnische gegevens en de bovengrondse belasting. Berekening ter goedkeuring aan de directie UAV overleggen.
- 03 tekeningen en berekeningen
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Aannemer levert binnen 4 weken na de eerste bouwvergadering de constructietekeningen en berekeningen van de in de verplichting opgenomen leveranties.

HFD PAR ART LID

- 04 onderlinge montage
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Mast - pulsbus fundatie verbinding uit te voeren door het verbinden van de mastflens en pulsbusflens met berekende en geborgde boutverbindingen.
- 05 Uitvoering boutverbindingen met RVS bouten moeren sluit- en borgringen berekend op de op de constructie voorkomende belastingen.

34 16 07 OVERSPANNINGSCONSTRUCTIES VERLICHTING BUITENRUIMTE

- 01 Begrippen
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Te verstaan is onder
- Overspanningsconstructies verlichting Buitenruimte: verlichtingsarmaturen bevestigd aan een of meer draagkabel(s) die op zijn bevestigd tussen 2 of meer vaste punten met als doel het verlichten van een buitenruimte.
 - draagkabel: de tussen 2 vaste punten aangebrachte kabel waardoor het gewicht van het verlichtingsarmatuur wordt overgebracht naar de vaste punten
 - stabilisatie kabel: de tussen armatuur en vast punt cq tussen armaturen aangebrachte kabel voor stabilisering van het armatuur tegen zwaaien bij grotere overspanningsafstanden
 - steunkabel: bij zeer grote overspanningen tussen draag- en stabilisatie kabel extra verticaal aangebrachte kabel voor compensatie krachtverdeling en doorhanging
 - gevelmontageplaat overspanning verlichting: een montageplaat voor montage aan bestaande objecten voor het verbinden van draag- en stabilisatiekabels aan het object
 - eindverbinder: op uiteinden van draag- & stabilisatiekabels aan te brengen overgangsstuk voor mechanische montage
 - kabel spanner: in een overspanningsconstructie in het kabeldeel opgenomen onderdeel voor het corrigeren van lengte verschillen tussen de kabel(-s) en te overspannen ruimte
- 02 Draag- en stabilisatiekabels
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Te leveren High performance Aramide kabel type HPTG-6700 fabrikant Phillystran met een diameter van 8mm voorzien van een UV-bestendige polymide mantel. sg.[soortelijk gewicht] 50,6kg/km, MBL [min. Breuklast] 29,8kN; of gelijkwaardig
- 03 Steunkabel
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Dient te bestaan uit geslagen (Litze) kabel met minimale diameter 2 mm RVS 7*19 inclusief te voorzien van nicopres klemmen, 2 per uiteinde. Geschikt voor de optredende berekende krachten cf bepaling 34.17.07 van dit bestek
- 04 RVS Eindverbinder
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Lankofitt [FM-3] t.b.v. Kabel HPTG-6700 met gaffel incl. pen en v.v. AiSi 316 splitpenborging conform DIN94 A4 of gelijkwaardig
- 05 RVS kabel spanner met gesloten behuizing;
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Voorzien van M12 gaffel-oog passend op FM-3 t.b.v. kabel HPTG-6700 met tenminste 0,15 m1 nominale spanlengte, of gelijkwaardig
- 06 RVS A4 chemische draadstang ankers
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
geschikt voor toepassing in beton en metselsteen en voor de belasting voortvloeiend uit de berekening beschreven in 34 21 07 - 04
- 07 RVS AiSi gevelmontageplaat overspanning verlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
voor uitvoering zie principe tekening 00-OV-0024
Kleur als vermeld in de besteksverplichting:
Onbehandeld: Na bewerken en samenstellen gebeitst, keramisch gepareld 2,0 µm of fijner
In kleur: poedercoating
Centrumkleur = antraciet blauw RAL design 2062005/glansgraad 30%
Stadskleur = 50% RAL design 2605005 & 50% RAL design 5000, glansgraad 30%
- 08 RVS AiSi gevelmontageplaat overspanning verlichting met voorziening ophanging themaverlichting
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
voor uitvoering zie principe tekening 00-OV-0026

HFD PAR ART LID

Kleur als vermeld in de besteksverplichting:

Onbehandeld: Na bewerken en samenstellen gebeitst, keramisch gepareld 2,0 µm of fijner

In kleur: poedercoating

Centrumkleur = antraciet blauw RAL design 2062005/glansgraad 30%

Stadskleur = 50% RAL design 2605005 & 50% RAL design 5000, glansgraad 30%

34 16 08 GEVEL-KABELBESCHERMINGSBUIZEN VERLICHTING BUITENRUIMTE

01 Begrippen

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

te verstaan is onder:

- a. externe gevel-kabelbeschermingsbuis: de bemanteling van een elektrische voeding (stijgkabel) van openbare verlichting vast bevestigd tegen een bouwwerk zijnde opstal of civiel kunstwerk, vanaf de STEDIN aansluiting tot aan het secundaire aansluitpunt van de openbare verlichtings armaturen, dan wel de gevel bevestiging van de openbare verlichtingsarmaturen;
- b. interne gevel-kabelbeschermingsbuis: een in een bouwwerk zijnde opstal of civiel kunstwerk, verwerkte mantelbuis van een elektrische voeding (stijgkabel) van openbare verlichting vanaf de STEDIN aansluiting tot aan het secundaire aansluitpunt van de openbare verlichtings armaturen, dan wel de gevel bevestiging van de openbare verlichtingsarmaturen;
- c. secundair aansluitpunt op gevel: een tegen de gevel gemonteerde verdeelkast voor overname stijgkabel naar armatuurkabel, voornamelijk toegepast bij verlichting aan overspanningen
- d. voorzieningen voeding: alle kabelcomponenten benodigd voor het verbinden van een armatuur met de netaansluiting waaronder verstaan de kabelbescherming en aansluitsnoeren

02 "OMEGA" kabelbeschermingsbuis RVS

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Te leveren OMEGA - profiel 23 x 21 RVS AiSi 304

Onbehandeld: Na bewerken gebeitst, keramisch gepareld 2,0 µm of fijner

In kleur: poedercoating

Centrumkleur = antraciet blauw RAL design 2062005/glansgraad 30%

Stadskleur = 50% RAL design 2605005 & 50% RAL design 5000, glansgraad 30%

03 Ronde kabelbeschermingsbuis RVS

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Te leveren 27 mm1 dikwandige, naadloze ronde kabelbeschermings buis RVS AiSi 304 volgens

EN 10216-5

Onbehandeld: Na bewerken gebeitst, keramisch gepareld 2,0 µm of fijner

In kleur: poedercoating

Centrumkleur = antraciet blauw RAL design 2062005/glansgraad 30%

Stadskleur = 50% RAL design 2605005 & 50% RAL design 5000, glansgraad 30%

Inclusief buisadels in RVS uitvoering geschikt voor montage op 1 stuks RVS A4 chemische

draadstang ankers, waarbij afstand tussen gevel en buis ? 12 mm1

04 Deelbaar aluminium kabel beschermings profiel

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Te leveren deelbaar aluminium kabel beschermingsprofiel

voor uitvoering zie principe tekening 00-OV-0020.

Kleur als vermeld in de besteksverplichting:

In kleur: poedercoating

RAL kleuren: RAL 9005 (zwart); RAL 1002 (zandgeel steen); RAL 7030 (steengrijs); allen

glansgraad 30%

Centrumkleur = antraciet blauw RAL design 2062005/glansgraad 30%

Stadskleur = 50% RAL design 2605005 & 50% RAL design 5000, glansgraad 30%

34 16 09 AANSLUITZUILEN & -KASTEN

01 Begrippen:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

te verstaan is onder:

- a. aansluitzuil cq aansluitkast ten behoeve van behuizing (enkelvoudige) directe aansluiting op het OV-net
- b. plaatsen aansluitzuil tegen gevel
- c. plaatsen aansluitzuil op maaiveld
- d. monteren aansluitkast op gevel
- e. in bouwkundige sparing monteren aansluitkast
- f. aan RET mast monteren aansluitkast
- g. monteren verbindingskast voor overspannen verlichting op gevel

02 In afwijking van de bepalingen onder 34 12 01 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 geldt

HFD PAR ART LID

tijdelijk verwijderen aansluitzuil of kast

Het tijdelijk verwijderen van een aansluitzuil of kast in volgorde van de aflevering uit te voeren:

- loskoppelen aansluitkabel van aansluitblok STEDIN
- net-aansluitkabel STEDIN dient allereerst onder verantwoordelijkheid STEDIN uit de mast te zijn losgekoppeld en kabel en aansluitblok verwijderd uit de mast
- mast inclusief armatuur/armaturen en eventuele uithouder uitnemen en strijken
- van gestreken mast uithouder en armatuur/armaturen demonteren, opzetstukken niet demonteren
- restgrond uit grondstuk ter plaatse uit de mast verwijderen
- de mast labelen met locatie herkomst en notatie "retour op afroep" als zodanig afleveren aan de werf Melanctonweg
- mastdeuren sluiten en borgen met ten minste 2 stuks tie-rap om de mast
- transportkosten worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt

03 leveren aansluitzuil tegen gevel:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. voor uitvoeringsprincipe zie configuratietekening 10-OV-1578
- b. De door de directie ter beschikking te stellen aansluitzuil voor plaatsing voorzien van één of twee (naar behoefte) 2" U-vormig gebogen RVS buis, buizen, ten behoeve van geleiding en bescherming aansluitsnoer; ("RVS U-buis")
- c. RVS U-Buis en benodigde bevestigingsmaterialen zijn door aannemer te leveren en worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt
- d. Dimensies U-buis: wanddikte ? 4mm1? 6 mm; buigstraal 150 mm1; beide standpijpen doorvoern tot 20 mm1 boven maaiveld.
- e. U-Buis met minimaal 2 stuks passende RVS zadels bevestigen aan de voorwand van de zuilkast en met minimaal 2 stuks RVS zadels aan de gebouwfundatie. De toe te passen buiszadels dienen te zijn voorzien van bevestigingsgaten aan weerszijden van de buis;
- f. bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen voorzien van borging.

04 leveren vrije aansluitzuil

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. voor uitvoeringsprincipe zie configuratietekening 00-OV-**** (volgnr)
- b. De door de directie ter beschikking te stellen aansluitzuil plaatsen op daarvoor bestemde betonsokkel
- c. bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen voorzien van borging.

05 monteren aansluitkast op gevel of object

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. voor uitvoeringsprincipe zie configuratietekening 10-OV-**** (volgnr)
- b. aansluitkasten aan gevels zijn alleen daar toe te passen voor het intalleren van meervoudig afgezekerde subvoedingen van openbare verlichting aan gebouwen en/of objecten
- c. De door de directie ter beschikking te stellen aansluitkast monteren op de hoogte aangegeven op de bij het bestek gevoegde bestekstekening waarnaar in de verplichting wordt verwezen
- d. bevestigingsmaterialen uitvoeren in RVS, schroefdraadverbindingen altijd voorzien van mechanische borging.
- e. de kast monteren op een 2 tal te leveren en aan de wand te bevestigen RVS montage strips. Deze montagestrips dienen te zijn voorzien van 2 aangelaste M8 draadeinden op de juiste steekmaat voor bevestiging van de kast ; de strips behoren tot de levering van de aannemer
- f. De doorsnede van de onder e. genoemde montagestrips is 6 x 16 mm
- g. de montagestrips op de muur bevestigen met M8 RVS bouten en chemische draadbusankers
- h. in de kast aan te leveren en te monteren een triplex montage bord (watervast dik 22 mm) met daarop gemonteerd de bevestigingsrail geschikt voor montage van een FAGET LS 104®. Op het montagebord tevens te monteren een rail met daar op gemonteerd de groepen automaten voor het benodigd aantal afgaande en een centrale aardlekschakelaar en trekontlastingen voor inkomende en afgaande kabels.
- i. mee te leveren een 3" RVS buis ten behoeve van het invoeren van de OV aansluit (grond-)kabel en de aardingskabel. Deze buis aan de onderzijde in de kast invoeren.
- j. de buis dient tot 0,6 m1 onder maaiveld te worden doorgezet, eindigend in een haaks getrokken bocht met een minimale straat van 900 mm
- k. de kopse einden van de buis dienen te zijn rond geschuurd teneinde beschadiging van de grondkabel te voorkomen

06 in bouwkundige sparing te monteren aansluitkast

gedetailleerd uitwerken voor bouwkundig bestek bij nieuwbouw; in bestaande bouw niet toepasbaar

07 aansluitkast aan RET mast

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

HFD PAR ART LID

- a. de aansluitkast dient inwendig voldoende ruim te zijn voor de door de netbeheerder te monteren en aan te sluiten (inkomend en afgaand) van een ELEQ LS-104 lichtmastset
- b. aansluitkast uit te voeren in roestvast staal ASI 314, wanddikte minimaal 2 mm1, uitwendige afwerking dan wel conservering in de kleur als aangegeven in de verplichting
- c. de aansluitkast dient te zijn voorzien van een verticaal geplaatste montagerail geschikt voor montage van een EleqTM LS 94 als ook een LS 104 aansluitblok
- d. aan de voorzijde de aansluitkast voorzien van een horizontaal scharnierende deur met 2 scharnieren, celrubberen afdichting afsluitbaar met 2 stuks kastsloten geschikt voor Kaalfix RVS slotbout
- e. aan de onderzijde van de kast een sparing met afgeronde hoeken voorzien van minimaal 60 mm diep en 100 mm breed aanbrengen voor in- en uitvoer van de kabels. Aan de onderzijde een plaat lassen met dezelfde sparing en in de kast 2 stuks doorgeboorde tapgaten M8
- f. mee te leveren een trapezium vormige kabel geleidekoker met montageflensflens breedte inwendig 100 mm diepte inwendig 60 mm passend op de onder "e" vernoemde doorvoer; de hoogte van dit onderdeel bedraagt minimaal 150 mm1

08 Verbindingskast t.b.v. overspannen en gebouwgebonden verlichting

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. is ten behoeve van verdeling van kabels op bebouwing, dan wel overgangen tussen verschillende kabeltypen
- b. de te leveren verbindingskast dient te voldoen aan tenminste afdichtingsklasse IP66.
- c. de verbindingskast dient te bestaan uit tenminste de volgende onderdelen:
 - een basisplaat/-kast voor montage aan de gevel,
 - een montagerail voor montage van het benodigd aantal klemschroeven
 - het benodigd aantal klemschroeven met nummer
 - benodigde IP68 doorvoerwartels voor invoer van de kabels,
 - trekontlastingen voor kabels,
 - een afdekkap.
 - bevestigingsmateriaal, inclusief muurankers
 - aan de binnenzijde van de afdekkap een duidelijke weergave van de aansluitingen.
- d. kast en onderdelen uitvoeren in RVS ASI 314.
- e. montage gaten in de kast geschikt voor het op de gevel monteren met behulp van chemische busankers en RVS bouten (M6)
- f. te leveren in de RAL kleuren: RAL 9005 (zwart); RAL 1002 (zandgeel steen); RAL 7030 (steengrijs); allen glansgraad 30%

09 conservering

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

alle uitwendig zichtbaar te monteren en door de aannemer te leveren metalen onderdelen, dienen te zijn geconserveerd in de kleur zoals voorgeschreven in de besteksverplichting

10 externe kabeldoorvoeren

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

alleen uit te voeren met NPT draad vernikkeld messing kabelwartels

34 16 10 GECONSTRUEERDE MASTFUNDATIE**01 begrippen**

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

te verstaan is onder:

- mastvoet: stalen constructie tussen bouwwerk of gestorte fundatie en een lichtmast met flensmontage met stelmogelijkheid
- mastflens op mastvoet: op de mastvoet aangebrachte flens geschikt voor montage van de daarvoor bedoelde mast voor flensmontage;
- ankerplaat op mastvoet: de onderplaat van de mastvoet met daarin de bevestigingsgaten voor montage op bouwwerk of betonfundatie
- mastbus: stalen buisconstructie met basis flensmontage tussen bouwwerk of gestorte fundatie en een lichtmast waarin een mast wordt geplaatst met mogelijkheid tot borging tegen verdraaiing en uitnemen van de mast

02 berekening en ontwerp

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

de mastvoet inclusief bevestigingen aan mast en fundatie moet zijn berekend op de optredende krachten:

- conform de door de lichtmast leverancier gehanteerde belastingen en veiligheden
- de sterkte van de onderliggende constructie

de sterkteberekening en het ontwerp voorafgaande aan fabricage ter goedkeuring overleggen aan een gecertificeerd constructeur dan wel de mastleverancier

HFD PAR ART LID

34 17 MEET EN VERREKENMETHODEN**34 17 06 INMETING VOORZ. VOEDING BOUWWERKGEBONDEN VERLICHTING****01 Begrippen**

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:
te verstaan is onder:

- a. externe gevel-kabelbeschermingsbuis: de bemanteling van een elektrische voeding (stijgkabel) van openbare verlichting vast bevestigd tegen een bouwwerk zijnde opstal of civiel kunstwerk, vanaf de STEDIN aansluiting tot aan het secundaire aansluitpunt van de openbare verlichtings armaturen, dan wel de gevel bevestiging van de openbare verlichtingsarmaturen;
- b. interne gevel-kabelbeschermingsbuis: een in een bouwwerk zijnde opstal of civiel kunstwerk, verwerkte mantelbuis van een elektrische voeding (stijgkabel) van openbare verlichting vanaf de STEDIN aansluiting tot aan het secundaire aansluitpunt van de openbare verlichtings armaturen, dan wel de gevel bevestiging van de openbare verlichtingsarmaturen;
- c. secundair aansluitpunt op gevel: een tegen de gevel gemonteerde verdeelkast voor overname stijgkabel naar armatuurkabel cq splitsing van de primaire voeding naar twee of meer verlichtingsarmaturen, voornamelijk toegepast bij verlichting aan overspanningen en direct aan een bouwwerk gemonteerde verlichtingsarmaturen;
- d. primair net aansluitingspunt: de, al dan niet door de aannemer aan te brengen, behuizing voor aansluiting en beveiliging van een verlichtingsobject op het kabelnetwerk van de lokale netbeheerder (zie ook 34 21 05)
- e. Kabeltracé: op, aan, en in een bouwwerk aangebrachte voorzieningen voor voeding van bouwwerk gebonden verlichting, bestaande uit het primair

02 Inmeting en aanwijzing te volgen Kabeltracé op een bouwwerk

Deze inmeting is daar waar van toepassing uit te voeren in combinatie met het gestelde onder 34 17 07 & 34 17 08

In het geval van montage van een Kabeltracé aan een bouwwerk, is het te aan te leggen Kabeltracé op of aan een bouwwerk vooraf met de eigenaar vastgelegd. Van dit voorgenomen tracé kan niet zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar worden afgeweken. De volgorde van uit te voeren acties tot het bepalen van het definitief trace en bepaling hoeveelheden zijn:

- a. Directie UAV en aannemer voeren op lokatie een exacte inmeting uit van het aan te brengen Kabeltracé en stellen gezamenlijk de benodigd toe te passen separate onderdelen vast;
- b. de resultaten van de inmeting worden ter plaatse door de aannemer verwerkt op een foto van het bouwwerk, waarop tenminste aangegeven locaties van de elektrische aansluit- en verdeelpunten, de hoogte inmeting, het leiding verloop, bijzonderheden en nader uit te werken details;
- c. na overeenstemming ter plaatse tussen aannemer en directievoerder over het te volgen Kabeltracé, wordt de schets gedateerd en door de aannemer en directievoerder voor akkoord getekend;
- d. binnen 5 werkdagen na uitvoering van de inmeting levert de aannemer de detail uitvoeringstekening; het elektrisch aansluitschema met daarop de wijze van bevestigen, de staat van hoeveelheden voor levering en handeling vergezeld van de object specifieke uitvoeringsplanning en werkplan aan bij de directie UAV ter accordering;
- e. binnen 2 werkdagen na ontvangst van de uitvoeringsbescheiden als in bovenstaande alinea beschreven, levert de directie UAV schriftelijk goedkeuring, dan wel commentaar op de geleverde bescheiden;
- f. in het geval van commentaar van de directie UAV op de uitvoeringsbescheiden, is de aannemer gehouden binnen 2 werkdagen na ontvangst van dit commentaar schriftelijk te reageren;
- g. in het geval van commentaar van de directie UAV op de uitvoeringsbescheiden, de aannemer niet binnen 2 werkdagen na ontvangst van dit commentaar schriftelijk reageert, wordt het commentaar door de aannemer geacht te zijn geaccepteerd en door de aannemer onverkort te worden verwerkt, met in achtneming van § 6 lid 14 van de UAVTI;
- h. indien de aannemer in reactie op het commentaar van de directie UAV zoals beschreven onder sublid f. , zich niet kan vinden in het door de directie UAV gestelde, dient er binnen 2 werkdagen door de aannemer een werkoverleg met de directie te worden gehouden, te organiseren door de aannemer;
- i. de op basis van de commentaren bijgewerkte uitvoeringsbescheiden dienen binnen 2 werkdagen na de dag van overeenstemming te zijn ingediend bij de directie UAV; keuring van de aanpassing als gesteld onder sublid
- j de korting van het niet binnen de onder sublid d., sublid h. vermelde leveren van de vereiste bescheiden, bedraagt € 25,00 per kalenderdag tot een maximum van € 500,00

34 17 07 BOUWWERK GEBOONDEN VERLICHTING: OVERSPANNINGEN**01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008**
Begrippen

HFD PAR ART LID

Te verstaan is onder

- a. Overspanningsconstructies verlichting Buitenruimte: verlichtingsarmaturen bevestigd aan een of meer draagkabel(s) die op zijn bevestigd tussen 2 of meer vaste punten met als doel het verlichten van een buitenruimte.
- b. draagkabel: de tussen 2 vaste punten aangebrachte kabel waardoor het gewicht van het verlichtingsarmatuur wordt overgebracht naar de vaste punten
- c. stabilisatie kabel: de tussen armatuur en vast punt cq tussen armaturen aangebrachte kabel voor stabilisering van het armatuur tegen zwaaien bij grotere overspanningsafstanden
- d. steunkabel: bij zeer grote overspanningen tussen draag- en stabilisatie kabel extra verticaal aangebrachte kabel voor compensatie krachtverdeling en doorhanging
- e. overspanning enkelvoudig: daar waar het/de verlichtingsarmaturen aan een enkele draagkabel zijn bevestigd
- f. gestabiliseerde overspanning: daar waar het/de verlichtingsarmatuur (armaturen) aan een draagkabel zijn bevestigd en er tevens stabilisatie kabels zijn voorzien
- g. geïntegreerd gevel bevestigingspunt: een bij het oprichten van een gebouw in het gebouw geïntegreerd montagepunt bedoeld voor een overspanningsconstructie verlichting
- h. gevelmontageplaat overspanning verlichting: een montageplaat voor montage aan bestaande objecten voor het verbinden van draag- en stabilisatiekabels aan het object
- i. schildikte: rekenwaarde voor het berekenen van ijs/ijzelfzetting op kabelconstructies. Deze waarde is gelijk aan de grootste buitendiameter van een kabel overspanningsconstructie

02 Inmeten Locaties bevestigingspunten

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Deze inmeting is daar waar van toepassing uit te voeren in combinatie met het gestelde onder 34 17 06

In het geval van montage van bevestigingspunten voor overspannen verlichting aan een bouwwerk, zijn deze punten vooraf met de eigenaar vastgelegd. Van deze voorgenomen posities kan niet zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar worden afgeweken. De volgorde uit te voeren acties tot het bepalen van definitieve posities zijn:

- a. Directie UAV en aannemer voeren op locatie een exacte inmeting uit van de aan te brengen bevestigingspunten uit en stellen gezamenlijk de benodigd toe te passen separate onderdelen vast;
- b. de resultaten van de inmeting worden ter plaatse door de aannemer verwerkt op een foto van het bouwwerk, waarop tenminste aangegeven, precieze positie, bijzonderheden en nader uit te werken details;
- c. na overeenstemming ter plaatse tussen aannemer en directievoerder over de inmeting, wordt de schets zoals genoemd onder b. gedateerd en door de aannemer en directievoerder voor akkoord getekend;
- d. binnen 5 werkdagen na uitvoering van de inmeting levert de aannemer de detail uitvoeringstekening; boordiepten en de staat van hoeveelheden voor levering en handeling vergezeld van de object specifieke uitvoeringsplanning en werkplan aan bij de directie UAV ter accordering;
- e. binnen 2 werkdagen na ontvangst van de uitvoeringsbescheiden als in d., levert de directie UAV schriftelijk goedkeuring, dan wel commentaar op de geleverde bescheiden;
- f. in het geval van commentaar van de directie UAV op de uitvoeringsbescheiden, is de aannemer gehouden binnen 2 werkdagen na ontvangst van dit commentaar schriftelijk te reageren;
- g. in het geval van commentaar van de directie UAV op de uitvoeringsbescheiden, de aannemer niet binnen 2 werkdagen na ontvangst van dit commentaar schriftelijk reageert, wordt het commentaar door de aannemer geacht te zijn geaccepteerd en door de aannemer onverkort te worden verwerkt, met in achtneming van § 6 lid 14 van de UAV(TI) integrale editie 1995;
- h. indien de aannemer in reactie op het commentaar van de directie UAV zoals beschreven onder sublid f., zich niet kan vinden in het door de directie UAV gestelde, dient er binnen 2 werkdagen door de aannemer een werkoverleg met de directie te worden gehouden, te organiseren door de aannemer;
- i. de op basis van de commentaren bijgewerkte uitvoeringsbescheiden dienen binnen 2 werkdagen na de dag van overeenstemming te zijn ingediend bij de directie UAV; keuring van de aanpassing als gesteld onder sublid
- j. de korting van het niet binnen de onder sublid d., sublid h. vermelde leveren van de vereiste bescheiden, bedraagt € 25,00 per kalenderdag tot een maximum van € 500,00

03 Sterkte berekening van overspanning kabeldeel

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Van iedere aan te brengen overspanning dienen geheel en onderdelen voor het draagkabeldeel te zijn berekend op de belasting door:

- armatuur
- windbelastingsklasse 2 tenzij uitdrukkelijk anders vermeld in de besteksverplichting deel 2.2
- ijzelfzetting, te rekenen met een ijsbelasting in volume 2x de schildikte van de

HFD PAR ART LID

- kabelconstructie
- de bij berekening te hanteren veiligheidsfactor van het totaal van bovenstaande is 3

04 Sterkteberekening stabilisatiekabels

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Stabilisatiekabels met toebehoren dienen te voldoen aan dezelfde sterkte-eisen als de draagkabels in een overspanningsconstructie

05 Sterkteberekening vaste punten

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

De vaste punten waar aan draag- en stabilisatiekabels zijn bevestigd moeten kunnen worden belast met 3x de uit de sterkteberekening van die kabels resulterende krachten (inclusief veiligheidsfactor)

06 Geveltechnisch onderzoek bestaande bouw

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Bij bevestiging van overspanningsconstructies aan bestaande bouw dient een geveltechnisch onderzoek per gebouw te zijn of worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient te zijn gebaseerd op de resultaten voortvloeiend uit de sterkteberekening vaste punten. Van het onderzoek dient een rapportage te worden opgesteld

Het geveltechnisch onderzoek bestaat tenminste uit:

- theoretische analyse van de bouwkundige gegevens voor een opstal
 - visuele inspectie van de kwaliteit van de bevestigingslocatie
- In de te leveren rapportage dienen de volgende zaken te zijn opgenomen:
- verwoording berekeningsmethodiek belastbaarheid gevel
 - locatie foto met adresgegevens
 - bronnen bouwkundige gegevens
 - schriftelijke weergave visuele inspectie
 - resultaten berekening belastbaarheid gevel en concluderend advies (bevestiging wel/niet mogelijk)
 - Indien gevel belastbaar voor de aan te brengen constructie een bevestigingsadvies (boordiepte ten behoeve van chemische ankers en boorlocatie)
 - zo nodig advies voor noodzakelijke revitalisering van de gevel (gevel is belastbaar door een overspanningsconstructie, mits (door onderzoeker aan te geven bouwtechnische maatregel)

34 17 08 BOUWWERK GEBONDEN VERLICHTING: OPBOUWARMATUREN**01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008**

Begrippen

Te verstaan is onder

- a. Opbouwarmaturen verlichting Buitenruimte: verlichtingsarmaturen direct, dan wel middels een speciale uitlegger, bevestigd aan een bouwwerk met als doel het verlichten van een buitenruimte.
- b. Uitlegger bouwwerk gebonden verlichting: een aan een bouwwerk te monteren constructieve voorziening voor het juist monteren en positioneren van een verlichtingsarmatuur
- c. geïntegreerd gevel bevestigingspunt: een bij het oprichten van een gebouw in het gebouw geïntegreerd montagepunt bedoeld voor een opbouw verlichtings armatuur

02 Inmeten Locaties bevestigingspunten

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Deze inmeting is daar waar van toepassing uit te voeren in combinatie met het gestelde onder 34 17 06

In het geval van montage van bevestigingspunten voor opbouw verlichting aan een bouwwerk, zijn deze punten vooraf met de eigenaar vastgelegd. Van deze voorgenomen posities kan niet zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar worden afgeweken. De volgorde uit te voeren acties tot het bepalen van definitieve posities zijn:

- a. Directie UAV en aannemer voeren op locatie een exacte inmeting uit van de aan te brengen bevestigingspunten uit en stellen gezamenlijk de benodigd toe te passen separate onderdelen vast;
- b. de resultaten van de inmeting worden ter plaatse door de aannemer verwerkt op een foto van het bouwwerk, waarop tenminste aangegeven, precieze positie, bijzonderheden en nader uit te werken details;
- c. na overeenstemming ter plaatse tussen aannemer en directievoerder over de inmeting, wordt de schets zoals genoemd onder b. gedateerd en door de aannemer en directievoerder voor akkoord getekend;
- d. binnen 5 werkdagen na uitvoering van de inmeting levert de aannemer de detail uitvoeringstekening; boordiepten en de staat van hoeveelheden voor levering en handeling

HFD PAR ART LID

vergezeld van de object specifieke uitvoeringsplanning en werkplan aan bij de directie UAV ter accordering;

- e. binnen 2 werkdagen na ontvangst van de uitvoeringsbescheiden als in d., levert de directie UAV schriftelijk goedkeuring, dan wel commentaar op de geleverde bescheiden;
- f. in het geval van commentaar van de directie UAV op de uitvoeringsbescheiden, is de aannemer gehouden binnen 2 werkdagen na ontvangst van dit commentaar schriftelijk te reageren;
- g. in het geval van commentaar van de directie UAV op de uitvoeringsbescheiden, de aannemer niet binnen 2 werkdagen na ontvangst van dit commentaar schriftelijk reageert, wordt het commentaar door de aannemer geacht te zijn geaccepteerd en door de aannemer onverkort te worden verwerkt, met in achtneming van § 6 lid 14 van de UAV(TI) integrale editie 1995;
- h. indien de aannemer in reactie op het commentaar van de directie UAV zoals beschreven onder sublid f. , zich niet kan vinden in het door de directie UAV gestelde, dient er binnen 2 werkdagen door de aannemer een werkoverleg met de directie te worden gehouden, te organiseren door de aannemer;
- i. de op basis van de commentaren bijgewerkte uitvoeringsbescheiden dienen binnen 2 werkdagen na de dag van overeenstemming te zijn ingediend bij de directie UAV; keuring van de aanpassing als gesteld onder sublid
- j de korting van het niet binnen de onder sublid d., sublid h. vermelde leveren van de vereiste bescheiden, bedraagt € 25,00 per kalenderdag tot een maximum van € 500,00

03 Geveltechnisch onderzoek bestaande bouw

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Bij bevestiging van overspanningsconstructies aan bestaande bouw dient een geveltechnisch onderzoek per gebouw te zijn of worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient te zijn gebaseerd op de resultaten voortvloeiend uit de sterkteberekening vaste punten. Van het onderzoek dient een rapportage te worden opgesteld

Het geveltechnisch onderzoek bestaat tenminste uit:

- theoretische analyse van de bouwkundige gegevens voor een opstal
- visuele inspectie van de kwaliteit van de bevestigingslocatie

In de te leveren rapportage dienen de volgende zaken te zijn opgenomen:

- verwoording berekeningsmethodiek belastbaarheid gevel
- locatie foto met adresgegevens
- bronnen bouwkundige gegevens
- schriftelijke weergave visuele inspectie
- resultaten berekening belastbaarheid gevel en concluderend advies (bevestiging wel/niet mogelijk)
- Indien gevel belastbaar voor de aan te brengen constructie een bevestigingsadvies (boordiepte ten behoeve van chemische ankers en boorlocatie)
- zo nodig advies voor noodzakelijke revitalisering van de gevel (gevel is belastbaar door een overspanningsconstructie, mits (door onderzoeker aan te geven bouwtechnische maatregel))

34 23 WERKZAAMHEDEN NETWERK

34 23 01 EIGENDOM NETWERK

01 Begrippen:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

te verstaan is onder

- a. kabelnetwerk openbare verlichting Stedin Het ondergrondse elektrische kabelnetwerk in eigendom en beheer bij STEDIN
- b. kabelnetwerk openbare verlichting Gemeente Rotterdam Elektrische kabelnetwerken ten behoeve van voeding en besturing openbare verlichting in eigendom en beheer bij de Gemeente Rotterdam, zowel ondergronds als bovengronds
- c. laagspanningsnet: de voedingspanning openbare verlichting is aangesloten op het laagspanningsnet en afgezekerd tot max. 3 x 25A

02 Eigendom STEDIN:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Het voedende elektriciteitsnetwerk c.a. is in beheer en eigendom van de lokale netwerkbeheerder STEDIN tot en met de aansluitklemmen van de in of aan gemeentelijke verlichtingsinstallaties aangebrachte aansluitvoorziening.

03 Beheerverantwoordelijkheid eigendom STEDIN:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Herstel van storingen en schade aan dit netwerk als ook de aansluitvoorziening tot en met de afgaande aansluitklemmen behorende bij de aansluitvoorziening, valt voor herstel en in

HFD PAR ART LID

standhouding onder de verantwoordelijkheid van de locale netbeheerder STEDIN. Herstel van storingen en schade wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van STEDIN. Vergunningaanvragen voor mutaties in de kabelnetwerk van Stedin en herstel van straatwerk is ter verantwoording van Stedin.

04 Netwerk aarding

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

De gemeente Rotterdam maakt voor de openbare verlichting gebruik van een NIET GEAARD NETWERK.

34 23 02 WERKEN OP DE STELPOST AANSLUITINGEN STEDIN

01 Begrippen:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

te verstaan is onder:

- a. aanvraag aansluiting: het aanvragen van een nieuwe aansluiting openbare verlichting op het STEDIN netwerk dan wel een mutatie van een bestaande aansluiting
- b. tarieven energiekamer: de landelijk vastgestelde tarieven die de netbeheerders mogen verrekenen aan afnemers voor wijzigingen in het door hen beheerde net
- c. tarieven STEDIN: de tarieven die STEDIN naast de tarieven energiekamer hanteert voor die werkzaamheden niet beschreven door de Energiekamer
- d. mutatie aansluiting: het verzwaren, opheffen of verplaatsen van een bestaande aansluiting

02 Opdracht:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Het aanvragen van een STEDIN netwerkaansluiting of mutatie in het netwerk kan door de opdrachtgever desgewenst worden opgedragen aan de aannemer. De aannemer ontvangt hiervoor van de directie UAV een opdracht met een beschrijving van het uit te voeren werk conform de tarieven energiekamer.

03 Werkzaamheden:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

De werkzaamheden die de aannemer voor het verzorgen van een aansluiting op het STEDIN Netwerk te verkrijgen of te muteren zijn:

- a. het opvragen van de offerte bij STEDIN
- b. het beoordelen van de offerte STEDIN
- c. het verstrekken van de opdracht aan STEDIN
- d. het begeleiden van de uitvoering in tijd en kosten
- e. betaling aan STEDIN
- f. administratieve afhandeling van de opdracht
- g. rapportage aan directievoerder UAV. (wekelijks)

06 Afwijking:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

In geval van afwijking op uitvoering en planning is altijd de schriftelijke toestemming van de directie UAV vereist.

07 Geschillen:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Indien de aannemer niet tot overeenkomst kan komen met STEDIN voor wat betreft opdrachtinterpretatie, meer- of minderwerk en andere voorkomende zaken, dan neemt de aannemer het initiatief voor overleg tussen aannemer, STEDIN, directie UAV en de opdrachtgever voor beslechting van onderlinge geschillen.

08 Coördinatieplicht uitvoering

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Ongeacht welke partij (opdrachtgever dan wel de aannemer) de daadwerkelijke opdrachtverstrekking aan STEDIN heeft verstrekt:

- a. in de coördinatieplicht uitvoering is de uitvoeringsafstemming met de voor STEDIN uitvoerende partij een verantwoordelijkheid van de aannemer van dit bestek.
- b. in geval opdracht verstrekking aan STEDIN door zowel opdrachtgever als aannemer, is de vergoeding te verrekenen op de stelpost 10% van de opdrachtsom aan STEDIN
- c. in geval opdracht verstrekking aan STEDIN door opdrachtgever, is de coördinatieplicht beperkt tot de hoofduitvoerder van JOULZ. Alle correspondentie voor de uitvoering van het werk met Joulz in cc. Naar de directie, dient te worden zijn voorzien van het STEDIN "4500" opdrachtnummer als ook het "5000" ZHL nummer (projectnummer STEDIN)
- d. in geval opdracht verstrekking aan STEDIN door opdrachtgever, is in geval van conflict met JOULZ en gewenste opschaling, de aannemer gehouden aan de directie UAV deugdelijke schriftelijke rapportage met betrekking tot aard en consequenties van het conflict aan te

HFD PAR ART LID

leveren. Alleen de opdrachtgever zal contact leggen met de opdrachtgever van JOULZ (STEDIN) in geval van conflict.

34 24 INFORMATIE OVERDRACHT**34 24 04 REVISIE OVERDRACHT**

- 01 Protocol:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Het inleveren van revisiegegevens dient plaats te vinden conform het in de bijlage opgenomen document "Protocol overdracht revisie gegevens"
- 02 Moment verstrekking revisiegegevens:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
De door de aannemer te verstrekken gegevens dienen bij opname voor oplevering op papier aanwezig te zijn; De door aannemer verstrekte gegevens worden bij opname voor oplevering getoetst op overeenkomstigheid met opdracht en aanwijzingen directie.
- 03 Aanlevering definitieve revisiedocumenten:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
na goedkeuring door de directie van de papieren versie van de gegevens bij de opname voor oplevering dienen de goedgekeurde gegevens digitaal aan de Directie UAV te worden verstrekt.
- 04 Markeren objecten
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Ieder door de aannemer geplaatst object voor verlichting, dient direct bij plaatsing te zijn voorzien van een weerbestendige sticker waarop vermeld het objectnummer overeenkomstig met de door aannemer te leveren revisie van de Technische Objecten Lijst.
Lettertype Arial Black 50
Sticker achtergrondkleur geel
aanbrengen op 2,5 meter boven maaiveld, in rijrichting zichtbaar
sticker dient zonder beschadiging van de objectcoating te kunnen worden verwijderd

34 25 TIJDELIJKE VERLICHTING IN PROJECTEN**34 25 01 WERKVAKVERLICHTING**

- 01 Begrippen:
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
Te verstaan is onder:
- Werkvakverlichting: Tijdelijke verlichtingsobjecten met toebehoren ten behoeve van het verlichten van de openbare ruimte tijdens werkzaamheden in en aan de openbare ruimte voor de duur van het werk.
 - Bouwplaatsverlichting: Tijdelijke verlichtingsobjecten met toebehoren ten behoeve van het verlichten in de openbare ruimte afgesloten bouwplaatsen.
 - OVL vrij projectgebied: Projectgebied waarbij door de aannemer voorafgaand aan start graaf, sloop en reconstructie werkzaamheden de bestaande openbare verlichting eerst wordt verwijderd.
- 02 Te hanteren verlichtingsniveaus en installatie-eisen
In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
De door de aannemer aan te brengen tijdelijke verlichting dient te voldoen aan onderstaande eisen:
- Voor voetgangersgebied 10 LUX bij een gelijkmatigheid van = 0,3.
 - Voor fietspaden 10 LUX bij een gelijkmatigheid van = 0,3.
 - Voor tijdelijke wegen snelverkeer in verkeersmaatregel = 30 km/h
10 LUX bij een gelijkmatigheid van = 0,3.
 - Voor tijdelijke wegen snelverkeer in verkeersmaatregel = 50 km/h
10 LUX bij een gelijkmatigheid van = 0,3.
 - Voor bouwplaatsverlichting 15 LUX bij een gelijkmatigheid van = 0,3
 - De toe te passen lichttemperatuur voor de tijdelijke verlichting is gesteld op 4000 - 4500 Kelvin.
 - De tijdelijke verlichting mag op geen enkele wijze uitstralen naar gevels hoger dan 2 m1 boven maaiveld.
 - De tijdelijke verlichting mag niet verblindend uitstralen en zo hinder voor verkeer en omgeving.
 - De configuratie en fundatie/bevestiging van toe te passen tijdelijke verlichtingsobjecten dient bestand te zijn tegen de voorkomende weersomstandigheden.
 - Tijdelijke verlichtingsobjecten zodanig plaatsen dat zijn geen hinder veroorzaken voor enig gebruiker openbare ruimte.

HFD PAR ART LID

- k. In- en uitschakeling van de tijdelijke verlichting is te voorzien door middel van het toepassen van schemerschakeling. De installatie is in en uit te schakelen op het door de sensor gemeten omgevingslichtniveau overeenkomend met het hoogst geëist verlichtingsniveau voor de tijdelijke verlichtingsinstallatie in het projectgebied. De schemerschakeling instellen met een vertraging van 15 minuten tussen meet- en schakelmoment.
- l. Met uitzondering voor het doel van inspectie en of herstel mag de tijdelijke verlichting overdag niet branden. Inspectie en of herstel vooraf en bij afronding melden aan directie UAV.
- m. Voedingskabels en elektrische aansluitpunten dienen buiten handbereik te zijn aangebracht.

03 Verlichtingsplan tijdelijke verlichting

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Vooruitlopend op de werkzaamheden dient de aannemer per werkfase inrichting projectgebied een verlichtingsplan ter beoordeling aan de directie UAV te overleggen.

De ter beoordeling in te dienen verlichtingsplannen per fase dienen te bestaan uit:

- a. Inrichtingstekening met locatie verlichtingsobjecten en toebehoren.
- b. Lichtberekening in hardcopy. De lichtberekening moet zijn uitgevoerd met een algemeen erkend berekeningsprogramma (Dialux, Calculux, Pleysir, en Ulysee). Tenminste leveren de berekening, het lijndiagram en het overzicht indeling rekenvlakken.
- c. Technische beschrijving van de verlichtingsobjecten (opbouw configuratie).
- d. Toegepaste wijze van fundatie tijdelijke verlichtingsobjecten.
- e. Op aanvraag van directie UAV een communicatie plan naar omgeving.
- f. De schriftelijke en ondertekende overeenkomst(-en) met particulieren waarin zij toestemming verlenen voor het bevestigen van tijdelijke verlichting aan hun eigendom, voor zover van toepassing.

Voor de beoordeling van een ingediend tijdelijk verlichtingsplan door een specialist bij de dienst Gemeentewerken Rotterdam, dient de aannemer rekening te houden met een doorlooptijd van 20 werkdagen.

04 Hergebruik aan de aannemer vrijkomende materialen

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Indien de aannemer besluit de in het projectgebied vrijkomende materialen openbare verlichting wenst her te gebruiken voor de tijdelijke verlichting, is voor defecten en falen voor risico van de aannemer. Het gebruik van de aansluitingen op het netwerk openbare verlichting is niet toegestaan.

05 Elektrische voeding t.b.v. tijdelijke verlichtingsinstallaties

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

De aannemer dient voor het voeden van tijdelijke verlichtingsinstallaties naar eigen inzicht een of meer bouwaansluitingen overeenkomstig de eisen van de lokale netbeheerder te voorzien.

De bouwaansluiting dient van voldoende vermogen te zijn voor het voeden van alle tijdelijke installaties (OVL, VRI en bewegwijzering) door de aannemer te voorzien.

In stedelijk gebied is het gebruik van generatoren vanwege geluidshinder en uitstoot uitlaatgassen voor dit doel niet toegestaan. Het is tevens niet toegestaan om installaties tijdelijke verlichting aan te sluiten op het openbaar netwerk.

06 In stand houden tijdelijke verlichting

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. Gedurende het gehele project dient de verlichting zoals vereist te functioneren
- b. De aannemer is gehouden na melding van een storing door directievoerder, MSB team buitenruimte en Politie, binnen 1 uur fysiek te zijn gestart met de herstelwerkzaamheden
- c. Indien niet wordt voldaan aan het gestelde onder b. , wordt een korting van € 500 per dag, per geval op objectniveau berekend, tot de storing is opgeheven

HFD PAR ART LID

34 43 01 GEGEVENS OPENBARE VERLICHTING**04 beheer gegevens**

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

Voor het beheer van de openbare verlichting dienen ten minste de volgende gegevens verstrekt te worden:

"Straatnaam;

"Deelgemeente;

"aansluitzuil of -kastnummer

"GPS coördinaten, maximaal toegestane afwijking van de inmeetgegevens is 1 meter.

"Specificatie aansluitzuil of -kast en plaatsingsdatum

"Specificatie uithouder en plaatsingsdatum

"Specificatie armaturen en plaatsingsdatum

"Schakeling avond, nacht of dimschakeling

"Specificatie lamp en plaatsings- cq. replacedatum

"Specificatie voorschakelapparaat en plaatsingsdatum;

- Overige objecten die zijn aangesloten op en/of gemonteerd aan de verlichtingsinstallatie zoals:

- ANWB (richtings)borden en overige bewegwijzering(en);

- Lichtreclames en plattegrondkasten;

- Voor zover de werkzaamheden aan onderdelen van het object zijn uitgevoerd.

HFD PAR ART LID

35 VERKEERSREGELINSTALLATIES**35 01 BEGRIPPEN****35 01 01 ALGEMEEN**

01 Te verstaan is onder:

In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008

- a. Verkeersregelinstallatie: op een kruispunt van verkeersstromen aangebrachte installatie met verkeerslichten voor regeling van het verkeer op dat kruispunt.
- b. In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008: Installatie verantwoordelijke: iemand die door de eigenaar van de installatie is aangewezen als direct verantwoordelijk persoon voor de bedrijfsvoering van een elektrische installatie e.e.a. conform NEN 3420.
- c. In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008: Werkverantwoordelijke: iemand die is aangewezen als direct verantwoordelijk persoon voor de leiding over de werkzaamheden e.e.a. conform NEN 3420.

35 02 EISEN EN UITVOERING VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN**35 02 01 UITZETTEN VAN HET WERK**

02 De opdrachtnemer dient minimaal twee werkdagen van tevoren een afspraak te maken met de directie voor het uitzetten van het werk.

35 02 03 INSTALLATIE VERANTWOORDELIJKHEID

01 De installatie verantwoordelijkheid over de aan te brengen verkeersregelinstallatie is voor de aannemer tot aan het moment van oplevering dan wel vervroegde ingebruikstelling zoals gesteld in § 10 lid 3 van de UAV(TI) integrale editie 1995.. Deze voorwaarde is van toepassing voor zowel door de aannemer volledig als gedeeltelijk geleverde installaties. In het laatste geval is de aannemer gehouden bij directieleveranties van onderdelen voor de installatie de directie leveringen bij afname formeel te controleren op elektrische veiligheid. Bij goedkeur tekent de aannemer voor acceptatie op het daartoe bedoelde formulier. Aannemer moet in de project kick off of ten laatste in de 1e bouwvergadering aan de directie UAV te melden wie de installatie verantwoordelijke zal zijn voor de installatie gedurende het project Een en ander overeenkomstig het gestelde in de NEN 3420

02 INDIEN VAN TOEPASSING:

De installatie verantwoordelijkheid over de aangebrachte en in stand te houden tijdelijke verkeersregelinstallatie is voor de aannemer. Aannemer moet in de project kick off of ten laatste in de 1e bouwvergadering aan de directie UAV te melden wie de installatie verantwoordelijke zal zijn voor de tijdelijke installatie gedurende het gehele project. Een en ander overeenkomstig het gestelde in de NEN 3420

35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN**35 03 02 BEREKENINGEN EN TEKENINGEN**

01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer volledige berekeningen en tekeningen van de door hem aan te brengen portalen, zweepmasten, masten en funderingen gedateerd en ondertekend, in tweevoud in bij de directie. Berekeningen en tekeningen moeten zijn voorzien van een toelichting.

02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

HFD PAR ART LID

35 03 03 INFORMATIE OVER DE VERKEERSREGELINSTALLATIE

- 01 De eigenaar/beheerder van de verkeersregelinstallatie na oplevering is bureau Verkeersmanagement van dS+V/gemeente Rotterdam.
- 02 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer gedateerd en ondertekend, in tweevoud bij de directie in:
- bekabelings- en opstellingstekeningen;
 - installatieschema's waarop op schematische wijze de gehele elektrische installatie is aangegeven;
 - specificatielijst van toe te passen onderdelen met hun coderingen, fabrikaat en type-aanduidingen;
 - lijst van toe te passen verkeerslantaarns, waarin is aangegeven: de nummering, enkel of dubbelrood, (pijl) sjablonen, toegepaste lamp, lampspanning en of het geel van de lamp knippert tijdens de toestand van geel knipperen;
 - lijst van toe te passen detectielussen, waarin is aangegeven: de nummering, de lengte van de lus, de breedte van de lus, de lengte van het passieve gedeelte van de lus, de afstand tot de stopstreep, het aantal windingen en het type detectielusdraad;
 - lijst van toe te passen grondkabels, waarin is aangegeven: het kabeltype, het aantal aders, de aderdikte, het lusnummer, het drukknopnummer, het nummer van de verkeerslantaarn, het nummer van het voorwaarschuwingsssein en de kabellengte.
- 03 De directie beoordeelt de in lid 02 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in de lid 02 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES VRI'S, ALGEMEEN**35 04 01 ONDERHOUDS- EN SERVICETERMIJN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 35.04.01 lid 01 van de Standaard 2005 en aanvullin mei 2008, bedraagt de onderhouds- of servicetermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV(TI) integrale editie 1995, 12 maanden.
- 04 In aanvulling op § 11, lid 3 van de UAV(TI) integrale editie 1995, dient de opdrachtnemer met herstel van een gebrek te beginnen volgens de in onderstaande tabel aangegeven responsetijden. In het bestek is opgenomen tot welke categorie kruispunt de verkeersregelinstallatie behoort. Tevens staat in de tabel de boete, die wordt toegepast per uur overschrijding van de betreffende responstijd.

Cat.	Tijdstip	Responsetijd	Boete per uur overschrijding
1	7 dagen per week, 24 uur per dag	2 uur	€ 250,-
2	maandag tot en met vrijdag van 8:00 tot 17:00 uur	4 uur	€ 250,-

De responstijd is de tijd tussen het tijdstip van storingsmelding aan de opdrachtnemer en het tijdstip van aanvang reparatie op locatie.

- 05 Een gebrek dient aan de opdrachtnemer gemeld te kunnen worden op elk uur van de dag en op elke dag van de week. De opdrachtnemer dient hiervoor een telefoonnummer beschikbaar te stellen.
- 06 Wisseling van opdrachtgever of beheerder heeft geen gevolgen voor de door de opdrachtnemer bij de aanbesteding aangegane garantieverplichtingen.
- 07 Het tweedelijns- en preventief onderhoud van het verkeersregeltoestel vangt aan na de onderhouds- of servicetermijn.

HFD PAR ART LID

35 04 02 VOORTZETTING

- 01 Na aankomst dient de opdrachtnemer de werkzaamheden ononderbroken voort te zetten totdat de storing verholpen is. Indien de opdrachtnemer de herstelwerkzaamheden niet kan voortzetten, dient hij hierover contact op te nemen met de eigenaar/beheerder van de verkeersregelininstallatie, bureau Verkeersmanagement van dS+V/gemeente Rotterdam.
- 02 In onderstaande tabel staan de hersteltijden per type storing genoemd waaraan de opdrachtnemer zich in de service/garantietermijn dient te houden. In de eerste kolom staat aangegeven op welke categorie(en) kruispunten de hersteltijd van toepassing is. Tevens staat in de tabel de boete, die wordt toegepast per uur of per dag overschrijding van de betreffende hersteltijd.

Responstijd categorie	Type storing	Hersteltijd	Boete per overschrijding
1	Installatie op geelknipperen of doven als gevolg van defecte lamp of LED aspect	4 uur	€ 250,- per uur
1	Installatie op geelknipperen of doven als gevolg van andere oorzaak dan defecte lamp of LED aspect	8* uur	€ 250,- per uur
2	Installatie op geelknipperen of doven als gevolg van defecte lamp of LED aspect	1 werkdag	€ 250,- per werkdag
2	Installatie op geelknipperen of doven als gevolg van andere oorzaak dan defecte lamp of LED aspect	2 werkdagen	€ 250,- per werkdag
1/2	Detectiestoring	20** werkdagen	€ 250,- per werkdag
1/2	Overige storingen	3* werkdagen	€ 250,- per werkdag

De hersteltijd is de tijd tussen het tijdstip van storingsmelding aan de opdrachtnemer en het tijdstip van gereed melding van de storing.

* Indien als gevolg van de complexiteit van de storing, de storing niet verholpen kan worden binnen de hersteltijd van 8 uur, dan wordt de storing als opgelost beschouwd als de noodzakelijke verkeersmaatregelen op aanwijzing van de eigenaar/beheerder zijn getroffen.

** Bij de hersteltijd van de detectie geldt dat dagen waarop als gevolg van weersomstandigheden de herstelwerkzaamheden onmogelijk zijn, terstond aan de eigenaar/beheerder worden gemeld. Na instemming van de eigenaar/beheerder worden die dagen niet meegeteld bij het vaststellen van de hersteltijd. Opgelopen vertraging als gevolg van het uitblijven van toestemming van de eigenaar/beheerder voor het uitvoeren van de werkzaamheden worden eveneens niet meegeteld bij het vaststellen van de hersteltijd.

- 03 Voor het herstel van gebreken aan het conserverings- en schilderwerk geldt in afwijking van het voorgaande, dat de herstellingstermijn in overleg tussen de eigenaar/beheerder en opdrachtnemer wordt vastgesteld.

35 06 BOUWSTOFFEN VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN

HFD PAR ART LID

35 06 01 GEBRUIKTE MATERIALEN

- 01 Alle volgens het bestek benodigde bouwstoffen moeten nieuw zijn en door de opdrachtnemer worden geleverd, tenzij in het bestek anders is bepaald.
- 02 Indien door de opdrachtgever bouwstoffen ter beschikking gesteld worden, dienen deze door de opdrachtnemer vanaf een in het bestek op te geven plaats naar het werkterrein te worden vervoerd.

35 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VRI'S, ALGEMEEN**35 07 01 BEPROEVING VAN EEN VERKEERSREGELINSTALLATIE**

- 03 Indien de beproeving en inbedrijfstelling van de verkeersregelinstallatie op eenzelfde dag plaatsvinden, dient de opdrachtnemer ondersteuning te bieden om eventuele gebreken in de installatie direct te kunnen herstellen en verkeerslantaarns (ook die aan uitleggers of portalen) te kunnen (bij)richten.

35 12 EISEN EN UITVOERING VRI'S, VERKEERSREGELTOESTEL**35 12 02 AANBRENGEN VAN VERKEERSREGELINSTALLATIES**

- 03 In aanvulling op het genoemde in artikel 35.12.02 lid 03 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, dienen bij toepassing van roodlichtcamera's deze op een aparte groep te worden aangesloten, waarbij het uitvallen van de groep de goede werking van de overige delen van de verkeersregelinstallatie niet beïnvloedt.
- 05 Het dimmen als genoemd in artikel 35.12.02 lid 04 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, geschiedt op basis van het toon-frequentysignaal.
- 06 De indeling en afmetingen van het meterbord in het verkeersregeltoestel dient te voldoen aan de bij dit bestek gevoegde bijlage "Standaard aansluiting voeding".

35 12 03 VERKEERSREGELPROGRAMMA

- 01 In aanvulling op het genoemde in artikel 35.12.03 lid 01 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, mogen de waarden van de garantietijden ook niet op afstand door een persoon of geautomatiseerd worden gewijzigd."
- 03 In aanvulling op het genoemde in artikel 35.12.03 lid 03 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, geldt dat detectiebewaking ook aanwezig moet zijn voor openbaar vervoer-signalen. Bij het aanspreken van de detectiebewaking wordt slechts de melding 'detectiestoring' van het betreffende ingangssignaal aan de CVN-interface aangeboden. De detectiebewaking mag alleen werkzaam zijn als de softwareschakelaar in de stand 'voertuigafhankelijk' staat.
- 06 In aanvulling op het genoemde in artikel 35.12.03 lid 06 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, geldt dat de softwareschakelklok voorzien moet zijn van de volgende schakelmogelijkheden: 2 perioden per dag (2 in- en uitschakeltijdstippen); Gedurende het aanwezig zijn van de klokperiode én het in staan van de schakelaar "regelen" dient de verkeersregeling naar toestand 1 van de NEN 3384 te schakelen en te blijven.
- De klok dient automatisch om te schakelen van zomer- naar wintertijd en terug.
- 07 Er dient roodlampbewaking aanwezig te zijn. Na constatering van het niet intact zijn van de eerste lamp in het rood van een richting dient een storingsmelding te worden afgegeven naar het bedieningspaneel. De storingsmelding dient informatie over het lantaarnnummer te bevatten conform de voorgeschreven nummering.
- De overige lampen (geel en groen/wit) mogen bij het niet intact zijn geen storingsmeldingen afgeven.
- 08 Bij tweekleurige lantaarns met geel en rood, waarvan door de directie is bepaald dat 'knippergeel' dient te worden getoond voorafgaand aan het 'vastgeel', gelden de waarden van de tijdparameters, genoemd in § 5.4 van NEN 3384 uitsluitend voor het 'vastgeel'. De waarde van de tijdparameter voor het 'knippergeel' dient instelbaar te zijn in het regeltoestel en moet op een waarde tussen 0 en 15 seconden kunnen worden ingesteld.
- 09 Het laden van een nieuw applicatieprogramma dient tijdens de toestand regelen te kunnen worden uitgevoerd. Dit mag eventueel een noodprogramma zijn. Het omschakelen van het oude naar het nieuwe regelprogramma gebeurt via de toestand alles-rood.

HFD PAR ART LID

- 10 Het regeltoestel wordt, voor wat betreft het regelprogramma, geprogrammeerd met een uiterlijk vijf weken voor de geplande opleverdatum door de directie te leveren applicatieprogramma. Dit applicatieprogramma is ontwikkeld in de programmeertaal "C" met behulp van de Toolkit CCOL van Van Grinsven Software en op basis van:
1. de meest recente versie (drie maanden voor de dag van aanbesteding) van de CVN-interface;
 2. de programmagenerator van Vialis met de programmaopbouw (bijv. systeemdimesies en -defines) zoals daar uit voortkomen,
- en dient automatisch te worden omgezet naar machinecode.
Bij de keuring van het regeltoestel dient een overzicht te worden overlegd van de gebruikte macro's ten behoeve van geconditioneerd programmeren (de gebruikte 'sysdef.c').

Alle modules van de Toolkit van Van Grinsven Software dienen door de fabrikant van het verkeersregeltoestel te worden ondersteund.

- 11 Tot de levering van een nieuwe verkeersregelautomaat behoort het implementeren van MV-files (logfiles t.b.v. de IT&T Kwaliteitscentrale®) in de verkeersregelautomaten. Het hiervoor benodigde protocol is reeds in het bezit van alle (bekende) Nederlandse fabrikanten. Eventueel kan dit worden opgevraagd bij IT&T tsc BV te Arnhem.
De simulatie versie van de geïmplementeerde applicatie dient inclusief de hiermee te genereren MV-file aan de directie te worden aangeboden. De fabrikant kan desgewenst van de mogelijkheid gebruik maken om ruim vóór de afname de juistheid van deze per e-mail toegestuurde MV-file door IT&T te laten controleren.
De volledige source code van de applicatie dient elektronisch ter beschikking te worden gesteld.

Technische specificaties:

- De te leveren verkeersregelautomaten moeten zowel lokaal als met communicatie op afstand direct kunnen communiceren met de Kwaliteitscentrale. Zowel voor het instellen van de MV-files als het ophalen van deze files.
- De voor de MV-files ter beschikking staande hoeveelheid geheugen is (effectief, ongeacht de tijdsduur van de MV-file(s)) minimaal drie Mbyte.
- Er moeten gelijktijdig minimaal twee MV-files in de verkeersregelautomaat kunnen worden opgeslagen waardoor continu loggen, ook tijdens het ophalen van een MV-file, gewaarborgd wordt. Tijdens het downloaden van een afgesloten MV-file mag er geen nieuwe MV-data verloren gaan.
- De naam van de vri in de MV-file is het vri nummer (bestaande uit 5 cijfers) dat door de opdrachtgever gebruikt wordt.
- De tijdsduur van een MV-file is instelbaar waarbij er geen beperking is aan de ondergrens.
- De opslag van detector- en signaalgroep events vindt gecompriemd plaats.
- Indien er data niet via detectie ingangen binnenkomt maar via de overige ingangen of op andere wijze, dient deze data wel in de MV-file te worden geplaatst. Dus ook in het geval er sprake is van seriële communicatie tussen apparatuur dient deze data volledig in de MV-file te worden opgenomen.
- Binnen ieder type object binnen de header dienen de records uniek te zijn. Signaalgroepen hebben daarbij een unieke functionele naamgeving en een uniek sourcenummer. De overige objecten (detectoren, in-, uitgangen, hiaattijden etcetera) hebben in ieder geval een uniek sourcenummer.
- MV-files uit een simulatie-omgeving kennen dezelfde afwikkeling van de interne fasecyclus of signaalgroep toestanden. Indien dit niet het geval is worden de verschillen tussen de simulatiefile en de straatversie nader gespecificeerd.
- De opdrachtnemer dient bij implementatie vast te stellen of het uitgebreide of verkorte programmeervoorschrift van toepassing is (verkrijgbaar bij IT&T) en dit als zodanig uit te voeren.

De CVN+ interface (alle gegevens uit de CVN-interface met daaraan toegevoegd de interne fasecycli en de voor dit bestek hieronder aangegeven noodzakelijke gegevens ten behoeve van de MV-file) bestaat uit:

alternatieve realisatie
maximum groen bereikt

En afhankelijk voor de lokale toepassing:

prioriteitsingreep openbaar vervoer per signaalgroep
bijzondere ingreep (AHOB, brug, file, hulpverlening, Opticom, overig)
selectieve detectie (zonder lijnnummers)
het vertalen van lengte detectie naar selectieve detectie
of selectieve detectie (met lijnnummers)
snelheid

Bij de toepassing van KAR dient het gehele KAR bericht te worden geplaatst in het daarvoor bestemde ID in de MV-file. Het betreft nr. 1 (virtual local loop number) t/m nr. 24 (tweede reserve)

HFD PAR ART LID

van het document KIS-001-IRS-KAR (KIS-Workgroup van Rijkswaterstaat) versie 1.23 van 23 oktober 2003.

- 12 De meting van boven- en ondergedrag van ingangen (waaronder detectie, drukknoppen, selectieve detectie en overige ingangen) dient te geschieden aan de procesbesturingskant van het verkeersregeltoestel. De tijdsinstellingen voor boven- en ondergedrag worden door dS+V opgenomen in het applicatieprogramma. Hiervoor zal gebruik worden gemaakt van de standaard CCOL TOG-max[] en TBG-max[]-tijden. Deze tijden dienen niet alleen als waarde voor de in te stellen onder- en bovengedrag bewakingstijden, maar bij een wijziging van deze waarde via de procesbesturingszijde of applicatiezijde van de CVN-C-interface dient ook de overeenkomstige actuele bewakingstijd te worden aangepast. Tevens dienen de instellingen van TOG-max[] en TBG-max[] te worden meegenomen in de battery-backup.
- 13 Indien een seriële koppeling tussen meerdere regeltoestellen wordt voorgeschreven, dient de doorname van seriële berichten van de ene naar de andere automaat via PTP-protocol voor seriële datacommunicatie te gebeuren; meer informatie over het PTP-protocol is te vinden op de website van de Astrin, www.astrin.nl, onder het kopje 'standaardisatie'. Het PTP-protocol wordt geïmplementeerd aan de applicatiezijde zodat aanpassingen in het protocol eenvoudig kunnen worden gemaakt zonder tussenkomst van de leverancier van het verkeersregeltoestel.
- " Ten behoeve van de implementatie van het protocol in het verkeersregeltoestel is een driver (functies) nodig voor het initialiseren, lezen en schrijven naar de berichtenbuffers van de seriële poort. Deze driver dient door de leverancier van het verkeersregeltoestel te worden verzorgd. Deze driver kan ook worden gebruikt voor het inlezen van andere seriële informatie b.v. Vecom informatie.
- " Het verkeersregeltoestel dient er in te voorzien dat de omliggende regeltoestellen zowel separaat als tegelijkertijd kunnen worden aangesloten of afgekoppeld (ieder via hun eigen seriële koppelkabel), zonder dat dit gevolgen heeft voor de automaat uit dit bestek of één of een van de omliggende regelautomaten.
- Het afgekoppeld zijn van de ene naburige automaat mag geen gevolgen hebben voor de communicatie met de andere naburige automaat.
- Het verkeersregeltoestel in dit bestek moet kunnen functioneren, onafhankelijk van het aan- of afgekoppeld zijn van de omliggende regeltoestellen.

35 12 04 BEDIENING EN COMMUNICATIE

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 35.12.04 lid 01 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, tabel T35.01, dient de kleur van de schakelaar "klokeverbrugging" wit te zijn. Tevens dient er één schakelaar "putsarmatuur" te worden aangebracht in het regeltoestel.
- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 35.12.04 lid 03 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, dient de schakelaar 'fixeren' niet geschakeld te worden door de deurschakelaar.
- 06 In aanvulling op het bepaalde in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, dienen de hier bedoelde schakelaars eenvoudig benaderbaar en bedienbaar te zijn
- 07 In aanvulling op het bepaalde in artikel 35.12.04 lid 07 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, dient de in dit artikel genoemde aansluiting een 9-pins male-aansluiting te zijn via een fabrikantonafhankelijk snoer. In bijlage "RS232-universele aansluiting" d.d. 01-05-2009 is de standaard opgenomen. De connector dient eenvoudig te kunnen worden gefixeerd.
- 10 Dumps dienen via FTP opgehaald te kunnen worden vanaf een VRI-beheerscentrale. De te gebruiken autorisatiegegevens (username en wachtwoord) dienen identiek te zijn aan de gegevens die worden gebruikt voor de IVERA-communicatie.
- 11 In het bedieningspaneel dient een monitor (TFT) met een digitale situatietekening aangebracht te zijn. De tekening dient te worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt en moet minimaal twee weken voor de geplande keuringsdatum ter goedkeuring aan de directie worden overlegd. In deze tekening dient:
1. voor elke richting het verloop van de externe fasecycli zichtbaar te zijn; De wegvakken dienen de signaalgroepkleuren te representeren.
 2. het aanwezig zijn van een melding van detector of drukknop in kleur zichtbaar te zijn;
 3. het aanwezig zijn van de door het applicatieprogramma aan te bieden signalen zichtbaar te zijn.
- De kleuren dienen zo te zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie. De kleuren van de fasecycli behoeven niet geheel overeenkomstig de werkelijkheid te zijn. Knipperen en gedoofd mogen worden gebruikt om bepaalde fasen weer te geven.

HFD PAR ART LID

Tevens dient in dit scherm op een overzichtelijke manier eventuele foutmeldingen getoond te worden.

- 12 In het regeltoestel moet het IVERA-protocol zijn geïmplementeerd. Alle ivera objecten van versie 2.10 van Ivera dienen te worden geïmplementeerd. Zowel de hardware- als de softwarevoorzieningen, nodig voor de aansluiting van het toestel op het modem voor de verbinding met de centrale, dienen aanwezig te zijn.
De aannemer dient bij de keuring de licentie voor het gebruik van het IVERA-protocol in het regeltoestel te leveren. De licentie dient op naam gesteld te worden van de opdrachtgever.
- 13 In het regeltoestel dient een modem te worden aangebracht. Het modem moet een interne voeding hebben en moet eenvoudig kunnen worden gereset via een gemakkelijk te bereiken resetknop en/of softwareschakelaar. Daarnaast moet het modem op professionele wijze worden gemonteerd in het regeltoestel en dient deze te kunnen worden aangesloten op de gemonteerde wandcontactdoos (zie lid 14) middels een RJ11/RJ45 connector.
De initialisatiestring ten behoeve van het modem moet op diskette en in de documentatie worden meegeleverd.
- 14 Het regeltoestel moet worden opgeleverd met een KPN-aansluitdoos (WCD) die geschikt is voor RJ11/RJ45 connectoren en die op professionele wijze dient te worden gemonteerd op een door directie te bepalen plaats. Tevens dient een ISRA-kastje (KPN) ten behoeve van de aansluitkabel van KPN in het regeltoestel te worden geplaatst. De WCD moet op correcte wijze worden aangesloten op het ISRA-kastje.

35 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES VRI'S, VERKEERSREGELTOESTEL

35 14 01 TOEKOMSTIGE AANPASSINGEN+ONDERHOUD AAN VERKEERSREGELTOESTEL

- 01 De geleverde apparatuur en programmatuur dient tenminste tot 12 jaar na de oplevering ten behoeve van wijzigingen en uitbreidingen en tenminste tot 15 jaar na de oplevering ten behoeve van reparaties door de fabrikant van het verkeersregeltoestel ondersteund te worden.
Voor de geleverde detectieapparatuur geldt ten aanzien van reparaties een periode van 10 jaar.
- 02 Indien de geleverde apparatuur en programmatuur niet gedurende de in voorgaand lid genoemde perioden worden ondersteund, dan komt de fabrikant van het verkeersregeltoestel met andere minimaal gelijkwaardige componenten. Eventuele meerkosten zijn voor rekening van de fabrikant.
- 03 De fabrikant van het verkeersregeltoestel heeft de plicht om gevraagd en ongevraagd verbeteringen, maar ook van dreigende stagnatie van de mogelijkheid tot nalevering, van apparatuur en programmatuur te melden aan de opdrachtgever.

35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VRI'S, VERKEERSREGELTOESTEL

35 15 01 BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

- 01 In afwijking op het genoemde in artikel 35.15.01 lid 01 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, geldt het volgende:
De volgende documentatie wordt in een map bij de opneming, dan wel op de dag van ingebruikneming, als die eerder plaatsvindt dan de opneming, aan de directie overhandigd:
 - a. een beschrijving van het elektrotechnische gedeelte van het regeltoestel met o.a. indelingstekeningen van kast en frames;
 - b. tekening(en) van de groepering van de schakelaars, detectoren, lampjes e.d. in het regeltoestel;
 - c. tekening(en) van de klemmenindeling in het regeltoestel en van de aansluiting van de kabels en aders daarop;
 - d. tekening(en) van de klemmenindeling in de masten en verkeerslantaarns en van de aansluiting van de kabels en aders daarop;
 - e. uitdraai van het in het regeltoestel geïmplementeerde applicatieprogramma (reg-, tab- en sys-bestanden);
 - f. uitdraai van de in het regeltoestel geïmplementeerde bewakingssoftware, inclusief de uitdraai van de automatische conflicttest;
 - g. uitdraai van de in het regeltoestel geïmplementeerde procesbesturingssoftware;
 - h. meetrapporten van detectielussen, voedingsspanningen en kastaarding.
 - i. Een opgave van de onderdelen van de verkeersregelininstallatie, waaraan periodiek onderhoud moet worden verricht, met de omschrijving van de verrichten werkzaamheden en de daarbij te gebruiken hulpmiddelen.

De in deze paragraaf genoemde documentatie wordt door de opdrachtnemer op papier, gebonden in een viergatsordner en voorzien van inhoudsopgave en tabbladen geleverd. Deze ordner dient te

HFD PAR ART LID

worden opgeborgen in het verkeersregeltoestel. Alle documentatie wordt tevens digitaal aan de directie geleverd (*.pdf).

Voor elke dag waarmee deze termijn worden overschreden, kan een korting van € 50 op de aanneemsom worden toegepast.

De tekeningen dienen uitgeprint (schaal 1:500) te worden en aan de viergatsordner in de automaat te worden toegevoegd.

De directie ontvangt de tekeningen tevens digitaal (*.dwg, versie 2007).

Voor elke dag waarmee deze termijn worden overschreden, kan een korting van € 50 op de aanneemsom worden toegepast.

03 nummering van lantaarns, drukknoppen

De op de tekening(en) toegepaste symbolen, e.d. dienen gelijk te zijn aan de in Rotterdam gebruikelijke.

35 15 02 REVISIETEKENINGEN EN BIJBEHORENDE STUKSLIJSTEN

01 In aanvulling op het genoemde in artikel 35.15.02 lid 01 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, dienen op de revisietekeningen en bijbehorende stukslijsten ook de nummering van de lantaarns weergegeven te worden.

De op de tekening(en) toegepaste symbolen e.d. dienen gelijk te zijn aan de in Rotterdam gebruikelijke.

De tekeningen dienen uitgeprint (schaal 1:500) te worden en aan de viergatsordner in de automaat te worden toegevoegd.

De directie ontvangt de tekeningen digitaal (*.dwg, versie 2007).

02 Voor elke dag waarmee de termijn, als genoemd in artikel 35.15.02 lid 01 en lid 02 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, wordt overschreden, kan een korting van € 50 op de aanneemsom worden toegepast.

04 Gedurende de gehele levensduur van het regeltoestel levert de opdrachtnemer op eerste aanzoek kosteloos:

- a. de actuele documentatie, als genoemd in artikel 35.15.01 lid 1 van dit bestek;
- b. de actuele, in het regeltoestel geïmplementeerde laadmodule van het regelprogramma;
- c. de actuele, in het regeltoestel geïmplementeerde bewakingssoftware;
- d. bedienings-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften met betrekking tot de daarvoor in aanmerking komende onderdelen van de verkeersregelininstallatie.

35 15 03 BEDIENING EN COMMUNICATIE

02 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening of in het compartiment voor de apparatuur moet een voorziening worden aangebracht, waarmee zonder gebruik te maken van externe apparatuur op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke lampen de 'roodlichtbewaking' of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.

03 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de directie goed te keuren situatietekening worden aangebracht. de tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. op deze tekening moet:

- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
- het aanwezig zijn van een melding van elke detector in kleur zichtbaar zijn.

De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie.

De kleuren voor de fasecyclus behoeven niet geheel overeenkomstig de werkelijkheid te zijn.

Knipperen en gedoofd mogen worden gebruikt om bepaalde fasen weer te geven.

04 Het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.

De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn.

De aannemer moet tijdig maatregelen treffen voor het verkrijgen van een licentie voor het gebruik van het ivera-protocol.

De licentie moet worden gesteld op naam van een door de directie op te geven beheerder.

05 Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen moet volledig in het verkeersregeltoestel

HFD PAR ART LID

worden geïmplementeerd.

Ten behoeve van het bewaren van deze verkeerskundige gegevens moet ten minste 3 mb opslagruimte aanwezig zijn. Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.

- 06 De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008 bedoelde driestandenschakelaars moeten softwarematig zijn te bedienen.

35 15 05 RELATIE MET ENERGIE- EN TELECOMMUNICATIEBEDRIJVEN

- 01 De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet. De aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder.
- 02 De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het openbare communicatienetwerk. De aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder. De aanvraag wordt ondertekend door de opdrachtgever.

35 15 06 BEWAKINGEN

- 01 De bewaking klasse CD1 (rode lampen) volgens NEN-EN 12675 'verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 02 De bewaking klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'verkeersregelinstallaties. functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 03 Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.
- 04 Voor de lampen in tram/buslichten zijn de bewakingen klasse CD1 en klasse CE1 volgens NEN-EN 12675 'verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.

35 16 BOUWSTOFFEN VRI'S, VERKEERSREGELTOESTEL

35 16 01 UITWENDIG KASTEN

- 07 De sloten dienen cilindrisch te zijn, type 71.
- 08 De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten.
- 09 Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak.
- 10 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoetsluitingen.
- 11 De kast dient geconserveerd te worden. De laatste verflaag dient te worden uitgevoerd in de kleur welke is opgegeven in deel 2.2 van dit bestek (Rotterdamse Stijl).
- 12 De buitendeuren van de kast hebben een openingshoek van tenminste 100 graden. De grote deuren dienen in geopende stand middels deugdelijke windhaken te kunnen worden gefixeerd. De buitendeuren zijn uitneembaar en in gesloten toestand door de aanwezigheid van een weerbestendig rubberen profiel spatwaterdicht.
- 13 Indien niet reeds aanwezig dient rondom de kast van het regeltoestel en van de kast naar dichtstbijzijnde trottoir of rijbaan tegelbestrating afgezet met trottoirband te worden aangebracht met grijze tegels 0,30 x 0,30 x 0,05 m op een zandbed van 0,20 m dik. Het tegelplateau is rondom 1,20 m breed; het tegelpad is 0,60 m breed.

HFD PAR ART LID

35 16 03 INWENDIG KASTEN

- 01 De kast is voorzien van een uitschakelbaar verwarmingselement met een instelbare thermostaat.
- 02 De ten behoeve van het regelprogramma aanwezige klok voor de sturing van klokperiodes en dag- en weeknummer mag niet meer dan 5 minuten per jaar afwijken van de werkende tijd.
- 03 Aannemer is toegestaan een secundaire klemmenstrook in de regelkast aan te brengen. De secundaire klemmenstrook dient in de automaat te zijn gemonteerd en mag niet in de fundatie vallen.
- 04 Alle signalen gaande naar en komende van het regeltoestel dienen galvanisch gescheiden te zijn van de besturingslogica in het regeltoestel.
- 05 In het regeltoestel dient een separate voeding van 24 V aanwezig te zijn, met een voldoende vermogen om de op het kruispunt aanwezige drukknoppen inclusief de terugmeldlampjes aan te sturen. Het uitvallen van deze voeding mag de goede werking van de rest van de verkeersregelinstallatie niet beïnvloeden.

35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN VRI'S, VERKEERSREGELTOESTEL**35 17 01 KEURING VAN EEN VERKEERSREGELTOESTEL**

- 05 Gedurende de keuring en beproeving moet er continu een vertegenwoordiger van de fabrikant beschikbaar zijn. Tijdens de keuring en beproeving dient een programmeur van de fabrikant minimaal vier uur te kunnen worden ingeschakeld voor programmeer-technische zaken.
- 06 Er dient met betrekking tot de veiligheidseisen een rapportage van de KEMA (of een door de directie goed te keuren ander onafhankelijk keuringsinstituut) beschikbaar te zijn, waaruit blijkt dat ten minste wordt voldaan aan het gestelde in § 5.2 van NEN3384
- 07 De controle van de werking van de bewaking volgens NEN 3384 § 5.2.1 a t/m d dient zowel automatisch als handmatig plaats te kunnen vinden. Voor het handmatig testen worden de lampbelastingen als op straat aangebracht.
Bij aanvang van de keuring zal de opdrachtnemer de resultaten van de automatische test en gedurende de keuring de testvoorziening beschikbaar stellen aan de directie. Tevens dient een rapportage van de KEMA beschikbaar te zijn, waaruit de deugdelijkheid van de test blijkt.
- 08 Het regeltoestel moet tijdens de keuring en beproeving via een telefoonlijn verbinding kunnen maken met een beheersysteem van de opdrachtgever. Dit beheersysteem communiceert via IVERA.
- 09 Ten behoeve van het testen van de communicatie tussen verkeersregeltoestel en beheersysteem van de opdrachtgever, dient minimaal één werkdag voorafgaand aan de eigenlijke keuring van het verkeersregeltoestel een test te worden uitgevoerd door de aannemer, ism de verkeersmanagementcentrale van de opdrachtgever.
- 10 Eventuele kleine gebreken dienen voor de opname op straat te worden hersteld. Indien deze termijn naar het oordeel van de opdrachtnemer te kort is, kan de opdrachtgever een langere termijn vaststellen. Dit dient te worden opgenomen in een door de opdrachtnemer op te stellen keuringsrapportage.

35 17 04 AANSLUITEN VAN VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 01 De kosten die de netbeheerder bij de aannemer in rekening brengt voor het aansluiten van de verkeersregelinstallaties op het elektriciteitsnetwerk worden verrekend op stelpost.
- 02 De kosten die de beheerder van het telecommunicatienetwerk bij de aannemer in rekening brengt voor het aansluiten van de verkeersregelinstallaties op het telecommunicatienetwerk worden verrekend op stelpost.

35 22 EISEN EN UITVOERING VRI'S, DETECTIE

HFD PAR ART LID

35 22 01 AANBRENGEN VAN DETECTIELUSSEN

- 06 De sleuven ten behoeve van de detectielus worden gezaagd of gefreesd, waarbij de dekking van de bovenste luswinding tot de bovenzijde van het asfalt of beton minimaal 45 mm dient te bedragen bij lussen in fietsstroken en minimaal 70 mm bij lussen in alle overige rijstroken.
- 07 Buiten de sleuf gekomen of anderszins overschietende bitumen dient te worden afgeschraapt en mag niet worden hergebruikt. Na het afschrapen dient de bovenzijde van de sleuf te worden naverwarmd tot het vloeipunt van de afgietmassa.
- 08 Na doormeting van de luskabel (conform het bepaalde in paragraaf 35.27 van de Standaard) wordt de sleuf afgegoten met geblazen bitumen 85/25. Afgietmassa dient bij het afgieten een temperatuur te hebben tussen 160 graden C en 180 graden C. De temperatuur dient vlak voor het verwerken door de aannemer gemeten te worden.
- 09 Nadat de luskabel aangebracht is en de voorgeschreven metingen (conform het bepaalde in paragraaf 35.27 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008) zijn verricht dient het aantal benodigde luswindingen tot stand gebracht te worden, evenals de aansluiting op de kabel naar het regeltoestel. Gemeten aan de lus dient de zelfinductie een waarde te hebben tussen 200uH en 350 uH. De doorverbindingen ten behoeve van het juiste aantal luswindingen en de aansluiting van luskabel op grondkabel worden gesoldeerd of geperst (aan elk einde de aderisolatie over tenminste 5 mm verwijderen). Na het solderen dienen alle verbindingen door middel van isolatiekous geïsoleerd te worden.
- 10 De in artikel 35.22.01 lid 04 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008 genoemde verbindingen worden aangebracht in een mof. De kunststof- of roestvrijstalen slang dient in de mof te eindigen.

35 26 BOUWSTOFFEN VRI'S, DETECTIE**35 26 01 LUSDRADEN**

- 01 Lusdraad in wegverharding moet samengesteld zijn uit:
- " één of meer soepele geleiders van elektrolytisch koper met een doorsnede van minimaal 1,5 mm²
 - " een isolatie van polyethyleen (XLPE)
 - " een eventuele mantel van polyethyleen (XLPE).
 - " De lussen dienen van aarde te zijn geïsoleerd.
 - " De lusdraad moet een kortstondige temperatuursbestendigheid hebben van 180°.

Het aantal windingen dient conform de specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur zijn.

35 26 02 LUSDRAAD ONDER ELEMENT VERHARDING

- 01 Lusdraad onder elementgebonden verharding of in tram- en treinsporen moet samengesteld zijn uit:
- " één of meer soepele geleiders van elektrolytisch koper met een doorsnede van minimaal 1,5 mm²
 - " een isolatie van polyethyleen (PE)
 - " een eventuele mantel van polyethyleen (PE).
 - " De lussen dienen van aarde te zijn geïsoleerd.

Het aantal windingen dient conform de specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur zijn

- 02 Bij toepassing van lussen onder elementgebonden verharding dient gebruik gemaakt te worden van (geprefabriceerde) lusramen.

a. Autodetectie:

Aan te brengen lusraam voor autodetectie uit te voeren in uit slagvast kunststof (pvc-)beschermbuis met een diameter van 32 mm.

Lusramen zijn bij lengten > 1m, over de langste zijde te voorzien van een dwarsverbinding tussen de lange zijden als versteviging. De verdeling gelijkmatig over de langezijde met een maximale onderlinge afstand tussen dwarsverbinding onderling en tussen de aanliggende dwarsverbinding en kopzijden van 0,5 m. De toe te passen hoek- en T-verbindingen dienen waterdicht te worden verlijmdlijmd. De luskabel dient naar de zijkant van de rijbaan te worden gebracht in op het raam aangesloten kunststof beschermbuis van het zelfde materiaal als het raam.

HFD PAR ART LID

Zie ook bijlage "Principetekening 00-VRI-1304" .

b. Fietsdetectie:

Het lusraam voor fietsers is een ruitvormig geprefabriceerd lusraam, gemaakt van glasvezel gewapend polyester; de gehele breedte van fietspad of -strook in de bereden richting dient gedekt te worden.

Zie ook bijlage "Principetekening 00-VRI-1305" .

In de pijp c.q. het lusraam wordt de luskabel gelegd, waarvan de uiteinden via een flexibele kunststofslang c.q. roestvrijstalen slang op één der hoeken de pijp c.q. het lusraam verlaten.

De beschermbuizen en het lusraam dienen te worden volgeschuimd, teneinde de kabel in de pijp te fixeren.

35 26 03 DETECTIE BINNEN RAILS

- 01 Indien tussen de rails asfalt of ongewapend beton aanwezig is, is het bepaalde in 35.26.01 van overeenkomstige toepassing.
Uitvoering en afmetingen van de detectielussen in tramspoor onder asfalt en ongewapend beton:
Zie tekening 6 van de AVVR .

In de overige gevallen wordt gebruik gemaakt van geprefabriceerde kunststof lusramen.
Uitvoering en afmetingen van de detectielussen in tramspoor: zie tekening 7 van de AVVR

Het lusraam dient ten opzichte van de rails te worden gefixeerd; bij treinsporen door vaste bevestiging (i.o.m. NS) middels kunststof beugels op de dwarsliggers en bij tramsporen middels roestvast of thermisch verzinkte stalen hulpstukken vast aan de rails (i.o.m. RET; zie tekening 7 van de AVVR) Bij tramsporen dient de lus niet boven, maar steeds tussen de niet-geïsoleerde dwarsstangen van het spoor te worden aangebracht.

35 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN VRI'S, DETECTIE

35 27 01 METING DETECTIE

- 01 De bij artikel 35.27.01 lid 01 sub a. van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008 genoemde meetwaarde dient een minimale meetwaarde van 100 Mohm te hebben.
De bij artikel 35.27.01 lid 01 sub a. van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008 genoemde meetwaarde dient een minimale meetwaarde van 18 ohm te hebben.
- 02 De metingen dienen op drie momenten te worden verricht:
1. aan de lusdraad, als de lusdraad in de zaagsnede is aangebracht, nog niet is aangesloten aan de grondkabel en voordat de zaagsnede wordt afgegoten;
 2. aan de lusdraad, als de lusdraad in de zaagsnede is aangebracht, nog niet is aangesloten aan de grondkabel en nadat de zaagsnede is afgegoten;
 3. in de apparatuurkast aan de grondkabel, als de lus volledig is afgewerkt en aangesloten aan de grondkabel.

35 31 WERKZAAMHEDEN NETWERK

35 31 01 EIGENDOM NETWERK

- 01 Begrippen:
te verstaan is onder
- a. kabelnetwerk Stedin het ondergrondse elektrische kabelnetwerk in eigendom en beheer bij STEDIN
- 02 Eigendom STEDIN:
Het voedende elektriciteitsnetwerk c.a. is in beheer en eigendom van de lokale netwerkbeheerder STEDIN tot en met de zekering van de verkeersregelkast.
- 03 Beheerverantwoordelijkheid eigendom STEDIN:
Herstel van storingen en schade aan dit netwerk als ook de aansluitvoorziening tot en met de afgaande aansluitklemmen (zekering) behorende bij de aansluitvoorziening, valt voor herstel en in standhouding onder de verantwoordelijkheid van de lokale netbeheerder STEDIN. Herstel van storingen en schade wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van STEDIN.

HFD PAR ART LID

35 31 02 WERKEN OP DE STELPOST AANSLUITINGEN STEDIN

- 01 Begrippen:
te verstaan is onder:
- aanvraag aansluiting: het aanvragen van een nieuwe bemeterde aansluiting, aansluitcapaciteit 1x35A, op het STEDIN netwerk dan wel een mutatie van een bestaande aansluiting
 - tarieven energiekamer: de landelijk vastgestelde tarieven die de netbeheerders mogen verrekenen aan afnemers voor wijzigingen in het door hen beheerde net
 - tarieven STEDIN: de tarieven die STEDIN naast de tarieven energiekamer hanteert voor die werkzaamheden niet beschreven door de Energiekamer
 - mutatie aansluiting: het verzwaren, opheffen of verplaatsen van een bestaande aansluiting
- 02 Opdracht:
Het aanvragen van een STEDIN netwerkaansluiting of mutatie in het netwerk kan door de opdrachtgever desgewenst worden opgedragen aan de aannemer. De aannemer ontvangt hiervoor van de directie UAV een opdracht met een beschrijving van het uit te voeren werk conform de tarieven energiekamer.
- 03 Werkzaamheden:
De werkzaamheden die de aannemer voor het verzorgen van een aansluiting op het STEDIN Netwerk te verkrijgen of te muteren zijn:
- het opvragen van de offerte bij STEDIN
 - het beoordelen van de offerte STEDIN
 - het verstrekken van de opdracht aan STEDIN
 - het begeleiden van de uitvoering in tijd en kosten
 - betaling aan STEDIN
 - administratieve afhandeling van de opdracht
 - rapportage aan directievoerder UAV. (wekelijks)
- 06 Afwijking:
In geval van afwijking op uitvoering en planning is altijd de schriftelijke toestemming van de directie UAV vereist.
- 07 Geschillen:
Indien de aannemer niet tot overeenkomst kan komen met STEDIN voor wat betreft opdrachtinterpretatie, meer- of minderwerk en andere voorkomende zaken, dan neemt de aannemer het initiatief voor overleg tussen aannemer, STEDIN, directie UAV en de opdrachtgever voor beslechtting van onderlinge geschillen.

35 32 EISEN EN UITVOERING VRI'S, GRONDKABELS**35 32 01 AANSLUITEN VAN GRONDKABELS**

- 02 in afwijking op het gestelde in artikel 35.32.01 lid 02 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, dienen grondkabels bij invoer in mast een overmaat aan lengte te hebben van ten minste 2 meter, bij invoer in uitlegger, portaal en regeltoestel een overmaat aan lengte van ten minste 5 meter.

35 37 MEET- EN VERREKENMETH. VRI'S, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN**35 37 01 GRONDKABELS**

- 01 Alle kabels dienen nadat ze geheel zijn afgemonteerd te worden gecontroleerd op aderbreuk en aardlek.

35 42 EISEN EN UITVOERING VRI'S, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**35 42 01 LEIDINGEN IN MASTEN**

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.42.03 lid 01 van de Standaard 2005 en wijzigingen mei 2008, geldt dat de doorvoeringen voorzien moeten zijn van een rubbertule.
- 03 Na het aansluiten van de kabels in de masten dienen de masten te worden aangevuld tot 10cm boven maaiveld met brekerzand.

HFD PAR ART LID

35 42 02 KABELINDELING DRUKKNOPPEN

- 02 De kabelindeling voor de toegepaste drukknoppen (Brigt Button 24V) is als volgt:

Ader 1: +24V
Ader 2: Sense (terugmelding)
Ader 3: Butt (drukknopmelding)
Ader 4: Return 0V.

35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VRI'S, BOVENGR. VOORZIENINGEN**35 45 01 AANBRENGEN CODERING OP ACHTERGRONDSCHILDEN**

- 03 Op de voorzijde van de achtergrondschilden moet de codering van de lantaarns met witte karakters worden aangebracht, zoals weergegeven op de bij het bestek behorende tekening. De hoogte van de gebruikte karakters voor verkeerslantaarns moet 70 mm bij 300 mm lantaarns en 50 mm bij 200 mm lantaarns bedragen. Bij ruimtegebrek mag hiervan worden afgeweken. als geen achtergrondschild wordt toegepast, moet de codering op de verkeerslantaarn worden aangebracht.

35 46 BOUWSTOFFEN VRI'S, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**35 46 01 KABELS IN MAST**

- 01 De kabels in de mast tussen klemmenstrook en lantaarn, verklikkerlampje, onderlicht, drukknop en drukknoplampje of rateltikker moeten zijn van het type RTPR.

35 46 02 MASTEN

- 05 Materiaal:
NEN-EN 40 1, 2 en 3 en NEN-EN 10025
Specifiek:
- Eerste keus fabrieksnieuwe buis volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Eerste keus fabrieksnieuwe koker volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Eerste keus fabrieksnieuwe massieve staven volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Naadloos conisch element, warm vervormd uit eerste keus fabrieksnieuwe naadloze buis, volgens NEN-EN 10025, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204.
 - Eerste keus fabrieksnieuwe gezette plaatdelen, volgens NEN-EN 10025, vervolgens langsnaad gelast. Langsnaad niet weggeslepen, met 2.2 certificaat volgens NEN-EN 10204;1995- 3.1.B.
- 06 Constructie:
Volgens de laatst geldende normen en aanpassingen cq. aanvullingen aan normen ingesteld minimaal 2 maanden voor publicatie van dit bestek.
Conform: NEN-EN 40 5, 6 en 8, NPR 988 en NPR 993;
Uitgangspunten voor belasting overeenkomstig de afspraken binnen de branche organisatie voor standaardisatie:
- windsnelheidsgebied
 - terreincategorie
 - belastingsfactor voor wind en eigengewicht
- 07 In de mast dient een constructieve voorziening te zijn aangebracht die voorkomt dat het mastdeur door vandalisme naar binnen gedrukt kan worden.
- 08 De montagerail ten behoeve van aansluitblok moet voldoen aan het gestelde in NEN-EN 50 024. De montagerail dient van het type C20 te zijn en een lengte te hebben, die gelijk is aan de hoogte van de mastdeur. De montagerail dient op gelijke hoogte ten opzichte van de mastdeur te zijn geplaatst.
De montagerail dien te zijn voorzien van twee of meer voor zover noodzakelijk, onverliesbare glijmoeren, voorzien van M6 schroefdraad. De glijmoeren dienen te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 50 024.
De glijmoeren dienen te zijn voorzien van een cilinderkopschroef met zaagsleuf, staal verzinkt M6 x 16 mm. De cilinderkopschroeven dienen te voldoen aan het gestelde in DIN-EN-ISO 1207.
- 09 Bij het leveren van masten c.a. wordt onder 'klein montagemateriaal' verstaan klemmetjes, knijpkabelschoentjes, boutjes, moertjes e.d. De kosten van levering en plaatsing worden geacht in de verrekenprijs te zijn verwerkt.
- 10 Alle masten dienen zwart-wit geblokt (blokken van 15 cm) te worden vanaf 60 cm tot 220 cm boven

HFD PAR ART LID

het maaiveld. Daaronder dient de mast zwart te zijn.
De betreffende RAL-kleuren zijn RAL 9017 (zwart) en RAL 9016 (wit).
Alle masten, opzetstukken, uitleggers, portalen, bevestigingen (knie-/opzetstukken, bevestigingssokken, neiginrichtingen) vanaf 220 cm boven het maaiveld dienen uitgevoerd te worden in "Rotterdam grijs", 50% RAL designkleur 2605005 en 50% RAL designkleur 5000, glansgraad 30%, conform "Kleurgebruik materialen buitenruimte Rotterdam".
De staanders van uitleggers, waaraan géén lantaarns worden bevestigd, dienen geheel in "Rotterdam grijs" te worden uitgevoerd.

- 11 De masten moeten worden voorzien van glasvezelbandage met een dikte van tenminste 2 mm en reikend van 0,3 m beneden tot 0,35 m boven maaiveld.

35 46 03 VERKEERSLANTAARNS

- 06 Met uitzondering van secundair verkeerslichten dient de buitenkant, behalve de voorzijde, van alle lantaarns uitgevoerd te worden in "Rotterdam grijs", 50% RAL designkleur 2605005 en 50% RAL designkleur 5000, glansgraad 30%, conform "Kleurgebruik materialen buitenruimte Rotterdam".

35 46 04 ACHTERGRONDSCHILD

- 03 De achterzijde van achtergrondschilden dienen uitgevoerd te worden in "Rotterdam grijs", 50% RAL designkleur 2605005 en 50% RAL designkleur 5000, glansgraad 30%, conform "Kleurgebruik materialen buitenruimte Rotterdam".

35 47 TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIES(INDIEN VAN TOEPASSING)

35 47 01 EIGENDOM

- 01 Tijdelijke verkeersregelininstallaties zijn eigendom van de aannemer.
- 02 Herstel van defecten, storingen en schade zijn voor rekening van de aannemer conform § 44 UAV(TI), integrale editie 1995.

35 47 02 INFORMATIE OVER DE TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van opdracht dient de aannemer op basis van de bij het bestek geleverd schematisch verkeersplan met daarop aangegeven de te bewaken verkeersstromen per werkfase gedateerd en ondertekend in tweevoud bij de directie in:
- Schematische weergave van het het regelprogramma
 - Opstellingstekeningen per fase van objecten (masten, lantaarns, detectie, regelkast, bouwaansluiting e.v.) waarop tevens per object de wijze van funderen is opgenomen
 - Opstellingstekeningen per fase van tijdelijke bekabeling (masten, lantaarns, detectie, regelkast, bouwaansluiting e.v.)
- 02
- Indien de aannemer voor start werkzaamheden een alternatieve fasering in het werk wenst aan te brengen, zijn bij goedkeur op het alternatief eventuele meerkosten voor aanpassing in de handelingen en leveringen voor tijdelijke verkeersregelininstallaties voor rekening van de aannemer
 - Indien de aannemer tijdens werkzaamheden een afwijkende fasering in het werk wenst aan te brengen, zijn bij goedkeur op de afwijkende fasering eventuele meerkosten voor aanpassing in de handelingen en leveringen voor tijdelijke verkeersregelininstallaties voor rekening van de aannemer
 - Bij uitvoering van het gestelde onder sublid b, dient de aannemer de aangepaste bescheiden zoals vermeld onder 01 opnieuw bij de directie ter goedkeuring in

Noot: bij afwijking door omstandigheden geldt § 34 of 35 van de UAV(TI) integrale editie 1995

- 03
- De directie beoordeelt de in lid 01 en lid 2, sublid c bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst. De resultaten van deze beoordeling worden schriftelijk aan de aannemer verstrekt. Als de directie zonder schriftelijk voorbericht de beoordeling niet binnen de gestelde termijn heeft verzonden, worden de ingediende bescheiden geacht te zijn goedgekeurd, alleen dan indien de Aannemer hiervan de directie schriftelijk in kennis heeft gesteld.
 - Bij onvolledige verstrekking van de onder lid 01 en lid 02 sublid c bedoelde bescheiden gaat de onder a genoemde beoordelingstermijn voor de directie opnieuw in na ontvangst van de benodigde aanvullingen
 - Kosten voor vertraging voor alle onderdelen van het werk bij onvolledige verstrekking van de onder lid 01 en lid 02 sublid c bedoelde bescheiden zijn voor rekening van de aannemer.

HFD PAR ART LID

35 47 03**UITVOERINGSEISEN TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIES**

- 01 Aan te brengen tijdelijke verkeersregelinstallatie bestaat tenminste uit:
 - a. alle benodigde masten, zweepmasten, drukkнопalen voor montage van lantaarns, drukkнопpen en radardetectie, inclusief fundatie;
 - b. alle benodigde lantaarns;
 - c. alle benodigde drukkнопpen en radardetectoren;
 - d. de tijdelijke bekabeling met toebehoren;
 - e. regelkast met automaat en regelprogramma en sms storingsmelder;
 - f. bouwaansluiting voor de elektrische voeding;
 - g. alle bijkomende materialen, handelingen en voorzieningen voor het aanbrengen en in stand houden.
- 02
 - a. Door de aannemer toe te passen materialen dienen in deugdelijke staat te verkeren en te voldoen aan de vigerende wettelijke eisen en normen.
 - b. Toe te passen lampen zijn fabrieks nieuw. Uitzondering hier op wordt gemaakt toepassing van LED lampen mits de aannemer kan aantonen dat de units volledig functioneel zijn en niet meer zijn gebruikt dan 25% van de technische levensduur zoals aangegeven door de fabrikant
 - c. Aannemer is gehouden voldoende materiaal op voorraad te hebben voor onmiddellijk herstel bij defecten ongeacht de oorzaak van de defecten
- 03 Indien de directie constateert dat bij opbouw van de installatie niet wordt voldaan aan het onder lid 02 gestelde, zal de aannemer zonder uitstel de betreffende installatie onderdelen vervangen. Kosten bij vertraging die hierdoor ontstaan voor alle werkonderdelen zijn voor rekening van de aannemer.
- 04 De toe te passen regeling dient te zijn gebaseerd op een vaste cyclus voor afhandeling van het verkeer. Bij detectie geen aanbod voor een richting, wordt deze richting in een cyclus overgeslagen voor groen.
- 05 aanbod detectie voor verkeer op de hoofdbanen door middel van radardetectie, voor voetgangers en fietsers drukkнопpen toepassen.
- 06 elektrische voeding van tijdelijke verkeersregelinstallaties in stedelijk gebied alleen uit te voeren als bouwaansluiting op het lokaal elektriciteitsnet. Aanvraag van een bouwaansluiting bij lokale netbeheerder (STEDIN) en de energieleverancier van de aannemer, is uit te voeren door en voor rekening van de aannemer. Bouwaansluitingskasten dienen te voldoen aan de geldende wettelijke normen en de voorwaarden van de netbeheerder
- 07 het functioneel overnemen van de bestaande verkeersregelinstallatie door de tijdelijke verkeersregelinstallatie, als ook van tijdelijke naar de definitief nieuwe verkeersregelinstallatie, mag alleen tussen 22:00 uur en 06:00 worden uitgevoerd.
- 08 verplaatsingen van objectonderdelen van de tijdelijke verkeersregelinstallatie als gevolg van faseringsovergang of noodzakelijk voor werkzaamheden van de aannemer, mogen alleen tussen 22:00 en : 06:00 uur worden uitgevoerd
- 09 Tijdelijke bekabeling dient:
 - a. alleen bovengronds te zijn aangebracht;
 - b. bij overspanning een minimale hoogte van 5 m1 boven maaiveld aanhouden;
 - c. niet aan objecten/eigendommen derden te worden bevestigd;
 - d. niet aan bestaande en te handhaven objecten openbare verlichting, verkeersregelinstallaties en/of bewegwijzering te worden bevestigd;
 - e. niet aan nieuw aan te brengen/aangebrachte objecten openbare verlichting, verkeersregelinstallaties en/of bewegwijzering te worden bevestigd;
 - f. niet aan bomen te worden bevestigd.
- 10 indien de directie constateert dat de aannemer niet voldoet aan het onder lid 9 gestelde, dient aannemer dit zonder verrekening van kosten onmiddellijk te herstellen
- 11 In de besturingskast dient een storingsmeldsysteem te zijn voorzien welke uitval en storingen direct meldt aan de aannemer. Ook de directievoerder dient van de installatie een sms bericht te ontvangen bij een storingsmelding
- 12 Bij storing aan de installatie dient de aannemer actie te ondernemen voor direct herstel. Indien een storing niet binnen 1 uur na melding kan worden hersteld, voorziet de aannemer direct in een alternatieve verkeersregeling (bijvoorbeeld verkeersregelaars) indien de directie dit van de aannemer verlangt. Er vindt geen verrekening van kosten plaats voor alternatieve verkeersregeling
- 13 Indien de aannemer niet aan het gestelde onder lid 10 voldoet, zal hem een boete van € 1.500,=

HFD PAR ART LID

per keer worden opgelegd verhoogd met de kosten die de opdrachtgever moet maken voor vervangende maatregelen.

35 51 ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL**35 51 01 ALGEMEEN**

01 Het onderhoud aan verkeersregelininstallaties is gesplitst in:

- a. eerstelijns onderhoud gehele verkeersregelininstallatie;
- b. tweedelijns onderhoud buiteninstallatie;
- c. preventief onderhoud buiteninstallatie;
- d. tweedelijns onderhoud verkeersregeltoestel;
- e. preventief onderhoud verkeersregeltoestel.

Het eerstelijns onderhoud aan het verkeersregeltoestel en al het onderhoud aan de buiteninstallatie wordt door een derde partij uitgevoerd. Deze partij, hierna verder 'eerstelijns onderhoudspartij' genoemd, verzorgt tevens de coördinatie van alle binnenkomende storingen aan verkeersregelininstallaties.

De opdrachtnemer verplicht zich tot het uitvoeren van het tweedelijns onderhoud (d) en preventief onderhoud (e) van de verkeersregeltoestellen, zoals aangegeven in 35.18.05.

Naast het rechtstreeks door de opdrachtgever/directie op te dragen tweedelijns onderhoud verplicht de opdrachtnemer zich ook tot het uitvoeren van het tweedelijns onderhoud in opdracht van de eerstelijns onderhoudspartij.

02 Te verstaan is onder:

- a. Preventief onderhoud:
De door opdrachtnemer te verrichten en vooraf in te plannen werkzaamheden, waardoor een verkeersregelininstallatie veilig, bedrijfszeker en juist kan blijven functioneren.
- b. Tweedelijns onderhoud:
Correctief onderhoud waarbij opdrachtnemer de storingen aan de verkeersregelininstallatie oplost, welke niet in het eerstelijns onderhoud opgelost zijn. Opdrachtnemer analyseert de storing en lost op.
- c. Storing:
Indien de verkeersregelininstallatie niet juist functioneert zoals hieronder bedoeld, is er sprake van een storing.
Het zonder tussenkomst van de opdrachtgever/directie herstellen van storingen behoort tot de verplichtingen van de opdrachtnemer.
- d. Schade:
Van schade is sprake als de storing aan het verkeersregeltoestel is veroorzaakt door:
 - derden;
 - onoordeelkundig gebruik door of vanwege opdrachtgever/directie;
 - natuurgeweld.Het oplossen van storingen als gevolg van schade behoort tot de verplichtingen van de opdrachtnemer. De kosten van herstel worden separaat in rekening gebracht bij de eerstelijns onderhoudspartij, die de afhandeling van alle schadegevallen verzorgt.
- e. Klemmenstrook:
Scheiding tussen verkeersregeltoestel en buiteninstallatie. Op de klemmenstrook zijn de van buiten komende kabels gemonteerd op klemmen die de verbinding vormen met de kabels die tot het verkeersregeltoestel behoren.
- f. Juist functioneren:
Het veilig en bedrijfszeker werken van alle componenten behorend bij de verkeersregelininstallatie. De veiligheid van de weggebruikers is daarbij gewaarborgd.

HFD PAR ART LID

35 51 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**01 Rapportages**

Opdrachtnemer dient elk kwartaal een rapportage in bij de opdrachtgever/directie. Deze kwartaalrapportage dient met betrekking tot het betreffende kwartaal minimaal de volgende zaken te beschrijven:

- afwijkingen;
- opsomming van te factureren bedragen met opgaaf van reden;
- openstaande storingen;
- incidenten / (kleine) gebreken welke hebben plaatsgevonden;
- overzicht met omschrijving van de afgehandelde storingen, schades en defecten met verwijzing naar het storingsnummer, meldingsdatum en -tijd en gereedmeldingsdatum en -tijd;
- overzicht van uitgevoerd preventief onderhoud met datum en tijd en geconstateerde bijzonderheden;
- vooruitzicht op de werkzaamheden in het komende kwartaal;
- beschrijving van opvallende zaken (zoals bijvoorbeeld veel voorkomende storingen) en (beleidsmatige) adviezen.

02 Na afronding van het preventieve onderhoud aan een verkeersregeltoestel dient opdrachtnemer een rapportage in bij de opdrachtgever/directie. De rapportages mogen bij meerdere regeltoestellen maandelijks worden ingediend. De rapportage dient te bestaan uit onder andere de ingevulde controlelijsten, de uitgevoerde acties en openstaande acties, inclusief geplande datum van uitvoering.**35 51 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES****01 Verplichtingen opdrachtnemer:**

- a. Het zo vaak als nodig doch tenminste één keer per jaar uitvoeren van preventief onderhoud aan het verkeersregeltoestel, zoals beschreven in lid 02 van dit artikel.
- b. Het opheffen van alle storingen aan verkeersregeltoestellen, zoals beschreven in lid 03 en 04 van dit artikel, inclusief het leveren van de benodigde materialen, binnen de gestelde responstijden, zoals aangegeven in 35.04.02 lid 02.

02 Preventief onderhoud

Onder de werkzaamheden met betrekking tot het preventief onderhoud vallen onder andere controle op / van:

- de wettelijke veiligheidseisen in NEN 3384 (controle op validiteit van alle garantietijden in het bewakingsgedeelte);
- het regelprogramma;
- de communicatiedelen;
- NEN 1010 en NEN3140;
- de werking van de mechanische onderdelen waaronder kastverwarming en ventilator;
- detectie-units en de instelling van deze units;
- de kast van het verkeersregeltoestel met toebehoren;
- verbindingen van alle klemmenstroken in het verkeersregeltoestel;
- elektrische isolatie en aansluitingen alsmede afdichtingen.

Verder valt onder preventief onderhoud:

- uitlezen van de systeemsoftware (procesbesturing) en indien nodig updaten van dit programma;
- opname van de technische staat van het verkeersregeltoestel;
- rapportage conform de op te stellen controlelijst, zoals bedoeld 35.18.03, aan de opdrachtgever/directie over uitgevoerde werkzaamheden;
- inschakelen van bevoegde veiligheidsmensen bij een verkeersregelinstallatie bij een sneltram of trein;
- uitvoeren van de door Bureau Tijdelijke Verkeersmaatregelen van Gemeentewerken voorgeschreven benodigde verkeersmaatregelen;
- invullen van het logboek/kaart.

Tot het preventief onderhoud behoort voorts het verifiëren van de ontruimingstijden, vastgroentijden, geeltijden en de als zodanig op de logkaart aangegeven gewijzigde tijden. De instellingen van deze tijden dienen in overeenstemming gebracht te worden met de vastgelegde instellingen van deze tijden in de meest recente documentatie (inclusief logkaart). Hieruit voortvloeiende wijzigingen dienen in een controlelijst te worden opgenomen.

Opdrachtnemer dient binnen 2 werkweken deze controlelijst voor het preventief onderhoud aan ieder verkeersregeltoestel ter goedkeuring in bij opdrachtgever/directie. Deze controlelijst dient weer te geven welke werkzaamheden opdrachtnemer uitvoert bij het preventief onderhoud.

HFD PAR ART LID

Opdrachtnemer draagt zorg voor het in bezit hebben, actualiseren en direct beschikbaar hebben van:

- de technische documentatie van de verkeersregeltoestellen;
- de programmatuur van het regeltoestel
- alle ontheffingen noodzakelijk voor het uitvoeren van het werk, waarbij de Opdrachtgever de verstrekking van de ontheffing, voorzover dat binnen zijn bevoegdheid ligt, bespoedigt.

Bij de start van het preventief onderhoud aan een verkeersregeltoestel meldt Opdrachtnemer zich bij de Opdrachtgever/directie en bij de eerstelijns onderhoudspartij. Na afloop meldt Opdrachtnemer zich af bij de Opdrachtgever/directie en eerstelijns onderhoudspartij, waarbij opdrachtnemer eventuele geconstateerde bijzonderheden aan beide partijen meldt.

03 Storingen

- a. Opdrachtnemer dient na een storingsmelding door of namens opdrachtgever/directie of door eerstelijns onderhoudspartij gedaan, binnen de gestelde responstijd, ter plaatse aan te vangen met het oplossen van de storing. Opdrachtnemer meldt tijdstip van aanvang en gereedmelding aan de eerstelijns onderhoudspartij.
- b. Opdrachtnemer werkt ononderbroken door tot de storing is opgelost.
- c. Indien opdrachtnemer, nadat hij is aangevangen met het opheffen van de storing, de storing niet ter plekke kan opheffen, dient dit onverwijld aan de opdrachtgever/directie te worden gemeld. Na overeenstemming met de opdrachtgever/directie mag opdrachtnemer de installatie in ongeregelde toestand achterlaten, doch niet nadat met eerstelijns onderhoudspartij is overlegd over de te nemen maatregelen om de verkeerssituatie veilig te stellen.
- d. Indien opdrachtnemer na een door, of namens, de opdrachtgever/directie of eerstelijns onderhoudspartij gedane storingsmelding aan de verkeersregelinstallatie geen storing constateert, of een storing constateert waarvan het herstel niet tot zijn verplichtingen hoort, dan dient deze storing in de kwartaalrapportage als afwijking te worden opgenomen.
- e. Opdrachtnemer stelt na het oplossen van een storing direct de eerstelijns onderhoudspartij op de hoogte hiervan en meldt in het kort de aard van de storing en de uitgevoerde acties.

04 Schade

- a. De eerstelijns onderhoudspartij coördineert elke schadeafhandeling.
- b. Het opheffen van storingen als gevolg van schade wordt niet gestart voordat opdrachtnemer de aard van de schade meldt bij de eerstelijns onderhoudspartij.
- c. Opdrachtnemer dient binnen 1 werkweek na het voorval een prijsopgave van de schade aan de eerstelijns onderhoudspartij te geven, vergezeld van foto's van de aangetroffen situatie. Dit teneinde de schadeafhandeling geen vertraging te doen oplopen.
- d. In afwijking van het gestelde mag de aannemer niet overgaan tot het opheffen van storingen als gevolg van schade, indien de daarmee gepaard gaande kosten onevenredig hoog zijn. De directie beslist in een dergelijk geval over het al dan niet uitvoeren van de herstelwerkzaamheden.

05 Storingswachtdienst

Opdrachtnemer dient een storingswachtdienst te organiseren die 24 uur per dag, 7 dagen per week bereikbaar is. Opdrachtnemer dient hiervoor een vastgesteld telefoonnummer, nummer voor SMS-berichten, faxnummer en e-mailadres beschikbaar te stellen en in stand te houden gedurende de duur van deze overeenkomst.

06 Storings- categorie	Type storing	Responstijd melding)	Hersteltijd (loopt vanaf tijdstip van overschrijding responstijd en hersteltijd	Korting bij
S/1	Fatale storing waardoor VRI niet regelt	2 uur (24 uur/4 uur, 7 dgn week)		€ 250,-- per dag
S/1	Overige 4 uur storingen	(24 uur/8 uur, 7 dgn week)		€ 250,-- per dag
2	Fatale storing waardoor VRI niet regelt	4 uur (ma t/m vr. van 8:00 tot 18:00 uur)*	1 dag, vangt aan op moment van (responstijd) en	€ 250,-- per uur

HFD PAR ART LID

			storingsmelding**	€ 250,-- per werkdag (hersteltijd)
2	Overige storingen	1 werkdag	3 werkdagen, vangt aan op moment van storingsmelding	€ 250,-- per werkdag
* Indien melding om 16.50 gedaan wordt op werkdag, dient vanaf dat moment binnen 4 uur iemand ter plaatse te zijn				
** Indien melding gedaan wordt om 17.10 op werkdag dient de storing de volgende dag om 17.10 te zijn opgelost. Hersteltijd van meldingen buiten werkdagtijden beginnen te lopen op om 8:00 van eerstvolgende werkdag				

07 Nadere bepalingen

- a. Opdrachtnemer kan aan het werken buiten kantoortijden geen rechten op bijbetaling ontleen.
- b. De periode waarbij de VRI gedoofd is c.q. op geelknipperen staat dient zo kort mogelijk te zijn.
- c. Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor de benodigde middelen om het onderhoud naar behoren uit te voeren. Naast materieel, mankracht en materiaal dient opdrachtnemer te beschikken over randapparatuur met bijbehorende software om alle werkzaamheden behorend bij preventief- en tweedelijns onderhoud naar behoren uit te kunnen voeren.
- d. Opdrachtnemer meldt hem gebleken storingen aan de buiteninstallatie aan de eerstelijns onderhoudspartij.
- e. Op de logkaart dienen de aan het regeltoestel verrichte werkzaamheden beknopt opgetekend te worden onder vermelding van datum en tijdstip van aanvang en voltooiing van de uitgevoerde werkzaamheden. Bij het ontbreken van een logkaart dient opdrachtnemer een logkaart te plaatsen.
- f. Voor de eventueel te treffen verkeersmaatregelen tijdens preventief onderhoud neemt opdrachtnemer minimaal drie werkweken voor de geplande uitvoering contact op met opdrachtgever/directie van gemeente Rotterdam.
- g. Tenminste vijf werkdagen voordat opdrachtnemer preventief onderhoud aan een verkeersregeltoestel wil gaan uitvoeren, dient overleg te worden gepleegd met de opdrachtgever/directie.
- h. De uit het werk komende oude materialen zijn voor opdrachtgever niet van waarde en vervallen aan opdrachtnemer met de verplichting deze af te voeren behoudens in de gevallen dat de opdrachtgever/directie oude materialen wil behouden. Zij zal dit kenbaar maken vóór het moment waarop deze materialen door opdrachtnemer worden afgevoerd.

HFD PAR ART LID

42 VOORAF VERVAARDIGDE BETONCONSTRUCTIES**42 21 BEGRIPPEN****42 21 01 DEFINITIE**

01 In aanvulling op het gestelde in de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:

Te verstaan is onder:

- a. Prefab betonfundatie voor masten met flensvoet:
in kleinserie geprefabriceerde betonnen mastfundatie met schroefhulzen of draadeinden waarop een mast met flensvoet kan worden gemonteerd.
- b. Prefab betonfundatie voor masten zonder grondstuk:
In hoofdzaak seriematig, bij uitzondering op maat ontworpen, geprefabriceerde betonfundatie met gietijzeren montage voorziening voor het eenvoudig (de-) monterbaar aanbrengen van masten met cilindrisch basis buisdeel.
- c. Prefab betonfundatie voor masten zonder grondstuk met koppelput:
In hoofdzaak seriematig, bij uitzondering op maat ontworpen, geprefabriceerde betonfundatie met gietijzeren montage voorziening voor het eenvoudig (de-) monterbaar aanbrengen van masten met een cilindrisch basis buisdeel, voorzien van een kabelkoppelput met demontabele gietijzeren afdekplaat.
- d. betonnen dekplaten ter vervanging: in het werk op te meten dekplaten ter vervanging van niet her te gebruiken exemplaren

42 22 EISEN UITVOERING**42 22 01 VERVAARDIGEN VAN BETONELEMENTEN**

01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:

Prefab betonfundatie voor masten met flensvoet:

- a. Voorzien van tenminste 4 draad of draadbusankers geschikt voor plaatsing van staande masten met rond voetstuk en flensvoet met de maatvoering opgenomen in dan wel voortvloeiend uit, de in de resultaatsverplichting opgenomen beschrijving en mastlast berekeningen.
- b. Bevestigingsmateriaal voor alle onderdelen.
- c. Uit te voeren als trapeziumvormige betonpoer van gewapend beton in de kwaliteit B50 met een enkelvoudige ingestorte HDPE gebogen kabeldoorvoer geschikt voor invoering van OV grondkabel.
- d. invoerpunten voor mantelbuis 110 mm, doorvoer glad afgewerkt .

02 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:

Prefab betonfundatie voor masten zonder grondstuk:

- a. Voorzien van een verankeringsysteem geschikt voor plaatsing van staande masten met rond voetstuk met de maatvoering opgenomen in dan wel voortvloeiend uit, de in de resultaatsverplichting opgenomen beschrijving.
- b. Voorzien van een schuiflens verzinkt voor het loodrecht plaatsen van de mast, stelbaarheid 40 in alle richtingen, zeer zware uitvoering.
- c. Bevestigingsmateriaal voor alle onderdelen.
- d. Uit te voeren met holle trapeziumvormige betonpoer van gewapend beton in de kwaliteit B50.
- e. Drie invoerpunten voor mantelbuis 110 mm, doorvoer glad afgewerkt .
- f. Kabelinvoerkanaal geleidelijk van horizontaal naar verticaal.
- g. Hijsvoorziening aan de lange zijde.
- h. Vier montagepunten M20 op 300*300 aan de bovenzijde; bij grotere mastdiameters.
- i. Mastcentrering aan de onderzijde.
- j. Ontworpen voor aanleg en onderhoud van OV-, VRI- en BWW netwerken.

03 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:

Prefab betonfundatie voor masten zonder grondstuk met koppelput:

- a. Voorzien van een verankeringsysteem geschikt voor plaatsing van staande masten met rond voetstuk met de maatvoering opgenomen in dan wel voortvloeiend uit, de in de resultaatsverplichting opgenomen beschrijving.
- b. Voorzien van een schuiflens verzinkt voor het loodrecht plaatsen van de mast, stelbaarheid 40 in alle richtingen, zeer zware uitvoering.
- c. Bevestigingsmateriaal voor alle onderdelen.
- d. Uit te voeren met holle trapeziumvormige betonpoer van gewapend beton in de kwaliteit B50.
- e. Acht conische invoerpunten voor mantelbuis 110 mm, doorvoer glad afgewerkt .
- f. Vier hijsvoorziening aan de lange zijde.
- g. Inclusief gietijzeren afsluitbaar serviceluik met een dagopening 300*300 mm1.

04 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008:

HFD PAR ART LID

betonnen dekplaten ter vervanging

- a. vormgeving en afmetingen in te meten op locatie aan de te vervangen exemplaren of aanliggende exemplaren, tenzij in bestek uitdrukkelijk anders vermeld
- b. wapening geschikt voor verkeersklasse 6
- c. in het geval van omsluiting van een object zoals mast, kast, kolk, straatpot e.d., is een dekplaat in 2 delen uit te voeren. In de deling is een sparing aan te brengen met voldoende ruimte om het te omsluiten object
- d. bij een gedeelde dekplaat, de plaat zodanig ondersteunen dat de plaat ter plaatse van het omsloten object niet kan "induiken"
- e. af te voeren materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben en vervallen aan de aannemer, tenzij anders vermeld in bestek of op aangeven van de directievoerder. De transport en storkosten worden geacht in de inschrijfprijs te zijn verwerkt

42 22 03 AANBRENGEN VAN VOORAF VERVAARDIGDE BETONFUNDATIES

- 01 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
 - a. Fundaties voor masten met montageflens te plaatsen in verharding, ontgraven tot voldoende diepte zodat bovenzijde montageflens 0,3 m1 onder maaiveld verharding is gesitueerd.
 - b. Voor masten zonder mastvoet te plaatsen in verharding ontgraven tot voldoende diepte zodat bovenzijde verankeringsysteem gelijk is met maaiveld verharding is gesitueerd.
 - c. Prefab betonpoeren plaatsen op een zandbed wat tenminste 95% verdicht is.
 - d. Zandbed aanvullen met 0,20 m1 zandcement, oppervlak waterpas afgestroken, oppervlakte rondom meer dan 0,1 m1 als de poer.
 - e. Hoogteligging van de zandcement fundatie voor te plaatsen poer door inmeten en controleren op juiste hoogte aan de hand van de door directie opgegeven maatvoering peilmaten.
 - f. In afwijking van lid. e is bij plaatsing in bestaande verharding de hoogteligging van de zand cement fundatie door de aannemer aan de peilmaat van de bestaande verharding in te meten.
 - g. In afwijking van lid. e is bij vermelding van de toekomstige peilmaat bij het te plaatsen object op de bestekstekening de hoogteligging van de zand cement fundatie door de aannemer aan deze peilmaat in te meten.
 - h. Na plaatsing van de fundatie op de zandcementfundatie het volgens tekening vereist aantal HDPE mantelbuizen 110 mm1 voorzien van afsluitdop en met een lengte van 0,5 m1.
 - i. Voor plaatsing van de mast de ontgraving rond de fundatie aanvullen en verdichten conform bepalingen opgenomen in 22.02.03 van het bestek.

42 41 INSPECTIE EN ONDERZOEK BETONCONSTRUCTIES

42 41 01 BEGRIPPEN

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
 - k. wapeningsmeter: apparaat bedoeld voor het opsporen van wapeningsstaal in betonnen constructies

42 41 02 CLASSIFICATIE VAN INSPECTIE EN ONDERZOEK

- 01 In aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
 - e. onderzoek klasse 5: het uitvoeren van onderzoek aan betonconstructies met als doel het bepalen van geschikte locaties voor het aanbrengen van nieuwe, geboorde, verankeringen in bestaande beton constructies.

42 42 EISEN EN UITVOERING

42 42 08 ONDERZOEK KLASSE 5

- 01 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
 - beschrijving onderzochte punten
 - a. met weergave van maten in mm ten opzichte van in bestek of door directie aangegeven referentielocatie (-s) het onderzochte punt op een foto of tekening documenteren
 - b. bij ieder onderzocht punt de afstand tot onderliggende wapening, als ook de plaatselijke lijfdikte van het beton aangeven
 - c. ieder onderzocht punt op het overzicht markeren als geschikt (OK) dan wel ongeschikt (NOK) in relatie tot de aan te brengen verankering
 - d. voor uitvoering van een meting het betonoppervlak ter plaatse van de meting eerst reinigen
 - e. de meting non-destructief uit te voeren met de daarvoor geschikte apparatuur

42 52 EISEN IN DE UITVOERING

HFD PAR ART LID

42 52 06 VERWIJDEREN VERANKERING IN BETON

- 01 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 begrippen
te verstaan is onder:
- verankering in beton: voorzieningen in betonconstructies aangebracht voor montage van onderdelen/objecten op of aan de betonconstructie, echter geen deel uitmakend van de integriteit van de betonconstructie
 - niet demontabele betonankers: metalen ankers, ingestort dan wel door chemische verbinding aangebracht
 - demontabele verankering: verankering door middel van kunststof pluggen, keilbouten e.d. aangebrachte bevestigingsmiddelen
 - ingestorte mastpot: een in het beton aangebrachte dikwandige stalen buis, al dan niet met ingestorte verankering, waarin een mast kan worden geplaatst en geborgd met spieën
- 02 verwijderen niet demontabele betonankers
- ankerlocatie beschouwen als "te repareren plaats" als onder bepaling 42 52 01
 - betonankers tegen het oppervlak van het onder bepaling 42 52 01 lid 1 bedoelde aan te brengen reparatievlak afsnijden
 - in beton achtergebleven ankerrestant beschouwen als "blootgelegde wapening" als onder 42 52 02
- 03 verwijderen demontabele verankering
- ankerlocatie beschouwen als "te repareren plaats" als onder bepaling 42 52 01
 - alle onderdelen van de verankering uit het beton verwijderen
- 04 consolideren ingestorte mastpot
- mastpot tegen het oppervlak van het onder bepaling 42 52 01 lid 1 bedoelde aan te brengen reparatievlak afsnijden
 - uit het beton achterblijvend deel van de mastpot vuil, zand e.d. verwijderen, de mastpot inwendig reinigen
 - in beton achtergebleven mastpot restant beschouwen als "blootgelegde wapening" als onder 42 52 02
 - mastpot tot reparatievlak afvullen met gietmortel toepassingsklasse R3
 - mastpot en directe omgeving beschouwen als "te repareren plaats" als onder bepaling 42 52 01

42 55 BIJBEHOERENDE VERPLICHTINGEN**42 55 05 VERWIJDEREN BEVESTIGINGSMIDDELEN EN VULLEN GATEN**

- 02 in aanvulling op de Standaard 2005 & wijziging mei 2008
gaten die in het kader van de werkzaamheden in gemetselde bak- en natuurstenen gevels achterblijven door het verwijderen van bevestigingsmiddelen zijn ontstaan:
- aanvullen en afwerken tot het zichtvlak met steenpasta van het merk "ADAMAS" (of gelijkwaardig) in de kleur van de steen
 - bij gaten met een diameter > ca. 20 mm1 én een gatdiepte > 6 cm tot 2 cm vanaf het zichtvlak vullen met krimparme, cementgebonden mortel, aanvullen met steenpasta van het merk "ADAMAS" (of gelijkwaardig) in de kleur van de steen

HFD PAR ART LID

56 CONSERVERINGSWERKEN**56 22 EISEN EN UITVOERING****56 22 01 VOORBEHANDELEN VAN EEN STALEN ONDERGROND, NIEUWBOUW**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 56.22.01 lid 01 aan de Standaard 2005 dient het verwijderen van walshuid en roest van de te conserveren oppervlakken te geschieden d.m.v. pneumatisch stralen met een scherpkantig straalmiddel, zodanig dat er een blank metalliek oppervlak van Sa 2½ ontstaat zoals vastgesteld in de ISO 8501-01:1988 'Voorbehandeling van staal voor het opbrengen van verf en aanverwante producten - Visuele beoordeling van de oppervlaktereinheit - Deel 1: Roestgraden van staal voor het opbrengen van verf en aanverwante producten - Visuele beoordeling van oppervlaktereinheit -', behoudens die delen welke geschoopeerd moeten worden. Deze dienen zodanig gestraald te worden dat er een blank metalliek oppervlak ontstaat zoals vastgesteld in de ISO 8501-01 Sa 3.
- 02 Voor zover de materiaaldikte het toelaat, moeten scherpe kanten, randen en hoeken worden gebroken met een straal van minimaal 2 mm, voordat er geconserveerd (verven of thermisch verzinken) wordt. Daarna deze oppervlakken opnieuw behandelen tot Sa 2½ volgens de ISO 8501-01.
- 03 Gereede lasnaden dienen ook gestraald te worden. Lasspetters zorgvuldig verwijderen voor het stralen.
- 04 In aanvulling op het bepaalde in artikel 56.22.01 van de Standaard 2005 dient het metaalstralen plaats te vinden nadat compleet samengestelde onderdelen zijn afgelast.
- 05 De machinaal bewerkte vlakken en overige oppervlakken die niet mogen worden gestraald dienen tijdens het stralen zodanig worden beschermd, bijvoorbeeld door dummy's, dat zij niet door het straalmiddel worden getroffen. Deze oppervlakken en machineonderdelen moeten, indien zij worden geschilderd, worden geschuurd, zodanig dat een oppervlak ontstaat van St 3 volgens de norm ISO 8501-1. Na het samenbouwen van de met verschillende systemen geconserveerde onderdelen de overgangen bijwerken in het oorspronkelijke conserveringssysteem.
- 06 De uitgangskwaliteit van het te gebruiken materiaal dient voor het stralen te voldoen aan A of B als bedoeld in ISO 8501-1.

56 22 03 VOORBEHANDELEN EN BIJWERKEN STALEN ONDERGROND, NA MONTAG

- 01 In aanvulling op de artikelen 56.22.03 en 56.22.04 van de Standaard 2005 dienen de nieuwe verflagen de oude met circa 50 mm te overlappen. Randen oude verf tot een vloeiende overgang schuren. Bijwerken in 'rechtwerk'.
- 02 De zinsnede "P St 2" van artikel 56.22.03 Lid 02 van de Standaard 2005 & wijziging mei 2008 vervangen door "P St 3".
- 03 Bij een beschadingspatroon, waarbij de beschadigingen meer dan 10% van een bepaald deel van het oppervlak of deel van de constructie bedragen, moet het gehele oppervlak van dat deel van de constructie worden hersteld.

56 22 04 BIJWERKEN THERMISCH VERZINKT STALEN ONDERGROND, NA MONTAG

- 01 Artikel 56.22.04 lid 01 van de Standaard 2005 vervalt en wordt vervangen door:
"Het aanbrengen van conserveringslagen moet steeds op een stofvrije, schone, droge, olie- en vetvrije ondergrond geschieden. Tussentijdse verontreinigingen moeten verwijderd worden."
- 02 De zinsnede "P St 2" van artikel 56.22.04 lid 04 van de Standaard 2005 wordt vervangen door "P St 3".
- 03 Bij een beschadingspatroon, waarbij de beschadigingen meer dan 10% van een bepaald deel van het oppervlak of deel van de constructie bedragen, moet integraal worden hersteld.

HFD PAR ART LID

56 22 05 RECONDITIONEREN THERMISCH VERZINKT STAAL

- 01 De aannemer dient beschadigingen aan thermisch verzinkt staal die ontstaan zijn tijdens b.v. laswerkzaamheden, transport of montage te reconditioneren op de volgende wijze:

1. Eventuele loszittende zinkschilfertjes verwijderen.
2. Door middel van schuren, vijlen en/of borstelen vuil en corrosieproducten verwijderen en daarna ontvetten. Over een breedte van ca. 10 mm. ook de aangrenzende nog intact zijnde zinklaag op die wijze reinigen en ontvetten.
3. Minimaal 2 lagen zinkstofcompound tot een droge laagdikte van ca. 100 µm. De zinkstof-compound dient in de droge laag minimaal 92 gewichtsprocenten zinkstof te bevatten.
4. De zinkstofcompound afdekken met een aluminium- of ijzerglimmerdekverf.

Het gebruik van zinkhoudende verf in spuitbussen wordt i.v.m. de geringe laagdikte-opbouw niet toegestaan.

56 22 06 AANBRENGEN VERFLAGEN

- 01 De zinsnede "bij iedere verflaag" in artikel 56.22.10 lid 02 van de Standaard 2005 vervalt en wordt vervangen door: "bij de eerste, de tweede en de laatste laag". Artikel 56.22.10 lid 01 punt d van de Standaard 2005 vervalt.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 56.22.10 lid 01 van de Standaard 2005 dient het aanbrengen van alle verflagen, tenzij anders vermeld, in zijn werkplaats, volgens de airless-spraymethode te geschieden.
- 03 In afwijking op het gestelde in artikel 56.22.10 lid 07 van de Standaard 2005 moet de hechting van de verflaag voldoen aan:
- klasse 0-1 (139.1) bij een droge verflaagdikte tot 250 micrometer;
 - de waarde 3A (X-cutproef, ASTM D 3359-93), bij een droge verflaagdikte groter dan 250 micrometer.
- 04 De zinsnede "2 A" in artikel 56.22.10 lid 07 van de Standaard 2005 vervalt en wordt vervangen door "3A".
- 05 In de ruimte waar een verflaag wordt aangebracht mogen geen constructie- en/of straalwerkzaamheden plaatsvinden. De ruimte moet stofarm zijn.
- 06 Beschadigingen aan het conserveringssysteem dienen in het oorspronkelijke systeem hersteld te worden.

56 22 07 EISEN AAN DE NOMINALE VERFLAAGDIKTE

- 01 Artikel 56.22.11 lid 01 van de Standaard 2005 vervalt.
- 02 Artikel 56 22 11 lid 02 van de Standaard 2005 vervalt en wordt vervangen door:
- "De laagdikte van de aangebrachte verflagen moet aan de volgende eisen voldoen:
- a. De in het bestek voorgeschreven laagdikten zijn droge laagdikten. Er moet per aangebrachte laag gecorrigeerd worden, indien:
 - de gemeten laagdikte minder dan 0,8 maal de voorgeschreven droge laagdikte bedraagt;
 - de gemeten laagdikte meer dan 2,5 maal de voorgeschreven droge laagdikte bedraagt;
 - ondanks vorenstaande zich, ten gevolge van onder- of overschrijdingen, defecten in de conserveringslagen
 - manifesteren (zakkers, pinholes of anderszins);
 - b. Indien de verfleverancier nauwere toleranties stelt ten aanzien van de laagdikte over- en onderschrijdingen, dan de in het bestek genoemde waarden, zullen de door de verfleverancier genoemde waarden als goed- en afkeurcriteria worden gebruikt.
 - c. Indien bij het uitvoeren van de laagdiktemetingen incidentele onder- of overschrijdingen worden geconstateerd, die buiten de in het bovenstaande punt a gestelde grenzen vallen, zijn deze toegestaan mits deze als incidentmeting kunnen worden beschouwd en ten hoogste 3% van de metingen behelzen van de betreffende constructie of constructiedeel.
"Incidentmetingen wil zeggen; verspreid over het oppervlak, geen clusters, niet steeds op dezelfde plaatsen bij gelijkvormige constructiedelen en zeker niet op twee- en driedimensionale plaatsen. Dit zijn plaatsen waar verschillende plaatvelden bij elkaar komen."
 - d. De gemeten gemiddelde laagdikte van de betreffende constructie of constructiedeel dient minimaal de voorgeschreven laagdikte te zijn.

HFD PAR ART LID

56 22 12 ALGEMEEN MASTEN, CONSERVERING

- 01 Alle beschadigingen aan het bestaande en onderhanden zijnde werk moeten op aanzegging van de directie onmiddellijk in het volledige systeem worden hersteld.
- 02 Vrijgekomen materialen, ook de bij reiniging vrijgekomen materialen opvangen, verzamelen in container(s) en vervoeren naar een door het bevoegd gezag erkende verwerkingsinrichting.

56 22 13 EISEN MASTEN, CONSERVERING OP HET WERK

- 01 De conservering voor de staalconstructies in het werk mag tenzij de directie uitdrukkelijk een andere werkwijze aangeeft alleen als volgt worden aangebracht:
- tussenlagen alleen met de kwast;
 - toplaag met de kwast of met een roller, mits deze in twee lagen wordt aangebracht;
 - de verflagen aangebracht op de overgang mastdeur - mast mag niet dusdanig vol aangebracht worden dat het mastdeurtje niet meer op normale wijze geopend kan worden zonder de conservering te beschadigen.

56 22 14 VOORBEH. EN CONS.SYSTEEM STALEN MASTEN

- 01 De stalen masten betreft de openbare verlichting, verkeersregelinstallatie, bewegwijzering (opzetstukken) en RET (opzetstukken), moeten volgens de onderstaande leden worden behandeld.
- 02 Eventuele obstakels op de mast afplakken. Onder obstakels wordt o.a. verstaan:
- beugels t.b.v reclame;
 - stalen schildjes met paalnummer;
 - afdichtingsrubber mastdeur.
- 03 Indien meer dan 10% van het oppervlak van de huidige voetbandage beschadigd, losgelaten of verdwenen is, moet deze verwijderd worden boven het maaiveld.
Indien dit percentage 10% of minder is hoeft de huidige voetbandage niet te worden verwijderd.
- 04 Alle vet, vuil, fecaliën, algaanslag, aanplakbiljetten, stickers, plakletters, e.d. verwijderen.
- 05 Vervolgens de lichtmasten reinigen. Wijze van reinigen: ter keuze aannemer.
Bij gebruik van een schoonmaakmiddel dient deze biologisch afbreekbaar te zijn.
- 06 Handmatig ontroesten tot P St 3, volgens ISO 8501-2.
De overgangen van handontroestte gedeelten naar gedeelten met nog intacte verflagen, vloeiend afvlakken dmv schuren of schrapen.
- 07 De intacte verflagen opruwen d.m.v. handmatig schuren en losse verflagen verwijderen.
- 08 Alle oude verflagen verwijderen met Interplus 634, volgens voorschriften van de fabrikant.
- 09 Op de ontroeste plekken 1 primerlaag Interprime 198, aanbrengen, minimale droge laagdikte 50 µm, kleur rood.
- 10 Op het gehele oppervlak 1 tussenlaag Interlack 497, aanbrengen, minimale droge laagdikte 50 µm, kleur grijs.
- 11 Op het gehele oppervlak 1 eindlaag Interlack 665, aanbrengen, minimale droge laagdikte 40 µm, kleur RAL 7038, tenzij anders wordt opgegeven door de directie.
- 12 Indien er een afwijkende kleur op de masten is aangebracht moet deze zonder tegenbericht weer in de betreffende RAL kleur worden teruggebracht.
- 13 Voetbandage:
- a) Indien de voetbandage verwijderd is, moet tweemaal bitumen, Intertuf 16, droge laagdikte minimale laagdikte 2 x 100 µm, op de voet van de OV-mast worden aangebracht. Aanbrengen vanaf maaiveld tot 200 mm boven het maaiveld.
 - b) Indien de voetbandage niet verwijderd is, moeten de beschadigingen na reinigen worden bijgewerkt met Intertuf 16, droge laagdikte minimale laagdikte 100 µm. Vervolgens de onderste 200 mm boven maaiveld overschilderen met 100 µm Intertuf 16. Boven de 200 mm moet het alkydverfsysteem worden aangebracht. Ook als de huidige voetbandage hoger of scheef is aangebracht moet de 200 mm cm grens worden aangehouden.

HFD PAR ART LID

56 23 INFORMATIE-OVERDRACHT CONSERVERINGSWERKEN, STAAL**56 23 02 BEWIJS VAN OORSPRONG**

- 01 De aannemer dient een verfrapportage in 2-voud aan de directie te overhandigen met daarin aangegeven van ieder te conserveren onderdeel het merk en type verf wat gebruikt is, de dikte van iedere laag, de totale laagdikte van het verfsysteem, de kleuren in kleurcodering en door welk bedrijf het verfsysteem is aangebracht.
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 56.23.02 lid 02 van de Standaard 2005 moet de aannemer, voor aanschaf van de door hem toe te passen verfproducten, goedkeuring van de directie verkrijgen voor die verfproducten.
- 03 Ongeacht de door de leverancier opgegeven houdbaarheid mogen verfproducten een half jaar na productiedatum niet meer worden verwerkt.
De verfproducten moeten conform de aanbeveling in productbeschrijvingsbladen van de leverancier worden opgeslagen.

56 23 05 UITVOERINGSPLAN

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 56.23.05 van de Standaard 2005 gelden ten behoeve van het uitvoeringsplan de volgende eisen:
 - a. De aannemer verricht, registreert en is verantwoordelijk voor alle keuringshandelingen en legt de gevonden waarden vast in de daartoe bestemde meetprotocollen.
 - b. Van het geaccepteerde uitvoeringsplan mag slechts worden afgeweken na verkregen schriftelijke toestemming van de directie.
- 02 De directie voert steekproefsgewijs controles uit om te beoordelen of het geaccepteerde uitvoeringsplan wordt gehanteerd. Daartoe heeft de directie toegang tot elk onderdeel van het proces. Het niet voldoen aan het gestelde in het uitvoeringsplan leidt tot afkeuring van het geproduceerde en geleverde.

56 23 08 UITBESTEDEN VAN WERKZAAMHEDEN

- 01 Indien de conservering wordt uitgevoerd door derden moet hiervan (voor aanvang van de betreffende werkzaamheden) een kopie-opdracht door de aannemer worden aan de directie worden verstrekt. De in te schakelen onderaannemer behoeft de schriftelijke goedkeuring van de directie.
- 02 Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van besteksadministratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

56 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES**56 24 01 GARANTIE**

- 01 De aannemer geeft voor de start van de werkzaamheden een garantieverklaring aan de directie af waarin het volgende is bepaald:
 - a) Het totale conserveringssysteem, mag gedurende 3 jaar na de (deel-)oplevering:
 - geen onthechting vertonen vanaf de ondergrond alsmede tussen de onderlinge lagen van het conserveringssysteem (ISO 4628/5-1982(E) klasse 0);
 - geen blaasvorming vertonen (dichtheidsklasse 0 volgens ISO 4628/2-1982(E));
 - geen scheurvorming of craquelé vertonen; noch in het totale conserveringssysteem, noch in enig van de individuele lagen welke daarvan deel uit maken (klasse 0 volgens ISO 4628/4-1982(E)).
 - b) De ondergrond mag gedurende 3 jaar slechts corrosie vertonen die niet meer bedraagt dan klasse Ri 1 overeenkomstig de norm ISO 4628/3-1982(E).
 - c) Het al dan niet optreden van bovengenoemde gebreken zal niet worden geïnterpreteerd op het object als totaal maar op de individuele "onderdelen" waaruit het object is samengesteld. Onder "onderdelen" wordt verstaan alle individuele delen van het object welke door middel van bout, las, klink of andersoortige verbindingen zijn samengevoegd en als zodanig het object vormen. Mechanische beschadigingen veroorzaakt door derden vallen buiten de garantieverplichtingen.
 - d) De aannemer zal zorgdragen voor herstel van onder de garantie vallende gebreken, mochten er onvoorzien toch gebreken optreden. De aannemer betaalt de volledige kosten van het herstel gedurende de garantieperiode.
- 02 De aannemer geeft voor de start van de werkzaamheden een garantieverklaring aan de directie af voor de gealuminiseerde onderdelen waarin het volgende is bepaald:

HFD PAR ART LID

- Het totale conserveringssysteem mag gedurende 10 jaar na de deeloplevering geen uitslag of andere defecten ten gevolge van electrochemische corrosie van het onderliggende staal vertonen. Het oppervlak van de aluminiumlagen moet daarbij egaal van uiterlijk zijn en vrij van elke vorm van aantasting in de vorm van putcorrosie, blaasvorming, afschilfering, onthechting, uitberken van deeltjes of ander defecten ten gevolge van corrosie van het onderliggende staal of de deklaag.
- a. Het al dan niet optreden van bovengenoemde gebreken zal niet worden geïnterpreteerd op het object als totaal maar op de individuele "onderdelen" waaruit het object is samengesteld. Onder "onderdelen" wordt verstaan alle individuele delen van het object welke door middel van bout, las, klink of andersoortige verbindingen zijn samengevoegd en als zodanig het object vormen. Mechanische beschadigingen veroorzaakt door derden vallen buiten de garantieverplichtingen.
 - b. De aannemer zal zorgdragen voor herstel van onder de garantie vallende gebreken, mochten er onvoorzien toch gebreken optreden. De aannemer betaalt de volledige kosten van het herstel gedurende de garantieperiode.

56 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**56 25 01 HOMOGENISEREN VAN DE VERF**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 56.25.01 lid 01 en lid 02 van de Standaard 2005 moet alle verf mechanisch worden opgeroerd.

56 25 03 AFSCHERMEN T.B.V. HET MILIEU

- 01 De aannemer moet maatregelen treffen opdat verf- en straalafval, stof en spuitnevel enz. niet in de open lucht of op het terrein terecht komen; de aannemer moet aantoonbaar voldoen aan het 'lozingenbesluit WVO vaste objecten'. Gewezen wordt op het mogelijk gebruik van 'vacuumblastapparatuur'.

56 26 BOUWSTOFFEN CONSERVERINGSWERKEN STAAL**56 26 01 VERFPRODUCTEN**

- 01 De te gebruiken materialen moeten eerst ter acceptatie aan de directie worden aangeboden.
- 03 Verwerking van de verfmaterialen moet in overeenstemming zijn met de voorschriften die door de verfleverancier worden aangeleverd.