

**PROVINCIE FLEVOLAND**

Afdeling Infrastructuur

Besteknr. 22133-20

**BESTEK EN VOORWAARDEN**

voor het verwijderen en aanbrengen van diverse verhardingen op fietspaden en rijbanen langs de Torenavalkweg in de gemeente Lelystad.

## Inhoudsopgave

<b>1. Algemeen</b>	<b>2</b>
01 Opdrachtgever	3
02 Directie	3
03 Locatie	3
04 Algemene beschrijving	3
05 Tijdsbepaling	3
06 Onderhoudstermijn	3
07 Kwaliteitsborging	3
08 Better performance	4
09 Raamvergunning	4
<b>2. Beschrijving</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Algemene gegevens</b>	<b>5</b>
01 Tekeningen	6
02 Peilen en hoofdafmetingen	6
03 Kwaliteitsborging	7
04 Bijlagen	7
05 Waterstanden	7
06 Locaties vestigingen	8
07 Depot	8
08 Ecologie	8
09 Coördinatie en afstemming	9
<b>2.2 Nadere beschrijving</b>	<b>10</b>
1 ALGEMEEN	12
10 Documentatie	12
11 Communicatie en Coördinatie	13
12 Schonen terrein	14
13 Onderzoek	14
2 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	16
201 Groenwerkzaamheden	16
202 Grond frezen	18
3 OPRUIMWERKZAAMHEDEN	18
310 Asfaltverharding	18
3100 Markering	19
3102 Frezen en opbreken asfalt	19
311 Elementenverharding	20
3111 Betonstraatstenen	20
3112 Betonelementen	20
312 Betonverharding	20
313 Wegmeubilair	21
3131 Verkeersborden	21
3132 Overige bebording	22
314 Funderingen	24
4 GRONDWERK	24
411 Grond ontgraven	24

	4110	Grond ontgraven uit cunet	24
	4111	Grond ontgraven tbv duikers	26
	4112	Grond ontgraven overig	26
412		Grond vervoeren	28
	4120	Grond vervoeren uit het werk	28
	4121	Grond vervoeren tbv duikers	28
413		Grond verwerken	29
	4131	Verwerken zand	29
	4132	Verwerken grond	31
	4133	Grond verwerken tbv duikers	33
	414	Grond bewerken	34
5		WERKZAAMHEDEN DUIKERS	35
	510	Vorbereidende werkzaamheden	36
	511	Bemalingen	36
	512	Inkorten duiker	37
	515	Aanbrengen duiker	37
6		VERHARDINGEN	39
	611	Funderingen	39
	612	Halfverhardingen	41
	613	Betonverhardingen	42
	614	Elementenverhardingen	44
		6141 Betonstraatstenen	44
		6142 Grasbetontegels	45
	615	Kantopsluitingen	46
	616	Markeringen	47
		6161 Voorbehandeling beton	47
		6162 Lengtemarkering	47
		6163 Figuratie	49
	617	Wegmeubilair	50
		6171 Verkeersborden	50
		6172 Overige bebording	52
		6173 Hekwerk	53
7		BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	53
	70	DRAINAGE	53
	71	WERKZAAMHEDEN BRUGDEK	53
		711 Vervangen leuning	53
		7110 Verwijderen bestaande leuning	53
		7111 Aanbrengen nieuwe leuning	54
		712 Herstellen voegen	55
		713 Aanbrengen slijtlaag	55
	72	OPENBARE VERLICHTING	56
		720 Aanbrengen leuningverlichting brug	56
		721 Aanbrengen verlichtingsobjecten	57
		722 Aanbrengen kabel OVL	59
		723 Aanbrengen voedingskast	60
	73	GROENWERKZAAMHEDEN	61
8		WERK ALGEMENE AARD	62
		801 Inzetten werknemers	62
		802 Inzetten materieel	62
		803 Revisie	63
9		Staartposten	64
	91	Enmalige kosten	64
	95	Stelposten	65

### 3. Bepalingen 67

01		ALGEMENE BEPALINGEN	68
	01 01	ALGEMENE BEPALINGEN	68
	01 02	BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM	68

	01 03	BETALINGSREGELINGEN: AFWIJINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN	68
	01 06	BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES	68
	01 07	ZEKERHEIDSTELLING/INHOUDING	68
	01 08	BIJDRAGEN	69
	01 09	KABELS EN LEIDINGEN	69
	01 11	VERBAND MET ANDERE WERKEN	69
	01 12	MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER	69
	01 13	KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN	70
	01 14	BOUWSTOFFEN	70
	01 16	VERZEKERINGEN	72
	01 17	VRIJGEKOMEN MATERIALEN	73
	01 18	BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE	74
	01 19	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	75
	01 22	TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN	75
	01 23	COMMUNICATIE	76
	01 26	DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS	77
	01 27	TEWERKSTELLEN VAN VREEMDELINGEN	79
	01 28	WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)	79
	01 30	BASISREGISTRATIE ONDERGROND (BRO)	81
	01 40	BRANDSTOF	81
	01 42	MATERIEEL	82
	01 99	GESCHILLEN	83
10		WERK ALGEMENE AARD	83
	10 0	WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN	83
		10 01 BEGRIPPEN	83
	10 2	REVISIE	83
		10 26 ALGEMEEN	83
22		GRONDWERKEN	84
	22 0	GRONDWERKEN, ALGEMEEN	84
	22 02	EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN	84
	22 03	INFORMATIEOVERDRACHT	86
	22 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	86
	22 06	BOUWSTOFFEN	86
	22 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN	86
	22 3	NATUURTECHNISCH GRONDWERK	86
	22 34	RISICOVERDELING EN GARANTIES NATUURTECHNISCH GRONDWERK	86
24		SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN	87
	24 0	KABELS EN LEIDINGEN	87
	24 02	EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN	87
	24 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	88
	24 2	EISEN EN UITVOERINGEN, ALGEMEEN	88
	24 22	EISEN EN UITVOERING	88
26		KABELWERK	88
	26 0	KABELWERK, ALGEMEEN	88
	26 01	BEGRIPPEN	89
	26 02	EISEN EN UITVOERING KABELWERK	89
	26 1	GRONDKABELS	92
	26 12	EISEN EN UITVOERING	92
32		TECHNISCHE BEPALINGEN WEGBEBAKENING	92
	32 0	Wegbebakening, algemeen	92
	32 02	Eisen en uitvoering	93
	32 1	MARKERINGEN	94
	32 12	EISEN EN UITVOERING MARKERINGEN	94
	32 13	INFORMATIE OVERDRACHT	94
	32 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES MARKERINGEN	94
	32 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN MARKERINGEN	95
34		TECHNISCHE BEPALINGEN VERLICHTING	95
	34 1	VERLICHTING	95
	34 11	BEGRIPPEN	95
	34 12	EISEN EN UITVOERING	96

	34 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	101
	34 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	104
47		KLEINE KUNSTWERKEN	104
	47 2	DUIKERS	104
	47 22	EISEN EN UITVOERING	104
51		GROENVOORZIENINGEN	106
	51 0	GROENVOORZIENINGEN, ALGEMEEN	106
	51 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES GROENVOORZIENINGEN	106
	51 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN GROENVOORZIENINGEN	106
	51 1	WATER EN WATERGANGEN	106
	51 11	BEGRIPPEN	106
	51 2	GRAS EN KRUIDACHTIGEN	106
	51 22	EISEN EN UITVOERING: GRAS EN KRUIDACHTIGEN	106
56		CONSERVERINGSWERKEN	107
	56 2	CONSERVERINGSWERKEN, STAAL	107
	56 22	EISEN EN UITVOERING	107
62		VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING	108
	62 0	Tijdelijke verkeersmaatregelen, algemeen	108
	62 02	Eisen en uitvoering	108
	62 1	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN	108
	62 12	EISEN EN UITVOERING	108
	62 13	INFORMATIE OVERDRACHT VERKEERSMAATREGELEN	108
	62 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	109
	62 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, TIJDELIJKE VRI	109
80		FUNDERINGSLAGEN	109
	80 1	VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL	109
	80 12	EISEN EN UITVOERING: VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL	109
	80 13	INFORMATIEOVERDRACHT	109
81		BITUMINEUZE VERHARDINGEN	109
	81 0	BITUMINEUZE VERHARDINGEN, ALGEMEEN	109
	81 06	BOUWSTOFFEN	110
	81 1	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	110
	81 12	EISEN EN UITVOERING: VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	110
	81 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN FREZEN	110
	81 2	ASFALTVERHARDINGEN	111
	81 22	EISEN EN UITVOERING ASFALTVERHARDINGEN	111
	81 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES ASFALTVERHARDINGEN	112
	81 26	BOUWSTOFFEN ASFALTVERHARDINGEN	114
82		BETONVERHARDINGEN	114
	82 0	BETONVERHARDINGEN ALGEMEEN	114
	82 06	BOUWSTOFFEN	114
	82 1	BETONVERHARDINGEN	114
	82 12	EISEN EN UITVOERING BETONVERHARDINGEN	114
	82 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES: BETONVERHARDINGEN	115
	82 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BETONVERHARDINGEN	115
	82 16	BOUWSTOFFEN BETONVERHARDINGEN	115
	82 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN BETONVERHARDINGEN	115
83		ELEMENTENVERHARDINGEN	115
	83 0	ELEMENTVERHARDINGEN ALGEMEEN	116
	83 06	BOUWSTOFFEN	116

## **1. Algemeen**

PAR

**01 Opdrachtgever**

Provincie Flevoland, Visarenddreef 1, Lelystad.

**02 Directie**

Voor de uitvoering van het werk zal de opdrachtgever aan de aannemer schriftelijk mededelen wie als directie, als bedoeld in paragraaf 3, lid 1 van de UAV 2012 zal optreden.

**03 Locatie**

Het uit te voeren werk is gelegen aan de Torenvalkweg tussen de Knardijk en de toekomstige woonwijk Zuiderhagen

**04 Algemene beschrijving**

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- a. Verkeersmaatregelen
- b. Grondwerkzaamheden
- c. Verwijderen gesloten verhardingen
- d. Verwijderen en aanbrengen elementen verhardingen
- e. Verwijderen en aanbrengen funderingslagen
- f. Verwijderen en aanbrengen cementbetonverharding
- g. Herstelwerkzaamheden aan betonnen brugdek en leuningen.
- h. Aanbrengen leuningen
- i. Verlengen en aanbrengen duikers
- j. Groenwerkzaamheden
- k. Leveren en aanbrengen openbare verlichting.
- l. Bijkomende werkzaamheden

**05 Tijdsbepaling**

De Torenvalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart dient voor onderhoudsverkeer SBB (vrachtwagen met oplegger voor grootschalig bos-onderhoud) toegankelijk te blijven tot dat de aan te leggen beheerweg (ten oosten van Torenvalkweg) gereed en berijdbaar is voor dit onderhoudsverkeer van SBB.

Vanuit de voorwaarden vanuit het waterschap en opdrachtgever is de uitvoering van het werk gebonden aan een bepaalde tijdsperiode waarbinnen de realisatie van het werk dient te worden uitgevoerd.

Het gehele werk dient uiterlijk op Woensdag 30 september 2026 te worden opgeleverd

**06 Onderhoudstermijn**

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 2012, bedraagt 6 maanden.  
De onderhoudsperiode op technische installaties (armaturen, kasten OVL en toebehoren) is 12 maanden.

**07 Kwaliteitsborging**

Van de aannemer wordt een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.02 van de Standaard.

PAR

#### **08 Better performance**

De opdrachtgever beoordeelt de aannemer gedurende en na afloop van de uitvoering van de opdracht op 'Better Performance' via QFact.

Bij langdurige projecten (langer dan ca. 4 maanden) zal gedurende de uitvoeringsperiode een startoverleg, een tussentijdse bespreking van de samenwerking en een eindbeoordeling plaatsvinden om de kwaliteit van het proces te verbeteren en om uiteindelijk tot een goede Better Performance van de aannemer te komen.

Na oplevering van de opdracht beoordeelt de opdrachtgever de kwaliteit van de werkwijze van de aannemer door het invullen van het beoordelingsformulier. Dit formulier komt in een gesloten database en is alleen ter inzage voor opdrachtgevers (overheidsinstanties), welke gebruik maken van Better Performance.

Goede scores kunnen gebruikt worden voor selectie van marktpartijen bij onderhandse aanbestedingen dan wel voor het verstrekken van een opdracht uit de hand.

#### **09 Raamvergunning**

Voor het werken aan en langs onze (vaar)wegen is een vergunning nodig. Ook wanneer wij zelf werken aan onze eigen (vaar)wegen. Om te voorkomen dat er voor de voorbereiding en uitvoering van een project meerdere vergunningen aangevraagd moet worden, is een "raamvergunning" verkregen. De raamvergunning stelt de uitvoerende partij in de mogelijkheid om melding te doen van uitvoering van werk langs onze (vaar)wegen. Het voordeel van het doen van meldingen is dat deze een kortere doorlooptijd kennen: een vergunningsaanvraag duurt maximaal 8 weken, een melding duurt maximaal 2 weken.

De opdrachtnemer dient het invulformulier "Melding onder Raamvergunning" in te vullen. Het ingevulde formulier dient verstuurd te worden naar [info@flevoland.nl](mailto:info@flevoland.nl) waarna het in behandeling genomen wordt. Bij goedkeuring wordt binnen twee weken een toestemmingsbrief (eventueel met voorwaarden) verstrekt.

## **2. Beschrijving**

### **2.1 Algemene gegevens**

**01 Tekeningen**

Tot dit bestek behoren de volgende tekeningen:

## Opbreektekeningen

Tekeningnr.	Omschrijving:	Datum:
BK1272-RHD-BO-T4-DR-V-1141	Opbreek Blad 4-1	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-V-1142	Opbreek Blad 4-2	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-V-1143	Opbreek Blad 4-3	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-V-1144	Opbreek Blad 4-4	07-07-2025

## Maaiveldtekeningen:

Tekeningnr.	Omschrijving:	Datum:
BK1272-RHD-BO-DR-N-2241	Maaiveldontwerp Blad 4-1	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-DR-N-2242	Maaiveldontwerp Blad 4-2	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-DR-N-2243	Maaiveldontwerp Blad 4-3	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-DR-N-2244	Maaiveldontwerp Blad 4-4	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-DR-N-3241	Fietsbrug Lage Dwarsvaart	07-07-2025

## Bebording:

Tekeningnr.	Omschrijving:	Datum:
BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-6241	Bebording Blad 4-1	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-6242	Bebording Blad 4-2	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-6242	Bebording Blad 4-3	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-6242	Bebording Blad 4-4	07-07-2025

## Profielen:

Tekeningnr.	Omschrijving:	Datum:
BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-8241	Profielen en details Blad 4-1	07-07-2025
BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-8242	Profielen en details Blad 4-2	07-07-2025

**02 Peilen en hoofdafmetingen**

Alle hoogten worden gemeten ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP). De NAP hoogten zijn te verkrijgen via peilmerken. NAP-peilmerken zijn meetmerken in de vorm van bronzen bouten. Vrijwel overal in Nederland is binnen een afstand van 1 kilometer een peilmerk te vinden waar vanaf de NAP-hoogte berekend kan worden.

Actuele gegevens over de peilmerken zijn te bekijken via de Geoweb-applicatie NAP info (<https://maps.rijkswaterstaat.nl/geoweb55/index.html?viewer=NAPinfo>).

Voor het gebruik van Geoweb NAP info is ook een handleiding beschikbaar.

De peilmerken zijn ook beschikbaar via PDOK (publieke dienstverlening op de kaart) onder de kaartlaag NAP info (<https://www.pdok.nl/introductie/-/article/napinfo>), als Web Map Service (WMS) en als Web Feature Service (WFS). Opzoeken, verifiëren en het berekenen van hoogtes behoort tot de verantwoordelijkheid van de aannemer.

### 03 Kwaliteitsborging

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard, rekening houden met de volgende stoppunten:

- a. voor start aanleg 1e strook betonverharding
- b. na aanleg tussenlaag
- c. controle ter acceptatie in te dienen documenten brugdek
- d. controle bekisting, wapening, ankers/stekken (vóór stort ) brugdek
- e. goedkeuring van de toe te passen OVL-materialen, inclusief lichtmasttekening
- f. Controle uitzetten en plaatsing van de eerste lichtmasten, verlichtingsarmatuur in de leuning, voedingskast en K&L OVL.
- g. Controle aansluiten van de eerste lichtmasten op het eigen gemeentelijke solo voedingsnet.
- h. In bedrijf stellen van de complete OVL-installaties.

Bij het opstellen van het kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard, rekening houden met de volgende bijwoonpunten:

- a. Controle uitzetten lichtmasten, dichten sleuven van K&L, OVL, aansluiten van lichtmasten en leuningverlichting op het eigen gemeentelijke solovoedingsnet.
- b. Functioneren OVL-installaties (verlichting brandt)

### 04 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- 01 Veiligheids- en Gezondheidsplan DFR deel 2 ontwerpfase;
- 02 Grondbalans Doorfietsroute deel 2
- 03 BLVC-kader DFR Almere-Lelystad
- 04a Uitvoeringsvoorwaarden Flora & Fauna
- 04b Quickscan F&F
- 04c NNN-toets DFR
- 05 Verkennend bodemonderzoek DFR
- 06 Milieu-hygiënisch vooronderzoek DFR
- 07 Eisen kunststof slijtlagen
- 08 Grondwatermonitoring DFR
- 09 Verhardingsonderzoek DFR
- 10 Specificatie standaard LE (OVL- en meetkast)
- 11 Lichtberekeningen DFR Lelystad-Almere
- 12 6RI-3FN-NB LE (OVL en meetkast)
- 13 Lichtberekening Brug Lage Dwarsvaart
- 14 Inline rail leuningarmatuur
- 15 Inspectierapport Kunstwerken

- Informatie Levering Specificatie (ILS):

Bij het ILS behoren de volgende standaard documenten:

- Meetinstructie Provincie Flevoland
- Materialenpaspoort Flevoland
- Format NWB Provincie Flevoland
- Format BRO Provincie Flevoland

De volgende bijlagen zijn ter informatie bij het bestek gevoegd:

- formulier Better Performance  
Het formulier is te downloaden op:  
<https://www.crow.nl/better-performance/over-better-performance/ondersteuning>
- Overdrachtsdocument Operationeel Installatieverantwoordelijke (2904036)
- Het tekenmodel in DWG formaat vervaardigd in Civil-3D
- formulier 'Melding onder Raamvergunning'

### 05 Waterstanden

De waterstand varieert tussen een GLG van 5,75 - N.A.P. tot de GHG van 5,10 - N.A.P.

In het bestek is uitgegaan van een gemiddeld slootpeil van 5,70 m- N.A.P.

## 06 Locaties vestigingen

Locatie hoofdkantoor Provinciehuis Lelystad:  
Visarenddreef 1  
8232 PH LELYSTAD  
tel: 0320-265265

Locatie vestiging Noord:  
Barakkenweg 4  
8305 AC EMMELOORD  
tel: 0527 - 698964

Locatie vestiging Oost:  
Houtwijk 20-22  
8251 GD DRONTEN  
tel: 0321 - 312441

Locatie vestiging Zuid:  
Gooimeerdijk-Oost 12  
3896 LG ZEEWOLDE  
tel: 036 - 5228275

Locatie gemeentehuis Lelystad  
Stadhuisplein 2  
8232 ZX LELYSTAD  
tel: 14-0320

## 07 Depot

- De aannemer dient de depotruimte(s) zelf te verzorgen, in te richten en na oplevering weer in de oorspronkelijke staat terug te brengen. Hij kan hierbij gebruik maken van de locatie ten noorden van de Lage Dwarsvaart, als aangegeven in bijlage 03. Hij dient daarbij zorg te dragen voor de nodige voorzieningen en vergunningen en deze schriftelijke verklaringen voor te leggen aan de directie. De inrichtings- en opruimkosten zijn voor rekening aannemer.
- Indien de aannemer gebruik maakt van een tussentijds depot ten behoeve van op- en overslag van grond en/of materialen dient hij zelf zorg te dragen voor een locatie en toestemming van de betrokken partijen. Deze locatie en schriftelijke verklaringen vooraf voorleggen aan de directie.

## 08 Ecologie

Voorafgaand aan start uitvoering dient er een ecologisch werkprotocol conform Quickscan F&F/BOPA en NNN-toets rapportage (zonder in te gaan op de niet werkbare periode en/of mitigerende maatregel reeën) opgesteld te worden. Dit Ecologisch werkprotocol dient voorafgaand aan de werkzaamheden door bevoegd gezag provincie goedgekeurd te worden.

Uitgangspunten werktijden

- Werkzaamheden vinden plaats tussen 07.00 uur en 19.00 uur van maandag t/m vrijdag.
- Tijdens de werkzaamheden wordt geen gebruik gemaakt van kunstlicht tussen één uur voor zonsopkomst en één uur na zonsondergang. Waar in uitzonderlijke gevallen toch verlichting nodig is, dient gebruik te worden gemaakt van efficiënt lichtbeheer.

Dit kan door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting (amberkleurig)
- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht)
- gebruik te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel één bepaalde kant (en weg van het foerageergebied/de vliegroute) richten
- gebruik te maken van aangepaste armaturen die verstrooiing van licht minimaliseren
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken
- voor en na de werkzaamheden het gebruik van kunstverlichting te beperken tot

enkel verlichting ter beveiliging van opslagterreinen. Ook hiervoor gelden de bovenvermelde restricties.

Uitgangspunten werkperiode:

- Binnen het broedseizoen (15 maart t/m 30 juni) zijn de voortgang van de werkzaamheden afhankelijk van eventueel broedende vogels in de nabijheid van het werkterrein.
- Bij voorkeur zijn de werkzaamheden tbv beheerweg SBB in Hollandse Hout eind maart gereed. Werken in april- juni 2026 dus liever niet. Als de aannemer op voorhand inschat dat dit wel nodig is, dan dient de aannemer een scan door een ecooloog te laten uitvoeren op kwetsbare en minder kwetsbare delen, zodat bij uitloop de werkzaamheden in de kwetsbare delen gereed zijn (onderdeel van het ecologisch werkprotocol).
- Werkzaamheden in maart 2026 t/m juni 2026 uitvoeren conform ecologisch werkprotocol en zorgplicht (inclusief scan door ecooloog op broedende vogels in of direct naast werkterrein bij start werkzaamheden nieuwe werkvakken).

## **09 Coördinatie en afstemming**

Gelijktijdig met de uitvoeringswerkzaamheden vanuit dit bestek is de realisatie van de doorfietsroute conform bestek 01 (fase 1 t/m 4) ook nog in uitvoering. De aannemer van bestek 02 dient hier rekening mee te houden en zijn werkzaamheden en verkeersmaatregelen hierop af te stemmen.

De te leveren en aan te brengen lichtmasten en armaturen worden medio 2026 door derden voorzien van een detectiesysteem voor dynamische verlichting. De aannemer dient hier rekening mee te houden en (in samenspraak met gemeente Lelystad en provincie Flevoland) met deze derde partij af te stemmen te aanzien van planning, werkvolgorde en installatie.

## **2.2 Nadere beschrijving**

PAR

**01 Verklaring van de hierna volgende staat**

In de hierna volgende staat is een nadere beschrijving van het uit te voeren werk opgenomen.

**02 Kenmerk resultaatsverplichting**

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de UAV 2012. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de UAV 2012 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard.

Door een 'N' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een niet verrekenbare hoeveelheid betreft. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 38 lid 2 van de UAV 2012.

Door een 'A' is aangegeven dat de op de desbetreffende resultaatsverplichting betrekking hebbende hoeveelheden te accorderen hoeveelheden zijn als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard. Onder een te accorderen hoeveelheid wordt verstaan een hoeveelheid die nauwkeurig is te bepalen, door de aannemer is te controleren op basis van het bestek, de bij het bestek behorende documenten en eventueel door de opdrachtgever nader te verstrekken aanvullende gegevens en vervolgens in overleg tussen opdrachtgever en aannemer wordt vastgesteld.

**03 Hoeveelheid ter inlichting**

De in de kolom 'Hoeveelheid ter inlichting' vermelde hoeveelheden worden uitsluitend ter inlichting verstrekt. Wanneer deze hoeveelheden afwijken van die, af te leiden uit de resultaatsverplichting, zijn deze laatste bindend.

Door een 'L' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de aannemer moet worden geleverd.

Door een 'T' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

Door een 'I' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid ter inlichting betreft niet zijnde een bouwstof die door de aannemer moet worden geleverd dan wel door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

Door een 'H' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die zonder verdere bewerking, met uitzondering van schoonmaken en sorteren, kan worden hergebruikt.

Door een 'R' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die na bewerking kan worden hergebruikt.

Tot een resultaatsverplichting behoort tevens, voor zover niet anders vermeld, het verwerken van de onder de desbetreffende bestekspost vermelde hoeveelheid ter inlichting.

**04 Grenzen van de situering**

De in de hierna volgende staat aangegeven grenzen van de situering zijn globaal. De directie is bevoegd de voorgeschreven werkzaamheden op andere plaatsen te laten uitvoeren dan in de posten omschreven, doch wel binnen de grenzen van het werk, zonder dat hiervoor bijbetaling plaatsvindt. De verrekening geschiedt op de daarvoor in aanmerking komende posten, onverminderd het bepaalde in paragraaf 34 van de UAV 2012.

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
1			<b>ALGEMEEN</b>			
10			<b>Documentatie</b>			
101010	102399		Opstellen Veiligheidsplan Uitvoeringsfase Betreft V&G-plan voor alle in dit bestek genoemde werkzaamheden. V&G-plan ter acceptatie indienen. Conform het bestek deel 3 (01.19.01): - V&G-plan uitvoering - V&G-plan dossier V&G-plan tenminste 4 weken voor start werkzaamheden indienen bij directie.	EUR		N
101020	620399		Opstellen BLVC-plan Uitvoeringsfase Betreft: opstellen BLVC-plan op het gebied van bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie. Conform vastgesteld kaderplan van de provincie Flevoland, opgenomen als bijlage 03 van dit bestek. Betreft: BLVC-kader Doorfietsroute Almere- Lelystad Inclusief benodigd overleg en afstemming met de gemeente en staatsbosbeheer (SBB) Rekening houdende met 1 wijzigingsronde. Definitieve versie tenminste 2 weken voor start werkzaamheden ter goedkeuring indienen bij de directie	EUR		N
101030	102399		Opstellen Werkplan aan-en afvoer materialen Ter acceptatie indienen 4 weken voor aanvang werkzaamheden. Conform het bestek deel 3 (01.01.07): Maximaal 3 pagina's A4. Werkplan tenminste 4 weken voor aanvang werkzaamheden indienen bij de directie.	EUR		N
101040	102399		Opstellen Werkplan betonverhardingen Betreft: opstellen van een werkplan t.b.v. aan te brengen betonverhardingen. In deze post wordt geacht te zijn begrepen alle kosten m.b.t. het opstellen, maken en vervaardigen van een werkplan betreffende de betonwerkzaamheden. In het werkplan dienen onderstaande zaken uitgewerkt te worden (niet uitputtend): • Planning; • Omgeving; • Berekeningen; • Bereiding beton; • Leverancier; • Staalvezels; • Transport; • Fundering; • Verwerking en in te zetten middelen; • Bekisting; • Nabehandeling; • Afwerking; • Betonwacht; • Voegen; • Voegafwerking;	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
101050	102399		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuvels;</li> <li>• Keuringen.</li> </ul> Werkplan ter goedkeuring voorleggen aan de directie minimaal 2 weken voor de aanvang van het aanbrengen van de betonverharding.	EUR		N
101060	623002		Opstellen ecologisch werkprotocol Flora en Fauna Betreft: opstellen werkprotocol Flora en Fauna rekening houdende met de uitvoeringsvoorwaarden als genoemd in bijlage 06a,b en c van dit bestek. In plan tenminste vermelden: - Werkzaamheden - Hoe te voorkomen dat beschermde diersoorten verstoord of gedood worden. - Hoe te voorkomen dat beschermde flora vernield wordt. - Document opstellen in samenwerking met de boswachter ecologie van Staatsbosbeheer. Maximaal 4 pagina's A4 excl. voorblad Werkplan tenminste 4 weken voor aanvang werkzaamheden indienen bij de directie.	EUR		N
11			<b>Communicatie en Coördinatie</b>			
111010	102399		Communicatiewerkzaamheden uitvoeringsfase Betreft volgens BLVC-plan, als opgesteld volgens bestekspostnr. 101020 op adequate wijze uitvoeren van informerende en coördinerende activiteiten, waaronder toepassen bouw-app, om de communicatie met stakeholders en omgeving op de juiste wijze te laten plaats vinden.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
111020	345099		Communicatie met directie en OVL-beheerder/ IV-er. Betreft: het informeren van de directie, de gemeentelijke OVL-beheerder en Installatieverantwoordelijke (IV-er) over de uitvoering en voortgang van de werkzaamheden aan de openbare verlichting (zoals plaatsen en nummeren van lichtmasten+armaturen, plaatsen en nummeren van de voedingskasten en het leggen van de bekabeling). De directie en de beheerder/ IV-er openbare verlichting van de gemeente Lelystad dient per e-mail te worden geïnformeerd. E-mailadressen van de contactpersonen opvragen bij de directie. In deze e-mailing dient tenminste de volgende informatie te zijn opgenomen: - De projectomschrijving van het werk. - Het besteknummer. - Naam en telefoonnummer van de uitvoerder. - Uitgevoerde werkzaamheden.	EUR		N
111030	345099		Coördinatie met de netbeheerder. Betreft: coördinatie met de netbeheerder m.b.t. de leveringen en werkzaamheden van de netbeheerder. M.b.t. de te realiseren netaansluitingen en het leveren, plaatsen en aansluiten van de netbeheerder componenten en onderdelen in de OVL-meet- en verdeelkasten. Rekening houden met 2 afstemmingsmomenten Afstemming werkzaamheden netbeheerder integraal opnemen in uitvoeringsplanning. Verslagen van de afstemmingsmomenten digitaal indienen ter INFORMATIE bij de directie. Contactgegevens opvragen bij de directie.	EUR		N
12			<b>Schonen terrein</b>			
121010	510101		Schonen terrein. Situering: bestaande wegdekken en alle te bewerken oppervlakken in dit bestek. Betreft: openbaar en natuurgebied Te schonen oppervlakte: ca. 150 are Aard van het te verzamelen vuil: zwerfafval (hout, plastic e.d.) en eventueel gestort puin e.d. 1 Vrijgekomen materiaal vervoeren naar een inrichting. Acceptatiekosten verrekenen op bestekspostnr. 121020	EUR		N
121020	510199		Acceptatiekosten verzameld zwerfvuil, puin e.d. Betreft: vrijgekomen materialen bij het opschonen van de werkzaamheden in dit bestek. Voorafgaand aan afvoer materialen dient aangetoond te worden dat het vrijgekomen vuil afkomstig is van het project DFR Almere-Lelystad Hoeveelheidsbepaling: aan de hand van weegbonnen van de verwerkingsinrichting.	ton	6,00	V
13			<b>Onderzoek</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
131010	102299		Uitvoeren nulsituatie bodemonderzoek depotlocatie Situering: betreft onderzoek depotlocatie Torenweg, als aangegeven in bijlage 03 van dit bestek. Betreft: NUL-situatie-bodemonderzoek Onderzoek moet voldoen aan de KWALIBO-regeling Oppervlakte depot Locatie 1: 500 m2 Locatie 2: 500 m2 Volgens onderzoeksstrategie NUL van de NEN 5740 In rapportage tenminste opnemen: - Plattegrond per depotlocatie - Boorplan - Bodemopbouw en juridische situatie - Resultaten analyses - Conclusies en Advisering Rapportage tenminste 2 weken voor start werkzaamheden ter goedkeuring indienen bij de directie.	keer	1,00	V	
131020	102299		Uitvoeren eindsituatie bodemonderzoek depotlocatie Situering: betreft onderzoek depotlocatie Torenweg, als aangegeven in bijlage 03 van dit bestek. Betreft: EIND-situatie-bodemonderzoek Onderzoek moet voldoen aan de KWALIBO-regeling Oppervlakte depot Locatie 1: 500 m2 Locatie 2: 500 m2 Volgens onderzoeksstrategie van de NEN 5740 In rapportage tenminste opnemen: - Plattegrond per depotlocatie - Boorplan - Bodemopbouw en juridische situatie - Resultaten analyses - Conclusies en Advisering Rapportage tenminste 2 weken voor start werkzaamheden ter goedkeuring indienen bij de directie.	keer	1,00	V	
131030	102299		Uitvoeren GPS-metingen 0-opname gronddepot Situering: betreft onderzoek depotlocatie Torenweg, als aangegeven in bijlage 03 van dit bestek. Betreft: het inmeten van bestaand maaiveld tbv 0-opname, met gecertificeerd GPS-meetsysteem Vast te leggen per punt: X-Y coördinaten in RD Z-waarde in m t.o.v. NAP Inclusief opstellen rapportage met meetpunten en tekening. Rapportage digitaal aanleveren in .pdf-formaat	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
131040	102299		Uitvoeren GPS-metingen eind-opname gronddepot Situering: betreft onderzoek depotlocatie Torenweg, als aangegeven in bijlage 03 van dit bestek. Betreft: het inmeten van bestaand maaiveld tbv eindopname, met gecertificeerd GPS-meetsysteem Vast te leggen per punt: X-Y coördinaten in RD Z-waarde in m t.o.v. NAP Inclusief opstellen rapportage met meetpunten en tekening. Rapportage digitaal aanleveren in .pdf-formaat	EUR		N
131060	220199		Uitvoeren AP04-keuring Betreft: partijkeuring van de af te voeren grond . Onderzoek uitvoeren conform BRL SIKB 1000 werkprotocol 1001 "Monsterneming voor Partijkeuringen Samenstellingsonderzoek analyseren op basispakket AP-04 (NEN 5740), inclusief PFAS Rapportage digitaal aanleveren in pdf-formaat	st	1,00	V
2			<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
201			<b>Groenwerkzaamheden</b>			
201010	510103		Maaien gewas. Situering: bermen Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: maaien aan beide zijden van de hoofdrijbaan 2. Grootte per perceel: ca. 1000 tot ca. 5000 m2 .1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .1. Hoogte na het maaien ten hoogste 70 mm .1 Vrijgekomen materiaal direct vervoeren naar een inrichting	are	29,00	V
201020	510103		Maaien gewas. Situering: groenstrook Hollandse hout tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: maaien gras en riet, hoogte ca 1,00m ten behoeve van aanbrengen halfverharding 2. Grootte per perceel: ca. 1000 tot ca. 5000 m2 .1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .1. Hoogte na het maaien ten hoogste 70 mm .1 Vrijgekomen materiaal direct vervoeren naar een inrichting	are	177,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
201030	514103		Verwijderen bos. . . . . . Situering: groenstrook Hollandse Hout tussen Knardijk en . . . . . Lage Dwarsvaart tpv toekomstige beheerweg SBB . . . . . Boomsoort(en): diverse loofbomen . . . . . Beplantingsdichtheid: ca 5 stuks per m2 . . . . . Hoogte gemiddeld: 6,00m . . . . . Breedte: ca 2,50m 4. . . . . Grootte per perceel: ca. 20000 m2 of meer .2. . . . . Diameter borsthoogte: van ca. 0,2 tot ca. 0,3 m . .1. . . . . Verwijderen tot een diepte van ten minste 0,20 m onder . . . . . maaiveld exclusief wortelgestel . . .6. . . . . De aannemer wordt eigenaar van het stamhout . . . .4. . . . . De aannemer wordt eigenaar van het takhout . . . . .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben . . . . .	are	75,00	V	
201040	514103		Verwijderen bos. . . . . . Situering: groenstrook Hollandse hout ter plaatse van . . . . . entree Knardijk tbv toekomstige beheerweg SBB . . . . . Boomsoort(en): diverse loofbomen . . . . . Beplantingsdichtheid: ca 5 stuks per m2 . . . . . Hoogte gemiddeld: 6,00m . . . . . Breedte: ca 5,00- 6,00 m 2. . . . . Grootte per perceel: ca. 1000 tot ca. 5000 m2 .2. . . . . Diameter borsthoogte: van ca. 0,2 tot ca. 0,3 m . .1. . . . . Verwijderen tot een diepte van ten minste 0,20 m onder . . . . . maaiveld exclusief wortelgestel . . .6. . . . . De aannemer wordt eigenaar van het stamhout . . . .4. . . . . De aannemer wordt eigenaar van het takhout . . . . .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben . . . . .	are	15,00	V	
201050	514101		Verwijderen begroeiing. . . . . . Situering: groenstrook Torenavalkweg bij baggerdepot. . . . . . Betreft: verwijderen overgroeide struiken in tracé . . . . . betonfietspad . . . . . Karakter van de begroeiing: . . . . . Meerjarige struiken . . . . . In geaccidenteerd oppervlak 1. . . . . Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .1. . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . .1. . . . . Begroeiing tot ca. 50 stuks per 100 m2 . . .2. . . . . Hoogte begroeiing: tot ca. 1 m . . . .1. . . . . Verwijderen tot een diepte van ten minste 0,20 m onder . . . . . maaiveld, exclusief wortelgestel . . . . .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . .	are	3,00	V	
201060	511507		Maaien rietvegetatie. . . . . . Situering: watergang Torenavalkweg tussen Lage . . . . . Dwarsvaart en Zuiderhagen . . . . . Betreft: opschonen watergang . .2. . . . . Talud van 1 : 2 of steiler . . .5. . . . . Vegetatievorm: 1-jarig riet; op natte ondergrond . . . .1. . . . . Aantal maaibeurten: 1 . . . . .1 Maaisel verzamelen en vervoeren naar een inrichting . . . . .	are	15,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
201070	515101		Verwijderen bomen. . . . . . Situering: Torenavalkweg tpv uitrit SBB-pad en ter plaatse . . . . . van losvoorziening. . . . . . Boomsoort(en): Linde(Tilia) 2. . . . . Diameter borsthoogte: van 0,25 tot 0,50 m .2. . . . . Verwijderen tot een diepte van ten minste 0,60 m onder . . . . . maaiveld, inclusief gehele wortelgestel . . .6. . . De aannemer wordt eigenaar van het stamhout . . . .4. De aannemer wordt eigenaar van het takhout . . . . .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben . . . . .	st	2,00	V
201080	515101		Verwijderen bomen. . . . . . Situering: Torenavalkweg tpv baggerdepot . . . . . Boomsoort(en): Linde(Tilia) 4. . . . . Diameter borsthoogte: van 0,75 tot 1,00 m .2. . . . . Verwijderen tot een diepte van ten minste 0,60 m onder . . . . . maaiveld, inclusief gehele wortelgestel . . .6. . . De aannemer wordt eigenaar van het stamhout . . . .4. De aannemer wordt eigenaar van het takhout . . . . .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben . . . . .	st	1,00	V
201090	515101		Verwijderen bomen. . . . . . Situering: Torenavalkweg tpv baggerdepot . . . . . Boomsoort(en): Linde(Tilia) 2. . . . . Diameter borsthoogte: van 0,25 tot 0,50 m .2. . . . . Verwijderen tot een diepte van ten minste 0,60 m onder . . . . . maaiveld, inclusief gehele wortelgestel . . .6. . . De aannemer wordt eigenaar van het stamhout . . . .4. De aannemer wordt eigenaar van het takhout . . . . .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen stobben . . . . .	st	2,00	V
202			<b>Grond frezen</b>			
202010	222107		Frezen. . . . . . Situering: groenstrook Hollandse hout tussen Knardijk en . . . . . Lage Dwarsvaart . . . . . Betreft: doorfrezen bestaand maaiveld ten behoeve van . . . . . aanbrengen halfverharding 4. . . . . Grootte per perceel: ca. 20000 m2 of meer .1. . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . . . .4. Bewerkingsdiepte: 0,25 m . . . . .1 Frezen met de rijrichting mee . . . . .	are	177,00	V
202020	222107		Frezen. . . . . . Situering: groenstrook berm Torenavalkweg tussen Lage . . . . . Dwarsvaart en Zuiderhagen . . . . . Betreft: doorfrezen bestaand maaiveld ten behoeve van . . . . . grondwerk en aanbrengen betonfietspad 2. . . . . Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2 .1. . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . . . .4. Bewerkingsdiepte: 0,25 m . . . . .1 Frezen met de rijrichting mee . . . . .	are	30,00	V
3			<b>OPRUIMWERKZAAMHEDEN</b>			
310			<b>Asfaltverharding</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER	
3100			<u>Markering</u>				
310010	320141		Volledig verwijderen van een markering. Situering: Torenavalkweg bij kruising Knardijk Betreft: verwijderen bestaande markering 7. Lengtemarkering 9-1 streep .2. Van thermoplastisch markeringsmateriaal .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .1. Verwijderen door middel van frezen .1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	5,00	V	
3102			<u>Frezen en opbreken asfalt</u>				
310210	810203		Frezen van asfalt ten behoeve van een getrapte aansluiting. Situering: Torenavalkweg ter plaatse van aansluiting Knardijk Hoedanigheid van het asfalt: teerhoudend Resultaten (voor)onderzoek: opgenomen als bijlage 09 9. Over de gehele breedte van de te verwijderen lagen volgens bestekspostnr. 310220 .1. Afmetingen te frezen laag: Dikte 170 mm en breedte 0,50 m .2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m3	0,40	V	
310220	810211		Frezen van teerhoudend asfalt. Situering: deklaag en tussenlaag hoofdrijbaan Torenavalkweg tussen Knardijk en brug Lage Vaart Hoedanigheid van het asfalt: teerhoudend Resultaten (voor)onderzoek: opgenomen als bijlage 09 5. Totale breedte van 2,50 tot 4,00 m .4. Dikte van de af te frezen laag: 100 mm .1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting voor het thermisch verwerken van teerhoudend asfalt	m2	10.750,00	V	
				ton			2.688,00 I
310230	810302		Opbreken asfaltverharding met teerhoudend asfalt. Situering: onderlaag hoofdrijbaan Torenavalkweg tussen Knardijk en brug Lage Vaart Hoedanigheid van het asfalt: teerhoudend Resultaten (voor)onderzoek: opgenomen als bijlage 09 3. Totale breedte groter dan of gelijk aan 3,00 m .2. Dikte gemiddeld 0,06 m .3. Op een gebonden funderingslaag .1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting voor het thermisch verwerken van teerhoudend asfalt	m2	10.750,00	V	
				ton			1.613,00 I
310240	810199		Verwerkingskosten teerhoudend asfalt Betreft: verwerkingskosten teerhoudend asfalt vrijgekomen volgens bestekspostnr. 310220 en 310230 Registratie door middel van weegbonnen	ton	4.301,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
310250	810501		Zagen van bitumineuze verharding. Situering: inrit Torenavalkweg voorbij brug Lage Dwarsvaart, ter plaatse van nieuw betonfietspad Betreft: zagen asfalt ten behoeve van opbrekwerkzaamheden en aansluiting betonpad en grasbetontegels 1. Asfaltverharding teervrij, zie bijlage 09 .2.3. Zaagdiepte gemiddeld 0 mm tot ten hoogste 170 mm	m	25,00	V
310260	810301		Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt. Situering: inrit Torenavalkweg ter plaatse van nieuw betonfietspad Teervrij asfalt: zie onderzoek opgenomen als bijlage 09 3. Totale breedte groter dan of gelijk aan 3,00 m .2. Dikte gemiddeld 0,06 m .3. Op een gebonden funderingslaag .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting	m2	305,00	V
311			<b>Elementenverharding</b>			
3111			<u>Betonstraatstenen</u>			
311110	831702		Opbreken betonstraatstenen. Situering: diverse inritten Torenavalkweg en onderhoudspad SBB 3. Totale breedte van 3,0 m en meer .2. Betonstraatstenen standaard dikformaat; dikte 80 mm Kleur: grijs In halfsteens en keperverband .5 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekpostnr. 614120 Gerekend is met 20% breuk. De aannemer wordt eigenaar van de overige vrijgekomen materialen	m2	457,00	V
3112			<u>Betonelementen</u>			
311210	827103		Opnemen verharding van geprefabriceerde betonplaten. Situering: diverse inritten Torenavalkweg 3. Breedte van 3,00 m en meer .2. Dikte platen 0,14 m .3. Afmetingen oppervlak 2,00 x 2,00 m .7 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2	208,00	V
311220	831799		Opnemen schampblok 60x50x40 cm Situering: kruising Praamweg-Knardijk Uit maaiveld Schampblok 600x500x400 mm De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	3,00	V
312			<b>Betonverharding</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
312010	820301		Zagen van betonverharding. Situering: Torenavalkweg ter plaatse van Zuiderhagen .2.3. . . . . Zaagdiepte gemiddeld 150 mm . . . . . tot ten hoogste 200 mm	m	8,00	V
312020	827101		Opbreken ongewapende betonverharding. . . . . . Situering: Torenavalkweg ter plaatse van Zuiderhagen 2. . . . . Totale breedte groter dan of gelijk aan 2,00 m .3. . . . . Dikte gemiddeld van 0,15 tot 0,18 m . .1. . . . . Op zandbed . . .1. . . . . Met deuvels en koppelstaven . . . . .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting . . . . .	m2	135,00	V
313			<b>Wegmeubilair</b> . . . . .			
3131			<u>Verkeersborden</u> . . . . .			
313110	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. . . . . . Situering: berm Torenavalkweg bij kruising Knardijk 1. . . . . Uit het maaiveld . .1. . . . . Paal met vast grondkruis . . . . . Totale paallengte: van 3 tot 4 m . . .2. . . . . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . BW101-R-SC03 . . . . . (Camping) . . . . .1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens . . . . . bestekspostnr(s). 617140 . . . . .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen . . . . .	st	1,00	V
313120	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. . . . . . Situering: berm Torenavalkweg bij kruising Knardijk 1. . . . . Uit het maaiveld . .9. . . . . Straatnaambord Torenavalkweg en Knardijk . . . . . Op korte paal . . .9. . . . . Straatnaambord ca 2,00x 0,20m . . . . .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen . . . . .	st	2,00	V
313130	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. . . . . . Situering: berm Torenavalkweg bij kruising Knardijk en brug . . . . . Lage Dwarsvaart 1. . . . . Uit het maaiveld . .1. . . . . Paal met vast grondkruis . . . . . Totale paallengte: van 3 tot 4 m . . .2. . . . . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . Type: J28+ ob (2km) . . . . .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen . . . . .	st	2,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
313140	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: Torenavalkweg, bij brug Lage Dwarsvaart 1. . . . . Uit het maaiveld . . . . . 9. . . . . Schrikhek BB16-2 . . . . . Totale lengte : ca 3,00m . . . . . Hoogte: ca 2,00 m . . . . . 2. . . . . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . Schrikhek BB16-2 . . . . . 1. . . . . Vrijgekomen materialen verwerken volgens . . . . . bestekspostnr(s). 617190 . . . . . 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	4,00	V
313150	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: berm Torenavalkweg 1. . . . . Uit het maaiveld . . . . . 1. . . . . Paal met vast grondkruis . . . . . Totale paallengte: van 3 tot 4 m . . . . . 2. . . . . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . Type: J37+ ob (2) . . . . . (In-uitrit werkverkeer/rechtsaf verboden geel) . . . . . 3. . . . . De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . . 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	2,00	V
313160	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: berm Torenavalkweg 1. . . . . Uit het maaiveld . . . . . 1. . . . . Paal met vast grondkruis . . . . . Totale paallengte: van 3 tot 4 m . . . . . 2. . . . . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . Type: J37+ ob (2) . . . . . (zachte berm en slipgevaar) . . . . . 3. . . . . De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . . 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	1,00	V
313170	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: inrit bss Torenavalkweg 1. . . . . Uit het maaiveld . . . . . 1. . . . . Paal met vast grondkruis . . . . . Totale paallengte: van 3 tot 4 m . . . . . 2. . . . . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . Type: C19 (1,90m) . . . . . (geslotenverklaring) . . . . . 3. . . . . De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . . 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	1,00	V
3132			<u>Overige bebording</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
313210	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: berm Torenavalkweg bij kruising Knardijk 1. . . . . Uit het maaiveld .9. . . . Straatnaambord Torenavalkweg . . . . . In RVS- frame . . .9. . . Straatnaambord ca 2,00x 0,20m . . . .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen . . . . . materialen . . . . .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st		1,00	V
313220	721016		Verwijderen paal. Situering: berm Torenavalkweg bij kruising Knardijk Betreft: wegwijzer knooppunt 02 1. . . . . Uit het maaiveld .9. . . . Diamantkoppaal kunststof incl. fietsbewegwijzering . . . . . Afmetingen: 150x150x1400mm . . .1. . Onstane gaten vullen met grond . . . . .1 Vrijgekomen materialen verwerken volgens . . . . . bestekspostnr(s). 253030	st		1,00	V
				m3			0,20 L
313230	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: berm Torenavalkweg bij kruising Knardijk 1. . . . . Uit het maaiveld .9. . . . 2 palen met vast grondkruis . . . . . Afmetingen: 1,80m x0,55m . . . . . Hoogte: 1,00m . . . . . Incl. fundering . . .2. . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . TB 10 1x- Natuurmonumenten (SBB) . . . . . Opschrift"Vispark Toms Creek" . . . .1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens . . . . . bestekspostnr(s). 617210 . . . . .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st		1,00	V
313240	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: berm Torenavalkweg 1. . . . . Uit het maaiveld .9. . . . 2 palen met vast grondkruis . . . . . Afmetingen: 1,80m x0,55m . . . . . Hoogte: 0,50m . . . . . Incl. fundering . . .2. . Verkeersbord, afmetingen volgens type I . . . . . TB 06- Natuurmonumenten (SBB) . . . . . Opschrift"Oostvaardersplassen" . . . .1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens . . . . . bestekspostnr(s). 617220 . . . . .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st		1,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
313250	721012		Verwijderen hek. Situering: Torenavalkweg tegenover inrit gronddepot 1. . . . . Uit het maaiveld .9. . . . . Weidepoort, landhek, 4 dwarsspijlen . . . . . Breedte: 6,15m . . . . . Hoogte: ca 1,00m . . . . . Thermisch verzinkt . .1. . . . . Inclusief verwijderen staander(s) thermisch verzinkt . . . . .1 Vrijgekomen materialen verwerken volgens . . . . . bestekspostnr(s). 617310 . . . . .	st	1,00	V	
314			<b>Funderingen</b> . . . . .				
314010	800401		Verwijderen teervrije funderingslaag. Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en nieuwe entree fietspad Betreft: verwijderen bestaande fundering 3. . . . . Breedte van 3,00 m en meer .5. . . . . Gemiddelde dikte 320 mm . .2. . . . . Gebonden funderingsmateriaal . . . . . Slakkenfundering (niet vormgegeven bouwstof en niet toepasbare bouwstof) . . . . .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een verwerkingsinrichting voor niet vormgegeven en niet toepasbare bouwstoffen. Acceptatiekosten verrekenen op bestekspostnr. 314030 . . . . .	m2	267,00	V	
				ton			172,00 I
314020	800401		Verwijderen teervrije funderingslaag. Situering: Torenavalkweg bij aansluiting nieuw betonpad Betreft: bestaande fundering tbv aanbrengen duiker 3. . . . . Breedte van 3,00 m en meer .5. . . . . Gemiddelde dikte 390 mm . .2. . . . . Gebonden funderingsmateriaal . . . . . Slakkenfundering (niet vormgegeven bouwstof en niet toepasbare bouwstof) . . . . .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een verwerkingsinrichting voor niet vormgegeven en niet toepasbare bouwstoffen. Acceptatiekosten verrekenen op bestekspostnr. 314030 . . . . .	m2	30,00	V	
				ton			24,00 I
314030	800499		Verwerkingskosten slakkenfundering Betreft: verwerkingskosten slakkenfundering, vrijgekomen volgens bestekspostnr. , 314010 en 314020 Registratie door middel van weegbonnen. . . . . .	ton	196,00	V	
4			<b>GRONDWERK</b> . . . . . Nader in te vullen aan de hand van tekeningen . . . . .				
411			<b>Grond ontgraven</b> . . . . .				
4110			<u>Grond ontgraven uit cunet</u> . . . . .				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
411010	220101		<p>Grond ontgraven uit cunet b 0,55 m d 0,65m</p> <p>Situering: cunet wegberm Torenavalkweg tussen Knardijk en oprit brug Lage Dwarsvaart</p> <p>Betreft: ontgraving cunet tbv wegverbreding aan zuidzijde tussen DWP 4-1 en DWP-4-8</p> <p>Grondsoort: klei. zandig</p> <p>2. Grondsoorten gescheiden ontgraven</p> <p>.1. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,65 m</p> <p>.9. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 0,55m</p> <p>Afwerken op 0,25m uit kant nieuwe betonverharding</p> <p>.1. Taluds 1 : 0</p> <p>.1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m</p> <p>.1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving</p>	m3	887,00	V
411020	220101		<p>Grond ontgraven uit cunet b= 2,30m d 0,50m</p> <p>Situering: cunet wegberm Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart</p> <p>Betreft: ontgraving cunet aanliggend voetpad Volgens DWP-10 en DWP-11</p> <p>Grondsoort: klei. zandig</p> <p>2. Grondsoorten gescheiden ontgraven</p> <p>.1. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,65 m</p> <p>.9. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 2,30m</p> <p>Afwerken op 0,25m uit kant nieuwe betonverharding</p> <p>.1. Taluds 1 : 0</p> <p>.1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m</p> <p>.1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving</p>	m3	435,00	V
411030	220101		<p>Grond ontgraven uit cunet b= 0,30m d 0,65m</p> <p>Situering: cunet wegberm Torenavalkweg tussen Lage Dwarsvaart en inrit industrieplaten</p> <p>Betreft: ontgraving cunet tbv wegverbreding aan zuidzijde</p> <p>Grondsoort: klei. zandig</p> <p>2. Grondsoorten gescheiden ontgraven</p> <p>.1. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,65 m</p> <p>.9. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 0,75m</p> <p>Afwerken op 0,25m uit kant nieuwe betonverharding</p> <p>.1. Taluds 1 : 0</p> <p>.1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m</p> <p>.1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving</p>	m3	18,00	V
411040	220101		<p>Grond ontgraven uit cunet b = 4,00m, d 0,50m</p> <p>Situering: cunet talud Torenavalkweg bij Knardijk</p> <p>Betreft: ontgraving tbv aanleg grasbetontegels bij Knardijk</p> <p>Grondsoort: klei, zandig</p> <p>2. Grondsoorten gescheiden ontgraven</p> <p>.1. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m</p> <p>.1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 4,00 m</p> <p>.1. Taluds 1 : 0</p> <p>.1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m</p> <p>.1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving</p>	m3	98,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
4111			<u>Grond ontgraven tbv duikers</u>			
411110	220101		Grond ontgraven uit cunet d 2,00m Situering: Torenavalkweg bij aansluiting betonfietspad tbv aanbrengen duiker $\varnothing$ 400 mm Grondsoort: klei, zandig 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Ontgravingshoogte gemiddeld 2,00 m . .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 0,70 m . . .1. Taluds 3 : 1 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	68,00	V
411120	220101		Grond ontgraven uit cunet d 1,50m Situering: Torenavalkweg bij aansluiting betonfietspad tbv aanbrengen duiker $\varnothing$ 400 mm Grondsoort: klei, zandig 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Ontgravingshoogte gemiddeld 2,00 m . .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 0,70 m . . .1. Taluds 3 : 1 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	50,00	V
4112			<u>Grond ontgraven overig</u>			
411210	220101		Grond ontgraven uit cunet Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en bestaande fundering tpv nieuw betonpad Grondsoort: klei, zandig 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,60 m . .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 4,20 m . . .1. Taluds 1 : 0 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	80,00	V
411220	220101		Grond ontgraven uit maaiveld b= 4,50m d 0,60m Situering: groenstrook Hollandse hout tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart tbv onderhoudspad SBB Grondsoort: klei, zandig 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .9. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,60m . . . . In dwarsrichting onder percentage van 2% aflopend richting drainageleiding. . .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 4,50 m . . .1. Taluds 1 : 0 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	6.820,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
411230	220101		Grond ontgraven uit cunet . . . . . Situering: agrarische percelen in Zuiderhagen ten westen . . . . . van Torenavalkweg . . . . . Betreft: ontgraving tbv zandcunet betonpad . . . . . Grondsoort: klei, zandig 2. . . . . Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. . . . . Ontgravingshoogte gemiddeld 0,60 m . .1. . . . . Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 4,20 m . . .1. . . . . Taluds 1 : 0 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van ontgraving . . . . .	m3	3.657,00	V
411240	220101		Grond ontgraven uit greppel b = 2,00m d 0,70m . . . . . Situering: bestaand maaiveld fietspad Torenavalkweg . . . . . tussen Torenavalkweg en talud Larserdreef . . . . . Betreft: aanbrengen watervoerende greppel aan een zijde . . . . . van fietspad . . . . . Aansluiten op bestaande watergangen . . . . . Grondsoort: klei, zandig 2. . . . . Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. . . . . Ontgravingshoogte gemiddeld 0,75 m . .1. . . . . Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 0,50 m . . .1. . . . . Taluds 1 : 1 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van ontgraving . . . . .	m3	1.365,00	V
411250	220101		Grond ontgraven uit maaiveld thv inrit fietspad . . . . . Situering: bestaand maaiveld Torenavalkweg ter plaatse van . . . . . uitrit grasbetontegels aansluiting fietspad . . . . . Grondsoort: klei, zandig 2. . . . . Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. . . . . Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m . .1. . . . . Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 6,00 m . . .1. . . . . Taluds 1 : 1 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van ontgraving . . . . .	m3	80,00	V
411260	220101		Grond ontgraven uit maaiveld thv inrit landbouwperceel . . . . . Situering: bestaand maaiveld Torenavalkweg ter plaatse van . . . . . uitrit grasbetontegels tpv inrit landbouwperceel en . . . . . baggerdepot . . . . . Grondsoort: klei, zandig 2. . . . . Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. . . . . Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m . .1. . . . . Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 4,00 m . . .1. . . . . Taluds 1 : 1 . . . .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van ontgraving . . . . .	m3	43,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
411270	220101		Grond ontgraven uit cunet tbv aansluiting SBB-pad Situering: bestaand maaiveld Hollandse Hout ter plaatse van uitrit Lage Dwarsvaart. Betreft: cunet tbv aanbrengen betonstraatstenen Grondsoort: klei, zandig 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,50 m .1. Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 5,00 m .1. Taluds 1 : 0 .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m	m3	60,00	V
412			<b>Grond vervoeren</b>			
4120			<u>Grond vervoeren uit het werk</u>			
412010	220201		Grond vervoeren. Grondsoort: klei, zandig, klasse industrie 1. Grond vrijgekomen bij besteksposten in paragraaf 411 .2. Vervoeren naar: depot .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving volgens bestekspostnr. 411120 en 41114	m3	5.315,00	V
412020	220101		Grond ontgraven uit depot Grondsoort: klei, zandig, klasse industrie 1. Grondsoorten niet gescheiden ontgraven .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m 1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	5.315,00	V
412030	220201		Grond vervoeren. Grondsoort: klei, zandig, klasse industrie 1. Grond vrijgekomen bij bestekspostnr. 411220 en 411230 .1. Vervoeren naar de plaats van verwerking .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving volgens bestekspostnr. 411220 en 411230	m3	5.315,00	V
412040	220201		Grond vervoeren. Grondsoort: klei, zandig 1. Grond vrijgekomen bij besteksposten in paragraaf 411 .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen grond .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving volgens bestekspostnr. 411010, 411020, 411030, 411040, 411210, 411220, 411230, 411240, 411250, 411260 en 411270	m3	8.346,00	V
4121			<u>Grond vervoeren tbv duikers</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
412110	220201		Grond vervoeren. Grondsoort: klei, zandig 1. Grond vrijgekomen bij bestekspostnr 411110 en 411120 .2. Vervoeren naar: depot .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving volgens bestekspostnr. 411110 en 411120	m3	100,00	V	
412120	220101		Grond ontgraven uit depot Grondsoort: klei, zandig, klasse industrie 1. Grondsoorten niet gescheiden ontgraven .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving	m3	100,00	V	
412130	220201		Grond vervoeren. Grondsoort: klei, zandig 1. Grond vrijgekomen bij bestekspostnr. 411110 en 411120 .1. Vervoeren naar de plaats van verwerking .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving volgens bestekspostnr. 411110 en 411120	m3	100,00	V	
412140	220201		Grond vervoeren. Grondsoort: klei, zandig 1. Grond vrijgekomen bij bestekspostnr. 411110 en 411120 .3. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen grond .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving volgens bestekspostnr. 411110 en 411120	m3	17,00	V	
413			<b>Grond verwerken</b>				
4131			<u>Verwerken zand</u>				
413110	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,50m b 4,20 m Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en bestaande fundering tpv nieuw betonpad Grondsoort: zand voor zandbed 1. Gemiddelde hoogte 0,25 m .2. Breedte bovenzijde gemiddeld 4,20 m .1. Taluds 1 : 0 .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1. Verdichten volgens bestekspostnr. .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3	40,00	V	
				m3			40,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
413120	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,25m b gem. 0,55m	m3	340,00	V	
			Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart				
			Betreft: zand in sleuven tbv cunetverbreding tussen DWP 4-1 en DWP-4-8				
			Grondsoort: zand voor zandbed	m3			340,00 L
		1.	Gemiddelde hoogte 0,25 m				
		.9.	Breedte bovenzijde gemiddeld 0,55m				
			Afwerken op 0,25m uit kant nieuwe betonverharding				
		.1.	Taluds 1 : 0				
		.1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
		.1.	Verdichten volgens bestekspostnr. 414020				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking				
413130	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,25m b 2,30m.	m3	168,00	V	
			Situering: cunet wegberm Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart				
			Betreft: cunet aanliggend voetpad Volgens DWP-10 en DWP-11				
			Grondsoort: zand voor zandbed	m3			168,00 L
		1.	Gemiddelde hoogte 0,25 m				
		.9.	Breedte bovenzijde gemiddeld 2,30m				
			Afwerken op 0,25 m uit kant nieuwe betonverharding				
		.1.	Taluds 1 : 0				
		.1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
		.1.	Verdichten volgens bestekspostnr. 414020				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking				
413140	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,25m b gem. 0,75m	m3	7,00	V	
			Situering: cunet wegberm Torenavalkweg tussen Lage Dwarsvaart en inrit industriepaten				
			Betreft: zand in sleuven tbv cunetverbreding				
			Grondsoort: zand voor zandbed	m3			7,00 L
		1.	Gemiddelde hoogte 0,25 m				
		.9.	Breedte bovenzijde gemiddeld 0,75m				
			Afwerken op 0,25m uit kant nieuwe betonverharding				
		.1.	Taluds 1 : 0				
		.1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
		.1.	Verdichten volgens bestekspostnr. 414020				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking				
413150	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,50m b 4,20 m	m3	3.048,00	V	
			Situering: cunet fietspad Torenavalkweg tussen aansluiting hoofdrijbaan en Zuiderhagen				
			Grondsoort: zand voor zandbed	m3			3.048,00 L
		1.	Gemiddelde hoogte 0,50 m				
		.2.	Breedte bovenzijde gemiddeld 4,20m				
		.1.	Taluds 1 : 0				
		.1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
		.1.	Verdichten volgens bestekspostnr. 414030				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING		
413160	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,25m b 6,00 m	m3	40,00	V		
			Situering: cunet inrit Torenavalkweg bij aansluiting betonpad					
413170	220301		Grondsoort: zand voor zandbed	m3			40,00	L
			1. Gemiddelde hoogte 0,25 m					
413180	220301		.2. Breedte bovenzijde gemiddeld 6,00m					
			.1. Taluds 1 : 0					
413190	220301		.1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m					
			.1. Verdichten volgens bestekspostnr. 414040					
4132			.1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking					
			<u>Verwerken grond</u>					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
413210	222107		Frezen. . . . . . Situering: taluds Torenavalkweg . . . . . Betreft: doorfreen dijktalud tpv grondaanvullingen 2. . . . . Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2 .1. . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . . . . .2. . . . . Bewerkingsdiepte: 0,15 m . . . . .1 Frezen met de rijrichting mee . . . . .	are	17,00	V		
413220	220301		Grond verwerken in grondlichaam . . . . . Situering: grondlichaam talud Torenavalkweg bij brug Lage . . . . . Dwarsvaart . . . . . Grondsoort: klei, zandig, vrijgekomen volgens . . . . . bestekspostnr. 411220 en 411230 . . . . . Hoeveelheidsbepaling is inclusief overhoogte 4. . . . . Gemiddelde hoogte 0,70 m, met een overhoogte van 0,50 . . . . . m op het moment van verwerken .2. . . . . Breedte bovenzijde gemiddeld 10,00 m . .1. . . . . Taluds 1 : 3 . . . . .1. . . . . Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .9. . . . . Aanvulling laagsgewijs verdichten met . . . . . schapenpootwals aan giek kraan . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van verwerking . . . . .	m3	835,00	V		
				m3			835,00	L
413230	220301		Grond verwerken in wegcunet d 0,50m b 1,00 m . . . . . Situering: zijberm fietspad Torenavalkweg . . . . . Grondsoort: klei, zandig, vrijgekomen volgens . . . . . bestekspostnr. 411240 . . . . . Hoeveelheidsbepaling is excl. overhoogte 1. . . . . Gemiddelde hoogte 0,50 m .2. . . . . Breedte bovenzijde gemiddeld 1,00 m . .1. . . . . Taluds 1 : 0 . . . . .1. . . . . Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .9. . . . . Aanvulling laagsgewijs verdichten met . . . . . schapenpootwals aan giek kraan . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van verwerking . . . . .	m3	1.350,00	V		
				m3			1.350,00	I
413240	220301		Grond verwerken in bermen . . . . . Situering: bermen fietspad Torenavalkweg tussen Knardijk . . . . . en Zuiderhagen. . . . . . Betreft: afwerklaag . . . . . Grondsoort: klei,zandig, vrijgekomen volgens . . . . . bestekspostnr. 411220 en 411230 1. . . . . Gemiddelde hoogte 0,15 m .2. . . . . Breedte bovenzijde gemiddeld 1,50 m . .9. . . . . Taluds variabel . . . . .1. . . . . Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . . .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van verwerking . . . . .	m3	2.230,00	V		
				m3			2.230,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
413250	220301		Grond verwerken in cunet onderhoudspad SBB Situering: bermen cunet onderhoudspad SBB Betreft: aanvullen wegcunet Grondsoort: klei,zandig, vrijgekomen volgens bestekspostnr. 411220 en 411230 1. Gemiddelde hoogte 0,25 m .2. Breedte bovenzijde gemiddeld 0,25m .1. Taluds 1 : 0 .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3	155,00	V		
				m3			155,00	I
413260	220301		Grond verwerken in bermen Situering: bermen onderhoudspad SBB in Hollandse Hout Betreft: afwerklaag Grondsoort: klei,zandig, vrijgekomen volgens bestekspostnr. 411220 en 411230 1. Gemiddelde hoogte 0,10 m .1. Breedte bovenzijde 1,50 m .9. Taluds variabel .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3	745,00	V		
				m3			745,00	I
4133			<u>Grond verwerken tbv duikers</u>					
413310	220301		Grond verwerken in watergang Situering: watergang Torenavalkweg Betreft: aanbrengen fundering nieuwe duikers op 4 locaties. Methode: ter keuze van de aannemer Grondsoort: zand voor zandbed 1. Gemiddelde hoogte 0,50 m .1. Breedte bovenzijde 1.50 m .9. Taluds gelijk aan bestaande watergang .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3	85,00	V		
				m3			85,00	L
413320	220412		Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond. Situering: watergang Torenavalkweg Grondsoort: zand voor zandbed Hoeveelheidsbepaling: volgens verwerkingspost 413310 .1. Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard	m3	85,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
413330	220302		Grond verwerken in bekleding. . . . . . Situering: watergang Torenvalkweg ter plaatse van . . . . . nieuwe duiker ø400mm bij aansluiting betonfietspad . . . . . Grondsoort: klei, zandig, vrijgekomen volgens . . . . . bestekspostnr. 411110 2. . . . . Dikte gemiddeld 1,50 m .1. . . . . Breedte 1,00 m . .1. . . . Talud: 3 : 1 . . . . . Aansluiten op bestaand talud en duiker . . .1. . . Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . .9. . Aanvulling laagsgewijs verdichten met . . . . . schapenpootwals aan giek kraan . . . . .1 . Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van verwerking . . . . .	m3	54,00	V	54,00 I
413340	220302		Grond verwerken in bekleding. . . . . . Situering: watergang Torenvalkweg ter plaatse van . . . . . aangebrachte nieuwe duikers ø400mm bij inrit . . . . . landbouwperceel, aansluiting sloot en aansluiting . . . . . ZuiderHagen . . . . . Grondsoort: klei, zandig, vrijgekomen volgens . . . . . bestekspostnr. 411120 2. . . . . Dikte gemiddeld 1,00 m .1. . . . . Breedte 1,00 m . .1. . . . Talud: 3 : 1 . . . . . Aansluiten op bestaand talud en duiker . . .1. . . Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m . . . .9. . Aanvulling laagsgewijs verdichten met . . . . . schapenpootwals aan giek kraan . . . . .1 . Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het . . . . . theoretisch profiel van verwerking . . . . .	m3	47,00	V	47,00 I
414			<b>Grond bewerken</b> . . . . .				
414010	830101		Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen . . . . . verhardingslaag. . . . . . Situering: cunet Torenvalkweg tussen Knardijk en Lage . . . . . Dwarsvaart. . . . . . Het zandbed direct voor het aanbrengen van de . . . . . verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging . . . . . van water en afwerken. .2. . . . . Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden . . . . . gesteld is 0,25 m . .1. . . . Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard. . . . . . De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de . . . . . maximumproctordichtheid met de proctorproef . . . . .	m2	160,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
414020	830101		Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Situering: cunet Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart. Betreft: zand tbv verbreding fundering nieuw betonpad Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. .2. Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,25 m .1. Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de proctorproef	m2	515,00	V
414030	830101		Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Situering: cunet fietspad Torenavalkweg tussen aansluiting en Zuiderhagen Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. .2. Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,50 m .1. Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de proctorproef	m2	6.070,00	V
414040	830101		Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Situering: cunet fietspad Torenavalkweg tussen aansluiting en Zuiderhagen Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. .2. Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,25 m .1. Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de proctorproef	m2	250,00	V
414050	830101		Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Situering: SBB-pad Hollandse hout tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: zandbed tbv grasbetontegels en halfverharding Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. .2. Dikte van de laag waaraan verdichtingseisen worden gesteld is 0,50 m .1. Verdichtingsgraad: artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard. De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de proctorproef	m2	10.285,00	V
5			<b>WERKZAAMHEDEN DUIKERS</b>			



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
511130	210104		Verwijderen open bemaling. Betreft: open bemaling, aangebracht volgens bestekspostnr. 511110	EUR		N
512			<b>Inkorten duiker</b>			
512110	250102		Tijdelijk afsluiten riool. Situering: Torenavalkweg bij aansluiting betonpad Betreft: tijdelijke afsluiting duiker ten behoeve van verlenging en relining Tijdsduur afsluiting: gedurende verlenging en relining 1. Materiaal riool: beton, profielafmetingen: ø 400 mm .9. Geen voorzieningen voor doorvoer rioolwater vereist. Betreft afsluiting aan 1 zijde van de duiker. .9. Perceelaansluitingen niet van toepassing	st	2,00	V
512120	257599		Reinigen duiker onder hoge druk ø 400 mm Situering: Torenavalkweg tussen gronddepot en aansluiting Zuiderhagen Betreft: reinigen bestaande duikers onder hoge druk op 2 locaties Aarde te reinigen oppervlak: beton Profielafmetingen: ø 400 mm Waterpeil bij afgesloten riool: toestandsaspect BDD conform NEN-EN 135-8-2: 2003+A1:2011 tot 10% Verontreinigingsgraad: 30-40% van de inwendige hoogte van de leiding. Duiker vervolgens borstelen. Vrijgekomen materialen vervoeren volgens bestekspostnr. 512130	m	25,00	V
512130	257599		Rioolslib vervoeren Betreft: rioolslib vrijgekomen volgens bestekspostnr. 512120 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Acceptatiekosten voor rekening van de opdrachtgever. Registratie door middel van weegbonnen	ton	1,00	V
512150	251199		Inkorten betonbuis ø 400mm Situering: Torenavalkweg tussen gronddepot en aansluiting Zuiderhagen Betreft: inkorten dmv zagen. Materiaal: ongewapend beton Rond profiel: nominale middellijn 400 mm Type buisverbinding: rubberringverbinding Lengte te verwijderen gedeelte: 2,00m De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	keer	2,00	V
515			<b>Aanbrengen duiker</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
515010	472202		Aanbrengen ongewapend betonnen duiker - mof-spie buis	m	27,00	V	
			Situering: Torenavalkweg bij aansluiting betonfietspad				
			Betreft: aanbrengen duiker in aardebaan				
			Fundering: zand voor zandbed				
		4.	In aardebaan, grondwerk volgens bestekspostnr. 413310				
		.3.	Verlagen waterstand door bemaling				
		.3.	Lengte: 17 m of meer, 11 st				
		.1.	Ronde buis	m			27,00 L
			Nominale middellijn 400 mm				
		.2.	Rolverbinding buizen door middel van bijbehorende rubbering				
.2	Uiteinden duiker: mof- en spie-eind						
515020	252699		Aanbr uitstroommodule van prefab beton 400 mm	st	2,00	V	
			Situering: Torenavalkweg bij aansluiting betonfietspad				
			Uitstroommodule MIKZ o.g.	st			2,00 L
			- afmeting: 800 x 800 x 900 mm				
			Technische kenmerken:				
			- afschuining: 1:1				
			- inlaatype: beton 400 mm				
			- zonder schotbalkspinningen				
			- zonder drempel t.p.v. uitstroomprofiel				
			Aanbrengen aan duiker, aangebracht volgens bestekspostnr. 515010				
515030	472206		Aanbrengen PVC duiker.	m	10,00	V	
			Situering: Torenavalkweg bij aansluiting gronddepot				
		4.	In aardebaan, grondwerk volgens bestekspostnr. 413310				
		.1.	Lengte tot 11 m, 2 st				
		.3.	PVC duiker	m			10,00 L
			Nominale middellijn 300 mm; stijfheidsklasse SN 8				
		.1.	Verbinding buizen door middel van dubbele mof met stootrand en rubbermanchet				
.1	Uiteinden duiker: afgebraamd buiseind						
515050	472202		Aanbrengen ongewapend betonnen duiker - mof-spie buis	m	10,00	V	
			Situering: Torenavalkweg bij kruising sloot				
			Betreft: aanbrengen duiker in aardebaan				
			Fundering: zand voor zandbed				
		4.	In aardebaan, grondwerk volgens bestekspostnr. 413310				
		.1.	Verlagen waterstand niet toegestaan				
		.3.	Lengte: 17 m of meer, 4 st				
		.1.	Ronde buis	m			10,00 L
			Nominale middellijn 400 mm				
		.2.	Rolverbinding buizen door middel van bijbehorende rubbering				
.2	Uiteinden duiker: mof- en spie-eind						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING		
515060	252699		Aanbr uitstroommodule van prefab beton 400 mm Situering: Torenavalkweg bij kruisng sloot	st		2,00	V	
			Uitstroommodule MIKZ o.g. - afmeting: 800 x 800 x 900 mm Technische kenmerken: - afschuining: 1:1 - inlaatype: beton 400 mm - zonder schotbalkspinningen - zonder drempel t.p.v. uitstroomprofiel Aanbrengen aan duiker, aangebracht volgens bestekspostnr. 515050	st				2,00 L
515070	472202		Aanbrengen ongewapend betonnen duiker - mof-spie buis Situering: Torenavalkweg bij aansluiting Zuiderhagen Betreft: aanbrengen duiker in aardebaan Fundering: zand voor zandbed 4. In aardebaan, grondwerk volgens bestekspostnr. 413310 .1. Verlagen waterstand niet toegestaan .3. Lengte: 17 m of meer, 4 st .1. Ronde buis Nominale middellijn 400 mm .2. Rolverbinding buizen door middel van bijbehorende rubbering .2. Uiteinden duiker: mof- en spie-eind	m		10,00	V	
				m				10,00 L
515080	252699		Aanbr uitstroommodule van prefab beton 400 mm Situering: Torenavalkweg bij aansluiting Zuiderhagen Uitstroommodule MIKZ o.g. - afmeting: 800 x 800 x 900 mm Technische kenmerken: - afschuining: 1:1 - inlaatype: beton 400 mm - zonder schotbalkspinningen - zonder drempel t.p.v. uitstroomprofiel Aanbrengen aan duiker, aangebracht volgens bestekspostnr. 515080	st		2,00	V	
				st				2,00 L
6			<b>VERHARDINGEN</b>					
611			<b>Funderingen</b>					
611010	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en bestaande fundering tpv nieuw betonpad Incl. aansluiten op bestaande fundering 4. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte gemiddeld 0,25 m .7. Menggranulaat .2. Sortering 0/31,5 .2. Op een zandbed, dat is voorberekt volgens bestekspostnr(s). 414010 .1. Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2		207,00	V	
				ton				96,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
611020	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: menggranulaat in sleuven tbv cunetverbreding Torenavalkweg. 9. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00m, laagdikte gemiddeld 0,15m Afwerken op 0,15m uit kant nieuwe betonverharding .7. Menggranulaat .2. Sortering 0/31,5 .2. Op een zandbed, dat is voorberekt volgens bestekpostnr(s). 413120 en 413130 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	1.155,00	V	
				ton			320,00 L
611030	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Situering: cunet wegberm Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: cunet aanliggend voetpad Volgens DWP-10 en DWP-11 9. Breedte gemiddeld 2,35m, laagdikte gemiddeld 0,15m Afwerken op 0,15m uit kant nieuwe betonverharding .7. Menggranulaat .2. Sortering 0/31,5 .2. Op een zandbed, dat is voorberekt volgens bestekpostnr(s). 413120 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	655,00	V	
				ton			185,00 L
611040	810104		Aanbrengen asfaltwapening. Situering: cunet Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart 3. Spanningspreidende en versterkingslaag (NEN-EN 15381:2008 functie R+STR) Geogrid Tensor TriAx HX165 o.g. .1. Zonder geotextiel .3. Op een bestaande verhardingslaag van bestaande slakken en plaatselijk bestaand menggranulaat .9. Aanbrengen volgens voorschriften leverancier. Aanbrengen met een overlap van 0,50 m .3 Breedte 4,30 m	m2	12.625,00	V	
				m2			12.625,00 L
611050	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart 9. Breedte 4,30 m, laagdikte gemiddeld 0,10m Hellend profiel: 2,5% .7. Menggranulaat .2. Sortering 0/31,5 .4. Op een ondergrond, die is voorberekt volgens bestekpostnr(s). 611040 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	12.625,00	V	
				ton			2.335,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
611060	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Situering: inrit Torenavalkweg bij aansluiting betonpad 4. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte gemiddeld 0,25 m .7. Menggranulaat .2. Sortering 0/31,5 .4. Op een ondergrond, die is voorberekt volgens bestekpostnr(s). 413160 en 414040 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	160,00	V	
				ton			74,00 L
611070	800202		Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: SBB-pad Hollandse hout tussen Knardijk en aansluiting halfverharding Betreft: fundering tbv grasbetontegels 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m .9. Betongranulaat .3. Sortering 0/40 .4. Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekpostnr 411040 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	195,00	V	
				ton			185,00 L
611080	800202		Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: SBB-pad Hollandse hout tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart en uitrit . Betreft: fundering tbv uitrit betonstraatstenen 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m .9. Betongranulaat .3. Sortering 0/40 .4. Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekpostnr 411270 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	120,00	V	
				ton			60,00 L
611090	800202		Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: Torenavalkweg ter plaatse van uitrit grasbetontegels aansluiting fietspad 3. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m .9. Betongranulaat .3. Sortering 0/40 .4. Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekpostnr. 414040 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	195,00	V	
				ton			90,00 L
612			<b>Halfverhardingen</b>				
612010	224602		Aanbrengen inlage van kunststof. Situering: cunet SBB-pad Hollandse Hout tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Grondsoorten: zand voor zandbed, aangebracht volgens bestekpostnr. 413180 4. Vlies van polypropeen PP60 .9. Aanbrengen volgens voorschriften leverancier. Aanbrengen met een overlap van 0,50 m	m2	10.090,00	V	
				m2			10.090,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
612020	800202		Aanbrengen van een wegfundering van hydraulisch gebonden steenmengsel. Situering: SBB-pad Hollandse hout tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart inclusief uitritten en loslocatie 9. Breedte groter dan 2,00m, Aanbrengen in dakprofiel Laagdikte as: 0,30m Laagdikte zijkant: 0,25m .9. Betongranulaat .3. Sortering 0/40 .4. Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekpostnr 612010 .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2	10.090,00	V	
613			<b>Betonverhardingen</b>				
613000	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart en tussen brug en aansluiting hoofdrijbaan Betreft: machinaal aanbrengen betonverharding met spreidmachine 1. Ongewapende betonverharding .1. Totale breedte 4,00 m; in 1 keer aan te brengen .4. Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekpostnr. 611040 en 611050 .1. Laagdikte 0,16 m Betonspecie: Milieuklasse XF4 Consistentieklasse ter keuze van de aannemer Maximum korrelafmeting D(max): 31.5 Sterkteklasse C 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206+NEN 8005:2017) Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005:2017, ter keuze van de aannemer	m2	10.295,00	V	
613010	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: Torenavalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: machinaal aanbrengen betonverharding met spreidmachine ter plaatse van voetpad 1. Ongewapende betonverharding .1. Totale breedte 6,00 m; in 1 keer aan te brengen .4. Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekpostnr. 611040 en 611050 .1. Laagdikte 0,16 m Betonspecie: Milieuklasse XF4 Consistentieklasse ter keuze van de aannemer Maximum korrelafmeting D(max): 31.5 Sterkteklasse C 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206+NEN 8005:2017) Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005:2017, ter keuze van de aannemer	m2	1.785,00	V	
				m3			5.450,00 L
				m3			1.648,00 L
				m3			286,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
613020	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: Torenavalkweg bij inritten tussen Knardijk en Lage Vaart	m2	215,00	V	
			Betreft: machinaal aanbrengen betonverharding met spreidmachine				
		1.	Ongewapende betonverharding				
		.1.	Totale breedte 4,00 m; in 1 keer aan te brengen				
		.4.	Op een ondergrond die is voorbereid volgens bestekpostnr. 361050				
		.1.	Laagdikte 0,21 m				
			Betonspecie: Milieuklasse XF4	m3			46,00 L
			Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
			Maximum korrelafmeting D(max): 31.5				
			Sterkteklasse C 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206+NEN 8005:2017)				
			Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005:2017, ter keuze van de aannemer				
613030	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: Torenavalkweg tussen aansluiting hoofdrijbaan en Zuiderhagen.	m2	5.460,00	V	
			Betreft: machinaal aanbrengen betonverharding met spreidmachine				
		1.	Ongewapende betonverharding				
		.1.	Totale breedte 4,00 m; in 1 keer aan te brengen				
		.4.	Op een ondergrond die is voorbereid volgens bestekpostnr. 413150				
		.1.	Laagdikte 0,16 m				
			Betonspecie: Milieuklasse XF4	m3			874,00 L
			Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
			Maximum korrelafmeting D(max): 31.5				
			Sterkteklasse C 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206+NEN 8005:2017)				
			Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005:2017, ter keuze van de aannemer				
613040	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Situering: Torenavalkweg bij inritten tussen hoofdrijbaan en Zuiderhagen.	m2	70,00	V	
			Betreft: machinaal aanbrengen betonverharding met spreidmachine				
		1.	Ongewapende betonverharding				
		.1.	Totale breedte 4,00 m; in 1 keer aan te brengen				
		.4.	Op een ondergrond die is voorbereid volgens bestekpostnr. 413150				
		.1.	Laagdikte 0,21 m				
			Betonspecie: Milieuklasse XF4	m3			15,00 L
			Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
			Maximum korrelafmeting D(max): 31.5				
			Sterkteklasse C 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206+NEN 8005:2017)				
			Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005:2017, ter keuze van de aannemer				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
613050	820402		Aanbrengen textuur betonoppervlak. Betreft: afwerking betonnen fietspad, aangebracht volgens bestekspostnr. 613000, 613010, 613020 en 613030 1. Betonspecie-oppervlak zodanig afwerken dat een textuurdiepte gemeten volgens proef 76 van de Standaard wordt verkregen van ten minste 1,0 mm en ten hoogste 3,0 mm .1. Het betonspecie-oppervlak met een bezem afstrijken, dwars op de rijrichting	m2	17.825,00	V	
613060	820799		Aanbrengen "printbeton"30x30 tegels Situering: voetpad talud brug Lage Dwarsvaart Betreft: aanbrengen patroon in betonoppervlak aangebracht volgens bestekspostnr. 613010 Breedte: 2,00m Patroon: 30x30cm tegels halfsteensverband glad. Methode: ter keuze van de aannemer Volgens voorschriften leverancier.	m2	598,00	V	
613070	820407		Beschermen oppervlak betonverharding Betreft: beschermen cementbetonverharding na aanbrengen 1. Betonspecie-oppervlak beschermen met curing compound 0,15 kg/m2	m2	17.825,00	V	
613080	820701		Aanbrengen dwarsvoegen. Betreft: aanbrengen van krimpvoegen in betonverharding, aangebracht volgens bestekspostnr. 613000, 613010, 613020 en 613030 Afstand dwarsvoegen: h.o.h. 4,00 m Gerekend is met 1114 stuks 1. Niet verdevelde dwarsvoeg .2. Door middel van zagen; voegafstand volgens voegenplan, zaagbreedte 3,00 mm De voeg inzagen over een hoogte van ten minste 50 mm	m	4.460,00	V	
613090	820701		Aanbrengen dwarsvoegen. Betreft: aanbrengen van uitzetvoeg in betonverharding, aangebracht volgens bestekspostnr. 613000, 613010, 613020 en 613030 Afstand dwarsvoegen: h.o.h. 150m Gerekend is met : 28 stuks 1. Niet verdevelde dwarsvoeg .9. Door middel van zagen: voegafstand volgens voegenplan. zaagbreedte: 4,00 mm Ter plaatse van voeg, beton volledig doorzagen (d160mm) .1. Gezaagde voegen vullen met: 20mm voegspectie (voegmortel) 10mm Voegvulmassa Pertex ST 160c (o.g.) Voegen niet afstrooien	m m3 m3	116,00	V	7,00 L 4,00 L
614			<b>Elementenverhardingen</b>				
6141			<u>Betonstraatstenen</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
614110	831101		Aanbrengen straatlaag. Situering: diverse inritten Torenavalkweg Betreft: straatlaag ten behoeve van aanbrengen betonstraatstenen Laagdikte gemiddeld 50 mm; ten minste 40 mm en ten hoogste 60 mm .1. Op het zandbed .4. Zand voor zandbed	m2	515,00	V	
				m3			26,00 L
614120	831112		Aanbrengen betonstraatstenen. Situering: diverse inritten Torenavalkweg en uitrit onderhoudspad SBB .1. In halfsteensverband .1. Op straatlaag .1. Langs de kantopsluiting 1 streklaag aanbrengen .9. Betonstraatstenen, vrijgekomen volgens bestekspostnr. 311110 .4 Afstrooien en invegen met brekerzand	m2	365,00	V	
614130	831112		Aanbrengen betonstraatstenen. Situering: diverse inritten Torenavalkweg en uitrit onderhoudspad SBB 2. Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m .1. In halfsteensverband .1. Op straatlaag .1. Langs de kantopsluiting 1 streklaag aanbrengen .3. Betonstraatstenen: standaard keiformaat, dikte 80 mm Kleur: grijs .4 Afstrooien en invegen met brekerzand	m2	145,00	V	
				st			6.525,00 L
6142			<u>Grasbetontegels</u>				
614210	831101		Aanbrengen straatlaag. Situering: grasbetontegels Torenavalkweg Betreft: straatlaag ten behoeve van aanbrengen grasbetontegels Laagdikte gemiddeld 50 mm; ten minste 40 mm en ten hoogste 60 mm .1. Op het zandbed .4. Zand voor zandbed	m2	329,00	V	
				m3			17,00 L
614220	831199		Lev. + aanbr. grasbetontegels 40x60 op zandbed (lengte) Situering: kruising Knardijk-Torenavalkweg In lengterichting Op straatlaag Grasbetontegels: 400x600x100mm Fabricaat: Struyk Verwo Infra o.g. Begroeibaar oppervlak: 70% Hol en dol Standaard betonnen uiterlijk Kleur: grijs Standaard Elementen afrillen, openingen daarna invegen met teelaarde Op fundering en straatlaag, aangebracht volgens bestekspostnr. 611010	m2	6,00	V	
				st			24,00 L
				m3			0,20 L



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING		
615020	831305		Aanbrengen opsluitbanden van beton. Situering: inritten fietspad Torenvalkweg	m	70,00	V		
		6.	In cementspecie aanbrengen op fundering en voorzien van steunrug van stampbeton	m3			4,00	L
		.5.	Profiel 100 x 200 mm	st			70,00	L
			Kleur: grijs					
			Bochtband: R= 6,00m					
615030	831305		Aanbrengen opsluitbanden van beton. Situering: uitrit SBB-pad thv brug Lage Dwarsvaart	m	37,00	V		
		6.	In cementspecie aanbrengen op fundering en voorzien van steunrug van stampbeton	m3			2,00	L
		.5.	Profiel 100 x 200 mm	st			37,00	L
			Kleur grijs					
			Bochtband: R=8,00m					
615040	831305		Aanbrengen opsluitbanden van beton. Situering: inritten fietspad Torenvalkweg	m	14,00	V		
		6.	In cementspecie aanbrengen op fundering en voorzien van steunrug van stampbeton	m3			1,00	L
		.5.	Profiel 100 x 200 mm	st			14,00	L
			Kleur: grijs					
			Bochtband: R= 10,00m					
615050	831502		Pasmaken van betonbanden. Betreft: pasmaken opsluitbanden	st	25,00	V		
		2.	D.m.v. zagen					
		.2.5.	Opsluitband 100 x 200 mm					
		.1	Onbruikbare materialen vervoeren naar een inrichting					
616			<b>Markeringen</b>					
6161			<u>Voorbehandeling beton</u>					
616110	320199		Stralen beton-oppervlakken Situering: fietspad Torenvalkweg Betreft: verwijderen cementhuid Voorbehandeling ten behoeve van aanbrengen belijning en figuratie op betonoppervlak volgens hoofdstuk 613 van dit bestek. d.m.v. licht vacuümstralen. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m2	987,00	V		
616120	320199		Aanbrengen primer op betonoppervlak Situering: fietspad Torenvalkweg Betreft: aanbrengen primer Voorbehandeling ten behoeve van aanbrengen belijning en figuratie op betonoppervlak volgens hoofdstuk 613 van dit bestek. - Primer Folko Than Grund L 1 K Leverancier: Triflex BV Zwolle o.g.	m2	987,00	V		
				kg			198,00	L
6162			<u>Lengtemarkering</u>					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
616210	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: fietspad Torenvalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: as-markering 6. . . . . Onderbroken streep 0,30 - 2,70 .2. . . . . Breedte: 0,10 m .4. . . . . Op een cementgebonden ondergrond . . . . .1. . . . . Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m <sup>2</sup> . . . . .1. . . . . Uitvoeringsvorm: type I . . . . .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	2.856,00	V	
				kg			200,00 L
616220	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: brugdek Lage Dwarsvaart Betreft: as-markering 6. . . . . Onderbroken streep 0,30 - 2,70 .2. . . . . Breedte: 0,10 m .9. . . . . Op een oppervlaktebehandeling, aangebracht volgens bestekspostnr. 713020 . . . . .1. . . . . Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m <sup>2</sup> . . . . .1. . . . . Uitvoeringsvorm: type I . . . . .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	80,00	V	
				kg			5,00 L
616230	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: fietspad Torenvalkweg tussen Lage Dwarsvaart en Zuiderhagen Betreft: as-markering 6. . . . . Onderbroken streep 0,30 - 2,70 .2. . . . . Breedte: 0,10 m .4. . . . . Op een cementgebonden ondergrond . . . . .1. . . . . Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m <sup>2</sup> . . . . .1. . . . . Uitvoeringsvorm: type I . . . . .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	1.424,00	V	
				kg			91,00 L
616240	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: fietspad Torenvalkweg tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart Betreft: kantmarkering 1. . . . . Ononderbroken streep .2. . . . . Breedte: 0,10 m .4. . . . . Op een cementgebonden ondergrond . . . . .1. . . . . Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,0 kg/m <sup>2</sup> . . . . .1. . . . . Uitvoeringsvorm: type I . . . . .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	5.872,00	V	
				kg			4.111,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
616250	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: fietspad Torenavalkweg tussen Lage Dwarsvaart en Zuiderhagen incl. uitrit Betreft: kantmarkering 1. Ononderbroken streep .2. Breedte: 0,10 m .4. Op een cementgebonden ondergrond .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,0 kg/m <sup>2</sup> .1. Uitvoeringsvorm: type I .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	2.883,00	V	
				kg			2.019,00 L
616260	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: brugdek Lage Dwarsvaart Betreft: kantmarkering 1. Ononderbroken streep .1. Breedte: 0,05 m .4. Op een cementgebonden ondergrond .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,0 kg/m <sup>2</sup> .1. Uitvoeringsvorm: type I .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	80,00	V	
				kg			28,00 L
616270	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Situering: uitrit Torenavalkweg bij aansluiting Zuiderhagen Betreft: dwarsmarkering 3. Onderbroken streep 1-1 .2. Breedte: 0,10 m .4. Op een cementgebonden ondergrond .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m <sup>2</sup> .1. Uitvoeringsvorm: type I .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	4,00	V	
				kg			1,40 L
6163			<u>Figuratie</u>				
616310	320112		Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: fietspad Torenavalkweg ter plaatse van versmallingen noordelijk en zuidelijk van de Lage Dwarsvaart. 7. Puntstuk en/of witte vlakken ten behoeve van markering fietspad .4. Op een cementgebonden ondergrond .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	48,00	V	
				kg			336,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING		
616320	320112		Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: voetgangerstrook Torenavalkweg bij brug Lage Dwarsvaart 9. Pictogram: Voetgangerssymbool Hoogte: 2,40m Aanbrengen met spuitsjabloon op beton, aangebracht volgens bestekspostnr. 613010 en 613060 .4. Op een cementgebonden ondergrond .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/m2 .1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m2	1,00	V		
				kg			7,00	L
616330	320199		Aanbrengen driehoekmarkering 30/30 wit thermoplast Situering: aansluiting fietspad met hoofdrijbaan Torenavalkweg Driehoekmarkering: 30/30 Op een cementgebonden ondergrond Slofapplicatie, reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm, gerekend is met een hoeveelheid van 7 kg/ m2 Uitvoeringsvorm: type I Kleur markeringsmateriaal: wit	st	5,00	V		
				kg			2,00	L
617			<b>Wegmeubilair</b>					
6171			<u>Verkeersborden</u>					
617110	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal. Situering: entree fietspad Torenavalkweg, bij kruising Knardijk en aansluiting Torenavalkweg noordzijde 1. In het maaiveld .1. Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met vast kruis .2. Totale lengte 3,3 m (hals groter dan of gelijk aan 1,5 m) .2. Verkeersbord, afmetingen volgens type I Bord: G12a (verplicht fiets/bromfietspad) .2. Retroflecterend, klasse I .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	3,00	V		
				st			3,00	L
				st			3,00	L
617120	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal. Situering: entree fietspad Torenavalkweg, bij kruising Knardijk en aansluiting Torenavalkweg noordzijde 1. In het maaiveld .1. Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met vast kruis .2. Totale lengte 3,3 m (hals groter dan of gelijk aan 1,5 m) .2. Verkeersbord, afmetingen volgens type I Bord: G12b (einde verplicht fiets/bromfietspad) .2. Retroflecterend, klasse I .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	3,00	V		
				st			3,00	L
				st			3,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING		
617130	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal.	st	1,00	V		
			Situering: bij uitrit brug Lage Dwarsvaart					
		1.	In het maaiveld					
		.1.	Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met vast kruis	st			1,00	L
		.2.	Totale lengte 3,3 m (hals groter dan of gelijk aan 1,5 m)					
		.2.	Verkeersbord, afmetingen volgens type I	st			2,00	L
			Bord: C01 (geslotenverklaring)	st			1,00	I
	Bord: D08 (gebod omkeren)	st			1,00	I		
	.2.	Retroflecterend, klasse I						
	.2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen						
617140	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal.	st	1,00	V		
			Situering: kruising Torenavalkweg-Knardijk					
		1.	In het maaiveld					
		.9.	Verkeersbordpaal					
			BW101-R-SC03					
			(Camping) vrijgekomen volgens bestekspostnr. 313110					
		.2.	Totale lengte 3,3 m (hals groter dan of gelijk aan 1,5 m)					
.2.	Verkeersbord, afmetingen volgens type I	st			1,00	L		
	.2.	Retroflecterend, klasse I						
	.2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen						
617150	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal.	st	1,00	V		
			Situering: kruising Knardijk-Torenavalkweg					
		1.	In het maaiveld					
		.9.	Schrikhek BB17-2Lr					
			Lengte plank: 4,50m					
			Aantal planken: 2 st					
			Aantal palen: 3 st					
.9.	Breedte: 4,50m							
.2.	Verkeersbord, afmetingen volgens type I (BB17-2Lr)	st			1,00	L		
	.2.	Retroflecterend, klasse I						
	.2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen						
617160	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal.	st	4,00	V		
			Situering: fietspad Torenavalkweg ter plaatse van					
			versmallingen noordelijk en zuidelijk van de Lage					
			Dwarsvaart.					
		1.	In het maaiveld					
		.9.	Schrikhek BB16-2					
		.9.	Breedte: 2,50m					
.2.	Verkeersbord, afmetingen volgens type I (BB16-2)	st			4,00	L		
	.2.	Retroflecterend, klasse I						
	.2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen						
617170	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal.	st	2,00	V		
			Situering: kruising Knardijk-Torenavalkweg					
		1.	In het maaiveld					
		.1.	Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met vast kruis	st			2,00	L
		.2.	Totale lengte 3,3 m (hals groter dan of gelijk aan 1,5 m)					
		.2.	Verkeersbord, afmetingen volgens type I	st			2,00	L
			Bord: J27+ob F (Let op overstekende fietsers beide zijden,					
	geel fluoricerende achtergrond)							
	.2.	Retroflecterend, klasse I						
	.2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING		
617180	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal. Situering: kruising Torenavalkweg bij uitrit Palazzo/Kwantum 1. In het maaiveld .1. Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met vast kruis .2. Totale lengte 3,3 m (hals groter dan of gelijk aan 1,5 m) .2. Verkeersbord, afmetingen volgens type I Bord: L08 .2. Retroflecterend, klasse I .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	1,00	V		
				st			1,00	L
				st			1,00	L
617190	321301		Aanbrengen palen ter bevestiging van verkeersborden. Situering: berm Torenavalkweg ter plaatse van brug Lage Dwarsvaart 1. In het maaiveld .9. Schrikhekken BB16-2, vrijgekomen volgens bestekspostnr. 313140 .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	4,00	V		
6172			<u>Overige bebording</u>					
617210	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal. Situering: Torenavalkweg 1. In het maaiveld .9. TB 10 1x- Natuurmonumenten (SBB) Opschrift "Vispark Toms Creek" vrijgekomen volgens bestekspostnr. 313230 .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	1,00	V		
617220	321303		Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal. Situering: Torenavalkweg 1. In het maaiveld .9. TB 06- Natuurmonumenten (SBB) Opschrift "Oostvaardersplassen", vrijgekomen volgens bestekspostnr. 313240 .2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	1,00	V		
617230	722016		Aanbrengen paal. Situering: fietspad Torenavalkweg ter plaatse van versmallingen noordelijk en zuidelijk van de Lage Dwarsvaart. 2. In een bitumineuze verharding .9. Fietspadpaal Type: Fietsflex 100 o.g. H.o.h. 1,70 m Cilindrische paal ø 100 mm Materiaal: gummi-base Kleur: rood, voorzien van 3 witte reflecterende folies Hoogte boven maaiveld: 750mm Voorzien van 3-kantslot (8mm) in sokkel .1. Met prefab fundatie Afmetingen: 930 x 135 x 135 mm Fundatie voorzien van drainage-gaten. Incl. deksel vervaardigd uit tranenplaat .1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting	st	8,00	V		
				st			8,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
6173			<u>Hekwerk</u>				
617310	722012		Aanbrengen hek. Situering: Torenavalkweg tegenover gronddepot 1. . . . . In het maaiveld	st	1,00	V	
		.9. . . . .	Stalen landhek, inclusief standers, vrijgekomen volgens bestekspostnr. 313250	st			1,00 I
		. . . . .1.	Bovenkant hek <1,0 m boven maaiveld				
		. . . . .1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting				
617320	722020		Aanbrengen poort. Situering: kruising Knardijk bij entree onderhoudspad SBB 1. . . . . In het maaiveld	st	1,00	V	
		.3. . . . .	Slagboom hout	st			1,00 L
		. . . . .	Type: Calais o.g.				
		. . . . .	Houtsoort: Kastanje (Robinia)				
		. . . . .	Hoogte: 50cm				
		. . . . .	Scharnierpaal: ø 14cm				
		. . . . .	Ligger: ø 14cm				
		. . . . .	Lengte: 450cm				
		. . . . .	Incl. hang en sluitwerk				
		. . . . .	Voorzien van hangslot				
		. . . . .1.	Doorgangsbreedte 4,00 m				
		. . . . .1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting				
7			<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
70			<b>DRAINAGE</b>				
700010	230111		Aanbrengen drains voor horizontale drainage. Situering: SBB-pad Hollandse Hout tussen Knardijk en aansluiting Betreft: drain in cunet SBB-pad Hollandse Hout volgens principeprofiel SBB-T4 9. . . . . PE-buizen geribbeld en geperforeerd, incl. hulpstukken .5. . . . . Uitwendige diameter 100 mm . . . . .1.1 Omhuld met kokosvezel type 750 g (O90 1000 µm)	m	2.500,00	V	
71			<b>WERKZAAMHEDEN BRUGDEK</b>				
711			<b>Vervangen leuning</b>				
7110			<u>Verwijderen bestaande leuning</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
711010	112399		Verwijderen bestaande brugleuning. Betreft het demonteren en afvoeren van de bestaande brugleuning t.b.v. aanbrengen nieuwe leuning volgens bestekspostnr. Stalen leuning bestaande uit: - Stijlen van platstaal ca. 800 x 60 x 15 mm - Stijlen met ondersabelde voetplaat ca. 120 x 120 x 13 mm bevestigd met 4 bouten/stijl op de schamprand - Stijlen h.o.h. ca. 1450 mm op het brugdek en t.p.v. de voegovergangen ca. 800 mm - Bovenregel $\varnothing$ 50 mm - Tussenregel $\varnothing$ 40 mm Conservering: thermisch verzinkt en voorzien van poedercoating Kleur: blauw Vrijgekomen materialen afvoeren naar een inrichting	m	160,00	V
7111			<u>Aanbrengen nieuwe leuning</u>			
711110	425203		Aanbrengen van korte lijmanekers in verhard beton. Betreft: in te boren ankers in schamprand brugdek t.b.v. bevestiging van leuning volgens bestekspostnr. 711120	st	880,00	V
		9.	Lijmanker: M10, lang ca 180mm 4 st. per stijl Kwaliteit: 8.8 Uitvoering: thermisch verzinkt Inclusief leveren en aanbrengen van ringen, (stel)moeren, 1 dopmoeren en chemische ankers.	st		880,00 L
		.3.	In gewapend beton			
		.1.	Gaten maken met behulp van een hamerboor Diameter boorgat: 18 mm Gemiddelde diepte boorgat: 110 mm Boorgat loodrecht op horizontaal vlak			
		.2.	Boorgat schoon- en droogblazen			
		.9	Vrijkomende materialen vervoeren naar: een inrichting.			
711120	530111		Aanbrengen leuning. Betreft het aanbrengen van nieuwe brugleuningen t.p.v. de volgens bestekspostnr. 711010 verwijderde brugleuningen Alle materialen van staal S235 Bekabeling en armaturen t.b.v. verlichting opnemen in gezet profiel bovenregel	m	160,00	V
		2.	Stalen stijlen van platstaal ca. 1000 x 50 x 25 mm onder een hoek van 80° bevestigd op een voetplaat 150x150x15 mm	st		220,00 L
		.2.	Stijlen aanbrengen op beton m.b.v. boutverbinding en chemische ankers (op schampranden brugdek)			
		.2.	Stalen bovenregel gezet profiel ca. 70x70x5 mm, voorzien van springen 400x30 mm h.o.h. 3700 mm t.b.v. verlichtingsarmatuur (aan te brengen volgens bestekspostnr. 720110)	m		164,00 L
			Uiteinden leuning bovenregel omzetten en door laten lopen zoals aangegeven in detail 2 "Eind leuning" op tekening BK1272-RHD-BO-T4-DR-N--3241 Bovenprofiel 60x60x270mm Buis $\varnothing$ t = 4mm			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
			. . . . . Armaturen (2X1,5 MM2) aanbrengen in bovenregel . . . . . volgens bestekspostnr. 720130 . . . . . 2. Stalen tussenregel(s) 3x buisprofiel ø42,4x2 mm, h.o.h. 300 . . . . . mm. Bovenste tussenregel op ca. 380 mm onder de . . . . . bovenzijde bovenregel . . . . . 9 Conservering: . . . . . thermisch verzinkt en voorzien van poedercoating . . . . . Thermisch verzinken volgens NEN ISO 1461 en 2-laags . . . . . poedercoating 120 µ . . . . . Kleur: blauw (RAL kleur zal nader door OG aangegeven . . . . . worden) . . . . .	m			480,00 L
711140	331201		Ondersabelen grond-/voetplaat inclusief afwerken . . . . . ankereinden. . . . . . Betreft: ondersabelen leuningstijlen aangebracht volgens . . . . . bestekspostnr. 711120 3. . . . . Voetplaat: 120x120 mm .1. . . . . Ondersabelen met krimparme mortel, dik gem. 25 mm, . . . . . sterkteklasse K40 . . . . . 1. . . . . Vier ankereinden per grondplaat . . . . .	st	220,00	V	
712			<b>Herstellen voegen</b>				
712010	473199		Renoveren voegovergangen. . . . . . Betreft het ontroesten, conserveren en voorzien van . . . . . epoxyslijtlaag van de aanwezige voegovergangen in het . . . . . brugdek . . . . . Aantal voegovergangen: 4 st . . . . . Lengte per voegovergang: 7 m . . . . . Type voegovergang: Renovatiemodel . . . . . Onder renoveren van de voegovergangen wordt het . . . . . volgende begrepen: . . . . . - Aanwezige roestvorming op de stalen hoekprofielen . . . . . dienen grondig gereinigd en verwijderd te worden . . . . . - Reinigen voeg tussen de stalen hoekprofielen . . . . . - Aanbrengen coating geschikt voor toepassing in . . . . . rijbaan op blank stalen hoekprofielen . . . . . - Aanbrengen slijtlaag (conform gestelde in . . . . . bestekspostnr. 713020) op randbalken voegprofiel . . . . . Vrijgekomen materialen afvoeren naar een inrichting . . . . . Ondergrond voorbehandelen volgens eisen en . . . . . voorwaarden van de productleveranciers van de aan te . . . . . brengen coating en slijtlaag . . . . . Werkwijze ter keuze aannemer . . . . .	m	28,00	V	
713			<b>Aanbrengen slijtlaag</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
713010	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak. Betreft het reinigen en stofvrij maken van het betonnen brugdek direct voorafgaand aan het aanbrengen van de nieuwe slijtlaag volgens bestekspostnr. 713020 3. Totale breedte 3,00 m en groter .2. Ondergrond: betonverharding .3. Het verhardingsoppervlak vegen en zuigen .1. Direct voor het aanbrengen van een nieuwe verhardingslaag .1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting	m2	410,00	V	
713020	431501		Aanbrengen slijtlaag op betonnen brugdek. Betreft het aanbrengen van een nieuwe slijtlaag op het brugdek met inbegrip van het voorhandelen conform eisen en voorwaarden van de productleverancier .1. Overeenkomstig de volgende eisen: zoals gesteld in de als bijlage 09 bij het bestek gevoegde RTD "Eisen voor kunststof slijtlagen (01-12-2014)" .1. Slijtlaag: geschikt voor betonnen brugdekken en opbouw ter keuze aannemer in aansluiting op gestelde eisen in vermelde RTD Aanvullende eisen: - Aanbrengen in gelijkmatige laagdikte - Betonnen oppervlak dient beschermd te zijn tegen het indringen van vocht en dooizouten - Garantieperiode: 15 jaar - Ondergrond voorbehandelen volgens eisen en voorwaarden van de productleverancier van de aan te brengen slijtlaag Ondergrond voorbehandeld volgens bestekspostnr 713010 Kleur afstrooimateriaal: zwart Vrijgekomen en losliggende materialen afvoeren naar een inrichting	m2	410,00	V	410,00 L
72			<b>OPENBARE VERLICHTING</b>				
720			<b>Aanbrengen leuningverlichting brug</b>				
720110	340301		Aanbrengen verlichtingsarmatuur. Situering: brug Lage Dwarsvaart Betreft: leveren en aanbrengen van een leuningverlichtingsarmatuur in de handrail van het leuningwerk. Zie tekening BK1272-RHD-BO-T4-DR-N-3241. 2. Verlichtingsarmatuur zonder ingebouwde voorschakelapparatuur Leuningarmatuur in AMBER uitvoering. Conform het gestelde in deel 3, hoofdstuk 34.12.01. .4. Montagewijze: inbouw in de stalen handrail. .1. Inclusief de volgende werkzaamheden: Aansluiten interne bekabeling/ snoeren op de leuningarmaturen en in de aansluitkast bestekspost 720120 Aanleveren revisiegegevens: volgens bestekspostnr. 803020.	st	46,00	N	46,00 L



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING			
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6							
721020	340101		Aansluitvoorziening:	st			90,00	L	
			Fabrikaat Eleq LS-94 5L2409, met DII zekeringhouder en DII zekering 2A						
			Aansluitsnoer:	st			90,00	L	
			Type QWPK 3x1 mm2 lengte 7 meter per armatuur						
			Objectnummer:	st			90,00	L	
			Maststicker conform standaard gemeente Lelystad.						
			.1. Grondstuk vullen met:						
			scherp zand tot 10 cm boven maaiveld.						
			.1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:						
			Graven mastgat en na plaatsing mast weer verdichten.						
			.1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: volgens besteksnr. 271240.						
			.2 Aanleveren revisiegegevens volgens bestekspostnr. 803030						
				Aanbrengen verlichtingsobject.	st	44,00	V		
				Situering: berm fietspad Torenavalkweg tussen Torenavalkweg en Zuiderhagen					
				Betreft: leveren en aanbrengen van een compleet verlichtingsobject (mast, armatuur, aansluitkast en intern snoer).					
			1.	Lichtmast:	st			44,00	L
				Stalen thermische verzinkte paaltop lichtmasten					
				Uitvoeringsvorm. conisch					
				Nominale masthoogte: 6 m					
				Uitgevoerd met een enkel luik en grondstukbescherming.					
				Conform het gestelde in deel 3, hoofdstuk 34.12.0					
			.1.	Aan te brengen onderdelen:					
				Verlichtingsarmatuur:	st			44,00	L
		Kofferarmatuur in 3000K uitvoering.							
		Conform het gestelde in deel 3, hoofdstuk 34.12.01.							
		Incl.							
		LED-driver geprogrammeerd met dimregime 3A.	st			44,00	L		
		Zhaga-interface en Zhaga Book-18-connector	st			44,00	L		
		(gemonteerd bovenop armatuur) t.b.v. toekomstige connectiviteit.							
		Zhaga-interface en Zhaga Book-18-connector	st			44,00	L		
		(gemonteerd aan de onderzijde van het armatuur) t.b.v. toekomstige bewegingssensor.							
		Lamp:							
		Onderdeel van het armatuur							
		Montagevoorziening:							
		+ 2 glijmoeren en bouten (M6)							
		Aansluitvoorziening:	st			44,00	L		
		Fabrikaat Eleq, type LS-94 5L2409, met DII zekeringhouder en DII zekering 2A (of o.g.).							
		Aansluitsnoer:	st			44,00	L		
		Type QWPK 3x1 mm2 (of o.g.) lengte 7 meter per armatuur.							
		Objectnummer:	st			44,00	L		
		Maststicker conform standaard gemeente Lelystad.							
	.1.	Grondstuk vullen met:	m3			0,44	L		
		scherp zand tot 10 cm boven maaiveld.							
	.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:							
		Graven mastgat en na plaatsing mast weer verdichten.							
	.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: volgens besteksnr.							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
722			Aanleveren revisiegegevens volgens bestekspostnr. 803030.				
			<b>Aanbrengen kabel OVL</b>				
722110	240201		Graven en aanvullen sleuf. Situering: berm Torenavalkweg Betreft: graven, aanvullen en verdichten sleuf ten behoeve van leggen kabels en leidingen conform bestekspostnrs 722120 en 722130 .5. Sleufdiepte 0,60 m .1. Sleufbreedte 0,30 m .2. Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband	m	4.780,00 V		
722120	263101		Aanbrengen energiegrondkabel. Situering: berm Torenavalkweg tussen kast VK en kast 09 Betreft: leveren en aanbrengen van ls-energiegrondbekabeling in sleuf (bestekspostnr. 722110) 1. Laagspanningskabel EO-YMeKasz 3x10 mm <sup>2</sup> Kleur: grijs met 4 groene banen .2. Gewicht kabel van ca. 1 tot ca. 2 kg/m .2. Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met passend deksel	m	555,00 V		4.780,00 L
722130	263101		Aanbrengen energiegrondkabel. Situering: berm Torenavalkweg Betreft: leveren en aanbrengen van ls-energiegrondbekabeling in sleuf (bestekspostnr. 722110) en kabelbuis in de grond (bestekspostnr. 722140) . 1. Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4x10 mm <sup>2</sup> Kleur: grijs met 4 groene banen .2. Gewicht kabel van ca. 1 tot ca. 2 kg/m .2. Uiteinden van kabelbuizen of kabelkokers dichten met passend deksel	m	5.450,00 V		5.450,00 L
722140	262101		Aanbrengen kabelbuis. Situering: berm Torenavalkweg Betreft: leveren en aanbrengen van een kabelbuis ten behoeve van doorvoeren bekabeling. Kabelbuizen aanbrengen in ontgraven sleuf volgens bestekspostnr. 722110 Diepte: 0,70 m. 1. Ten behoeve van te leggen kabel(s) en leidingen OVL .1. PVC-buis .2.1. Nominale middellijn kabelbuis: 110 mm .1. Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap	st	2,00 V		12,00 L 4,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
722150	340801		Aansluiten grondkabel. . . . . . Situering: berm Torenvalkweg . . . . . Betreft: aansluiten energie-grondkabel op de aansluitvoorziening in de lichtmasten. 1. . . . . Grondkabel: : EO-YMeKaszh 4x10 mm <sup>2</sup> , aangebracht volgens bestekpostnr. 722130. .2. . . . . In-uit-aansluiting . .1. . . . . Aansluiting uit te voeren door: door gemeente gecertificeerde partij. . . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: . . . . . - Kabels invoeren in de mast . . . . . - Benodigd grondwerk . . . . .	st	133,00	V	
722160	340899		Aansluiten grondkabels in kast. . . . . . Betreft: het aansluiten van de grondkabels in de voedingskasten geplaatst conform bestekspostnr.723010 en 723020 , in de aansluitkast volgens bestekspostnr. 720120 en in de bestaande voedingskast bij de Knardijk Grondkabels aangebracht volgens bestekpostnr. 722130 Aansluiting afwerken met een krimpkous en voorzien van een trekontlasting incl. benodigde kabelschoenen en kabelmerken/ codering. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: . . . . . - Kabels invoeren in de kast. . . . . . - Benodigd grondwerk. . . . . .	st	7,00	V	
722170	341102		Aanbrengen elektrode t.b.v. aardingsvoorziening. . . . . . Betreft: de aarding bij de aangebrachte lichtmasten op einde van iedere kabelstreng 4. . . . . Aardelektrode: . . . . . Aantal: 6 stuks . . . . . Lengte maximaal 25,00 m per stuk . . . . . Gekoppelde waarde Ra <= 1,5 ohm . . . . . incl. meting en opstellen en leveren aardingsrapport. . . . . . De aardedraad d.m.v. C-klem verbinden met de aard-elektrode en afmonteren op de aardmantel van de hoofdkabel in de mof. .1. . . . . Doorsnede van de aardelektrode: 25 mm <sup>2</sup> . . . . .	m	150,00	V	
723			<b>Aanbrengen voedingskast</b> . . . . .	m			150,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
723010	341201		Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting. Situering: berm Torenavalkweg, ten zuiden van brug Lage Dwarsvaart Betreft: leveren en aanbrengen van een compleet ingerichte meet- en verdeelverdeelkast (K08) conform het gestelde in deel 3, hoofdstuk 34.12.01	st	1,00	V	
		2.	Kast voor buitenopstelling Incl. sokkel. Met 3 afgaande 3-fase groepen beveiligd met 3 stuks Diazed smeltpatronen (6A) per afgaande groep Netbeheerder componenten door de netbeheerder, coördineren door opdrachtnemer van dit bestek conform bestekspostnr. 111030	st			1,00 L
723020	341201		Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting. Situering: berm Torenavalkweg, ten noorden van brug Lage Dwarsvaart Betreft: leveren en aanbrengen van een compleet ingerichte meet- en verdeelverdeelkast (K09) conform het gestelde in deel 3, hoofdstuk 34.12.01	st	1,00	V	
		2.	Kast voor buitenopstelling Incl. sokkel. Met 4 afgaande 3-fase groepen - 3 afgaande groepen beveiligd met 3 stuks Diazed smeltpatronen (6A) - 1 afgaande groep beveiligd met 3 stuks Diazed smeltpatronen (10A) Netbeheerder componenten door de netbeheerder, coördineren door opdrachtnemer van dit bestek conform bestekspostnr. 111030	st			1,00 L
723030	341102		Aanbrengen elektrode t.b.v. aardingsvoorziening. Situering: berm Torenavalkweg ten noorden en ten zuiden van de Lage Dwarsvaart. Betreft: de aarding van de aangebrachte meet- en verdeelkasten.	m	50,00	V	
		4.	Aardelektrode: Aantal: 2 stuks Lengte maximaal 25,00 m per stuk. Gekoppelde waarde Ra <= 1,0 ohm. incl. meting en opstellen en leveren aardingsrapport. De aardedraad d.m.v. C-klem verbinden met de aard-elektrode en afmonteren op de HAR in de kast. .1. Doorsnede van de aardelektrode: 25 mm <sup>2</sup>	m			50,00 L
73			<b>GROENWERKZAAMHEDEN</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
733010	512101		Zaaien. Situering: bermen en taluds Torenvalkweg en onderhoudspad SBB tussen Knardijk en Lage Dwarsvaart .1. . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . .1. . . . Direct voorafgaande aan het zaaien de grond zaaiklaar . . . . . maken door het aandrukken en verkrumelen van de . . . . . bovenste 20 tot 30 mm . . .4. . . . Zaadmengsel ten behoeve van grasland Barenburg D2 . . . . . Hoeveelheid: 1-2 kg/100 m2 . . . . .2. Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond . . . . . aandrukken . . . . .	are	195,00	V	
				kg			390,00 L
733020	512101		Zaaien. Situering: bermen en taluds tussen Lage Dwarsvaart en Lelystad .1. . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . .1. . . . Direct voorafgaande aan het zaaien de grond zaaiklaar . . . . . maken door het aandrukken en verkrumelen van de . . . . . bovenste 20 tot 30 mm . . .4. . . . Zaadmengsel ten behoeve van grasland Barenburg B3 . . . . . Hoeveelheid: 1-2 kg/100 m2 . . . . .2. Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond . . . . . aandrukken . . . . .	are	85,00	V	
				kg			170,00 L
8			<b>WERK ALGEMENE AARD</b> . . . . .				
801			<b>Inzetten werknemers</b> . . . . .				
801010	100501		Inzetten van werknemer. . . . . . Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de . . . . . directie op te dragen werkzaamheden .4. . . . . Medewerker groen, functiegroep 4 (ORBA-systeem . . . . . overeenkomstig de cao voor het hoveniersbedrijf): . . . . . grondwerker/vakman GWW . .1. . . . Werknemers:grondwerker/vakman GWW . . . . .	uur	20,00	V	
801020	100501		Inzetten van werknemer. . . . . . Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de . . . . . directie op te dragen werkzaamheden 5. . . . . Bouwplaatswerknemer functiegroep E (overeenkomstig de . . . . . cao bouw & infra): electrotechnisch monteur . .1. . . . Werknemers: electrotechnisch monteur . . . . .	uur	20,00	V	
802			<b>Inzetten materieel</b> . . . . .				
802010	100513		Inzetten van een hydraulische graafmachine. . . . . . Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de . . . . . directie op te dragen werkzaamheden 4. . . . . Bakinhoud: ten minste 0,75 m3 .1. . . . . Wielgraafmachine 16 ton . .1. . . . Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van . . . . . de Standaard RAW Bepalingen) . . . . .	uur	20,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER	
802020	100513		Inzetten van een hydraulische graafmachine. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 4. . . . . Bakinhoud: ten minste 0,75 m3 .2. . . . . Rupsgraafmachine van 6-8 ton . . . . . eventueel voorzien van kantelbak . .1. . . . . Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van . . . . . de Standaard RAW Bepalingen)	uur	20,00	V	
802030	100518		Inzetten van een tractor. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 1. . . . . Vermogen: ten minste 74-110 kW .1. . . . . Hulpvoorzieningen: kipwagen met laadvermogen 5m3 . . . . . Werkvoertuig voorzien van eigen bebakening conform . . . . . CROW-publicatiereeks 96b . .1. . . . . Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van . . . . . de Standaard RAW Bepalingen)	uur	20,00	V	
803			<b>Revisie</b>				
803010	100141		Aanleveren van revisiegegevens. Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de revisietekeningen aan de opdrachtgever volgens artikel volgens artikel 01.26 van deel 3 van dit bestek. 1. . . . . Het betreft het aanleveren van revisiegegevens van de volgende infrastructuur: verhardingen .1. . . . . Revisie uitvoeren overeenkomstig de volgende eisen: volgens artikel volgens artikel 01.26 van deel 3 van dit bestek . .1. . . . . Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen: overeenkomstig het volgende formaat: *.pdf en in originele bestandformaat (.docx, .xlsx, dwg etc.)	keer	1,00	V	
803020	100141		Aanleveren van revisiegegevens. Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de revisietekeningen aan de opdrachtgever volgens artikel volgens artikel 01.09 van deel 3 van dit bestek. 1. . . . . Het betreft het aanleveren van revisiegegevens van de volgende infrastructuur: openbare verlichting .1. . . . . Revisie uitvoeren overeenkomstig de volgende eisen: volgens artikel volgens artikel 01.26 van deel 3 van dit bestek . .1. . . . . Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen: overeenkomstig het volgende formaat: *.pdf en in originele bestandformaat (.docx, .xlsx, dwg etc.)	keer	1,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
803030	344002		Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. Betreft: het verzorgen van een complete revisie van de 'as built' situatie Openbare Verlichting Volgens paragraaf 34.13.09 van deel 3 van dit bestek .4. . . . . Digitaal inmeten aan Rijksdriehoeknet . .2. . . . Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, . . . . . digitaal . . . . .4 Gegevens analoog in 1 voud verstrekken . . . . . Gegevens digitaal verstrekken . . . . . En tevens gesealed aanbrengen in de voedingskasten. . . . . . Uiterlijk 4 weken na het gereedkomen van de . . . . . werkzaamheden . . . . .	EUR		N
803040	100141		Aanleveren van revisiegegevens. Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de revisietekeningen aan de opdrachtgever 1. . . . . Het betreft het aanleveren van revisiegegevens van de . . . . . volgende infrastructuur: alle overige infrastructuur die niet . . . . . valt binnen de hierboven benoemde besteksposten voor . . . . . revisie uitgevoerd in dit bestek. .1. . . . . Revisie uitvoeren overeenkomstig de volgende eisen: . . . . . volgens artikel volgens artikel 01.26 van deel 3 van dit . . . . . bestek. . .1. . . . Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende . . . . . eisen: overeenkomstig het volgende . . . . . formaat: *.pdf en in originele bestandformaat . . . . . (.docx, .xlsx, dwg etc.) . . . . .	keer	1,00	V
9			<b>Staartposten</b>			
91			<b>Eenmalige kosten</b>			
910010	101101		Inrichten van werkterrein. Betreft inrichting werkterrein tbv werkzaamheden als genoemd in dit bestek. Fasering ter keuze van de aannemer In het inrichten van het werkterrein is begrepen het aanvoeren en opstellen van alle voor het werk benodigde bouwkantoren, keten, wagens, werkplaatsen en loodsen, het aanleggen van parkeerplaatsen en hulpwegen inclusief het aanleggen en aansluiten van de hierbij benodigde kabels en leidingen Gebruik van hulpmiddelen door de opdrachtgever: nader gespecificeerd volgens bestekspostnr(s). n.v.t. . . . . .	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
910020	101122		Opruimen van werkterrein. Betreft inrichting werkterrein tbv werkzaamheden als genoemd in dit bestek. In het opruimen van het werkterrein is begrepen het opbreken en afvoeren van alle voor het werk benodigde bouwkantoren, keten, wagens, werkplaatsen en loodsen, inclusief het opbreken en afvoeren van de verharding van parkeerplaatsen en hulpwegen en het in de voorgeschreven toestand brengen van het werkterrein .1. Het werkterrein na ontruimen in de oorspronkelijke toestand brengen	EUR		N
910030	101199		Inrichten gronddepot(s) Betreft inrichting grond depot tbv opslag van materialen ten behoeve van de werkzaamheden in dit bestek. Partijen dienen te worden opgeslagen op een geotextiel Locatie: ter keuze van de aannemer In het inrichten van het depot is begrepen het aanvoeren en opstellen van alle voor het werk benodigde materialen incl. afrastering en bebording.	EUR		N
910040	101199		Opruimen gronddepot(s) Betreft opruimen gronddepot, aangebracht volgens bestekspostnr. 910030 In het opruimen van het gronddepot is begrepen het opbreken en afvoeren van alle bij dit depot gebruikte materialen incl. afrastering en bebording. Het werkterrein na ontruimen in de oorspronkelijke toestand terug brengen.	EUR		N
910050	101199		Aan- en afvoer materieel. In de aan en afvoer van materieel is begrepen de aan en afvoer van alle voor de uitvoering van het werk benodigde machines en hulpmaterieel	EUR		N
910060	102399		Uitvoering coördinatie-verplichting Uitvoeren Coördinatie-verplichting werkzaamheden derden. Betreft het op adequate wijze uitvoeren van coördinerende activiteiten om de eigen werkzaamheden en die van de neven-aannemers, van de in elkaar grijpende werken als bedoeld in paragraaf 09 van deel 2.1. van dit bestek, ten einde deze veilig en volgens planning te laten plaats vinden.	EUR		N
95			<b>Stelposten</b>			
950010	100301		Stelpost verkeersmaatregelen Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van vooraankondigingen, afzettingen, omleidingsroutes, bebording en overige verkeersmaatregelen.	EUR	15.000,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
950020	100301		Stelpost maatregelen flora en fauna Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. uitvoeren maatregelen ten behoeve van bescherming Flora en Fauna. Werkprotocol als opgesteld volgens bestekspostnr. 101050 van dit bestek	EUR	10.000,00	V
950030	100301		Stelpost bewegwijzering Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. . . . . . . . . . Het wijzigen van bestaande bewegwijzering aan de hand van de bebordingstekeningen opgenomen in dit bestek	EUR	5.000,00	V
950040	100301		Stelpost kleine leveringen en werkzaamheden algemeen Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 1. . . . . . . . . . Door de directie op te dragen aanschaf van bouwstoffen en werkzaamheden	EUR	10.000,00	V
950050	100301		Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Door de directie op te dragen kleine leveringen van bouwstoffen en werkzaamheden m.b.t. de OVL-installaties.	EUR	3.000,00	V

### **3. Bepalingen**

HFD PAR ART LID

**01 ALGEMENE BEPALINGEN**

**01 01 ALGEMENE BEPALINGEN**

**01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2024, hierna te noemen 'de Standaard' uitgegeven door de Stichting CROW. Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze de dag voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.

02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).  
De Wijziging september 2024 is afzonderlijk in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).  
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).

**01 01 15 Aansprakelijkheid na oplevering**

01 Voor de aansprakelijkheid na oplevering van de Opdrachtnemer handhaven Partijen artikel 7:758 lid 4 B. De toepasselijkheid van paragraaf 12 UAV 12 wordt daarmee expliciet uitgesloten.

**01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM**

**01 02 01 BETALING**

02 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.01 lid 02 van de Standaard worden de weken niet genummerd overeenkomstig NEN-ISO 8601.

**01 03 BETALINGSREGELINGEN: AFWIJINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN**

**01 03 04 MEERWERK**

01 Op gehonoreerde meerwerken, zoals benoemd in de U.A.V. 2012 paragraaf 35 lid 1, dient een gezamenlijk ophoogpercentage van algemene kosten, winst en risico van maximaal 12% worden berekend.

**01 06 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**

**01 06 01 INDIENEN DECLARATIES**

01 In afwijking van het bepaalde in de laatste zin van artikel 01.05.01 lid 02 van de Standaard en van paragraaf 40 lid 6 van de UAV 2012 dient de declaratie digitaal als een PDF-bestand te worden gezonden aan:  
[crediteur@flevoland.nl](mailto:crediteur@flevoland.nl).

02 De declaratie zoals bedoeld in paragraaf 40 lid 6 van de UAV 2012 dient digitaal vergezeld te zijn met een door de aannemer en opdrachtgever ondertekende termijnstaat.  
(N.B. De ondertekende termijnstaat dient als prestatieverklaring, hetgeen de afdoening van de termijnfacturen sterk vereenvoudigd).

04 In paragraaf 40 lid 6 van de UAV 2012 wordt in de tweede, derde en vierde zin "de directie" vervangen door "de opdrachtgever"

**01 07 ZEKERHEIDSTELLING/INHOUDING**

HFD PAR ART LID

**01 07 01 WAARDE EN VORM ZEKERHEIDSTELLING/INHOUDING**

- 01 Van de aannemer wordt geen zekerheidstelling als bedoeld in paragraaf 43a lid 3 t/m 6 van de UAV 2012 verlangd.

**01 08 BIJDAGEN**

**01 08 01 Bijdrage RAW-systematiek**

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard, wordt niet verlangd.

**01 08 02 Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT**

- 01 Een 'bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt niet verlangd.

**01 09 KABELS EN LEIDINGEN**

**01 09 04 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**

- 01 De aannemer draagt er zorg voor dat de ligging van nieuw gelegde of verlegde kabels en leidingen binnen 10 werkdagen na het leggen van de kabels of leidingen aan de opdrachtgever bekend wordt gemaakt.
- 02 De revisiegegevens dienen aangeleverd te worden zoals gesteld in het "Programma van eisen kabels en leidingen revisietekeningen", welke als bijlage behoort tot het Informatie Levering Specificatie (ILS).
- 03 Bij de revisietekeningen tevens de gebruikte materialen vermelden.
- 04 De ligging van nieuw gelegde kabels of leidingen dient in RD-coördinaten (x, y en z maten) ingemeten te worden met een maximale afwijking van 0,20 meter.

**01 09 05 Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning (NEN 3140)**

- 01 Werkzaamheden in het kader van de NEN 3140 mogen niet uitgevoerd worden voordat hieraan voorafgaand een volledig ingevuld en ondertekend "overdrachtsformulier Operationeel Installatieverantwoordelijkheid" (OIV) is ingediend bij de directie.

**01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**

**01 11 01 WERKEN, DIE IN ELKANDER GRIJPEN**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:
- Verplaatsen bewegwijzering door Nationale Bewegwijzeringdienst (NBD)
  - Werkzaamheden netbeheerder tbv de netaansluitingen voor de nieuwe OVL-voedingskasten
- 02 Bovenstaande werken worden geheel of gedeeltelijk gelijktijdig met het werk uitgevoerd. Wijzigingen in data van door derden uit te voeren werken geven de aannemer geen aanspraak op vergoeding.
- 03 In verband met eventueel door derden uit te voeren werkzaamheden is de directie bevoegd voor de uitvoering van onderdelen van het werk een bepaalde termijn te stellen of deze te doen uitstellen, zonder dat dit de aannemer aanspraak geeft op vergoeding.

**01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER**

HFD PAR ART LID

**01 12 06 RECLAMEBORDEN**

01 Reclameborden van de aannemer moeten binnen 2 weken na oplevering zijn verwijderd.

**01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN**

**01 13 06 ALGEMEEN**

01 Bij het opstellen van het algemeen tijdschema rekening houden met de volgende randvoorwaarden:

- tijdsplanning ecologisch werkprotocol
- alle in een fase te verrichten werkzaamheden moeten aaneensluitend en zonder onderbreking worden uitgevoerd;
- er mag niet aan een volgende fase worden begonnen alvorens het voorgaande deel nagenoeg geheel is afgewerkt.

02 Naast het algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012, wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, verlangd, omvattende:

- inzicht in de uitvoeringswijze en fasering van de werkzaamheden;

**01 13 08 VORDERING VAN HET WERK**

01 Starten en/of onderbreken van werkzaamheden in afwijking van het akkoord bevonden tijdschema, deelt de aannemer tenminste 24 uur van tevoren aan de directie mede, opdat de directie in staat is tijdig te zorgen voor toezicht en het geven van aanwijzingen. Eveneens deelt de aannemer vooraf mede, wanneer het werk tijdelijk wordt stopgezet.

02 Werkzaamheden, verrichten zonder dat de aannemer de directie tenminste 24 uur van tevoren in kennis heeft gesteld van de aanvang daarvan, kunnen als niet gedaan worden beschouwd.

**01 14 BOUWSTOFFEN**

**01 14 02 KEURING VAN BOUWSTOFFEN (GECERTIFICEERDE BOUWSTOFFEN)**

01 Bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met:

- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
- KIWA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van waterleidingen;
- KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
- GASTEC QA-merk voor bouwstoffen ten behoeve van gasleidingen;

met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, leveren met deze kwaliteitsverklaringen.

02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen:

- voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwiteit te Rijswijk;
- voor het KIWA-keur bij KIWA NV te Rijswijk;
- voor het KEMA-keur bij KEMA NV te Arnhem;
- voor het GASTEC QA-keur bij Kiwa Gas Technology te Apeldoorn.

03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voor zover daarmee niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.

04 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de UAV 2012, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.

HFD PAR ART LID

**01 14 04 PROCESCERTIFICATIE**

- 01 Voor de uitvoering van werkzaamheden t.b.v. (bijvoorbeeld 'thermoplastisch markeringsmateriaal') is een geldig KOMO-procescertificaat vereist dan wel een schriftelijke verklaring van een certificatie-instelling die daartoe is geaccrediteerd door de nationale accreditatie-instelling (in Nederland: de Raad voor Accreditatie).  
Met deze verklaring verklaart de certificatie-instelling dat het toelatingsonderzoek, als bedoeld in de Nationale beoordelingsrichtlijn, die de grondslag vormt voor het procescertificaat, volledig naar tevredenheid is afgerond met uitzondering van de beoordeling van het uitvoeringsproces op werklocatie.  
Indien een dergelijke verklaring wordt verstrekt, verplicht de aannemer zich het uitvoeringsproces van het onderhavige werk door de desbetreffende certificatie-instelling te laten beoordelen conform de hieraan in de desbetreffende beoordelingsrichtlijn gestelde eisen. Hiertoe dient de aannemer vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden een bewijs te overleggen dat de certificatie-instelling deze beoordeling zal uitvoeren.
- 02 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat c.q. de verklaring.
- 04 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat.

**01 14 07 CERTIFICAAT DUURZAAM GEPRODUCEERD HOUT**

- 01 Hout moet geleverd worden met een door het TPAC goedgekeurd certificaat. Een overzicht van goedgekeurde certificatie-systemen is beschikbaar op [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl) en op [www.inkoopduurzaamhout.nl](http://www.inkoopduurzaamhout.nl).

**01 14 08 ALGEMEEN**

- 01 Bij alle met naam, toenaam, merknaam en/of fabrieksnaam genoemde bouwstoffen te lezen: "of gelijkwaardig".

**01 14 09 Environmental Product Declaration (EPD)**

- 01 EPD's dienen te vermelden de geaggregeerde MKI-waarde per producteenheid voor de levenscyclusfasen A1-A3 (Productiefase) en dat als zodanig herleidbaar op basis van de gerapporteerde milieueffecten per milieu-impactcategorie.
- 02 EPD's dienen te voldoen aan de volgende normen en rekenregels en dat als zodanig te vermelden:
- De "Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken" versie 1.1 dd. maart 2022 uitgegeven door Stichting Nationale Milieudatabase;
  - Hoofdstuk 2 van de "Rekenregels en richtlijnen milieuprestatiebepaling" dd. 1 januari 2019, uitgegeven door Stichting Bouwkwiteit.
- Specifiek voor asfaltmengsels geldt tevens:
- De "Product Category Rules voor bitumineuze materialen in verkeersdragers en waterwerken in Nederland" (PCR Asfalt) versie 2.0, dd. april 2022 uitgegeven door TNO.
- De bovenstaande normen en rekenregels zijn gratis te downloaden vanaf de website van de Stichting Nationale Milieudatabase: <https://milieudatabase.nl>
- 03 Het is de opdrachtgever zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de aannemer niet toegestaan om informatie uit de overlegde EPD's te verstrekken aan derden en/of in te zetten voor een ander doel dan de administratie van het onderhavige bestek.
- 04 De EPD moet afkomstig zijn van de productielocatie waarvandaan de betreffende producten voor het project worden aangeleverd.

HFD PAR ART LID

- 05 De gevalideerde EPD moet uiterlijk 2 weken voordat de betreffende producten op de projectlocatie worden verwerkt zijn aangeleverd.
- 06 De EPD moet zijn gevalideerd door een Erkende LCA-deskundige die op het moment van toetsen voorkomt op de 'Lijst van LCA-deskundigen' die door de Stichting NMD als toetser erkend zijn voor het toetsen van categorie 1 en 2 data ten behoeve van opname in de Nationale Milieudatabase' zoals vastgesteld door Stichting NMD.

**01 16 VERZEKERINGEN**

**01 16 03 CAR-VERZEKERING, AF TE SLUITEN DOOR DE AANNEMER**

- 01 Onder verwijzing naar paragraaf 43b lid 1 van de UAV 2012 zal door de aannemer voor zijn rekening een Construction All Risks (CAR-) verzekering worden afgesloten, waarop alle bij het werk betrokken partijen zijn meeverzekerd, met uitzondering van leveranciers van bouwmaterialen. De verschuldigde premie is voor rekening van de aannemer.
- 02 Binnen de grenzen van de polis zal de CAR-verzekering vanaf de datum van aanvang van het werk tot het einde van de onderhoudstermijn de navolgende dekking bieden:
- a. Het werk tegen materiële beschadiging;
  - b. Schade aan bestaande eigendommen van de opdrachtgever ;
  - c. Eigendommen van de bouwdirectie en personeel;
  - d. Het risico van aansprakelijkheid in verband met de uitvoering van het werk;
  - e. De dekking in de bouw- en onderhoudsperiode dient mede te omvatten materiële schade aan het werk die haar oorsprong vindt in ontwerp-, teken- of constructie of uitvoeringsfouten.  
- Alle rubrieken zijn primair dekkend van aard voor alle verzekerde partijen op de polis.  
Onder de rubriek 'het werk' dient een onderhoudstermijn meeverzekerd te zijn, indien deze in het bestek voorgeschreven is, inclusief schade die haar oorsprong vindt vóór aanvang van de onderhoudstermijn.
- 03 De verzekerde sommen per gebeurtenis, voor de in lid 2 genoemde rubrieken, moeten minimaal bedragen:
- a. het bedrag van de aanneemsom verhoogd met 15%. De verhoging met 15% biedt dekking voor opruimingskosten ten behoeve van het herstel, voor de voor de wederopbouw van het werk noodzakelijke sloop- en demontagekosten, alsmede voor honoraria van technisch adviseurs.
  - b. € 500.000,-
  - c. € 25.000,-
  - d. € 2.000.000,-
- Per gebeurtenis mag geen hoger eigen risico van kracht zijn (voor alle rubrieken tezamen) dan € 2.500,-.
- 04 Ongeacht de overige bepalingen biedt de verzekering in elk geval geen dekking voor:
- a. Schade aan aannemersmateriaal zoals gereedschappen, keten, loodsen en machines.
  - b. Bedrijfsschade zoals schade door stilstand of vertraging van de werkzaamheden, waarvoor de ene verzekerde partij tegenover de andere aansprakelijk mocht zijn.
- 05 De aansprakelijkheid van de aannemer voortvloeiend uit de overeenkomst en/of de wet, wordt niet beperkt of gewijzigd door enige bepaling betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede worden verstaan de verplichtingen van de aannemer alle schade te herstellen en het werk volgens overeenkomst op te leveren.
- 06 Niet door deze verzekering gedekte schade en van kracht zijnde risico's komen ten laste van de partij, die voor de schade aansprakelijk is.
- 07 De aannemer zal voor aanvang van de werkzaamheden een afschrift van de polis, alsmede een bewijs dat de verschuldigde premie betaald is, aan de directie overleggen.
- 08 Onverminderd het in de voorgaande leden van dit artikel bepaalde, dienen de aannemer, mede- en

HFD PAR ART LID

onderaannemers voor eigen rekening zorg te dragen voor de verzekeringen tegen schade ten gevolge van wettelijke aansprakelijkheid die zou kunnen ontstaan door het gebruik van aannemersmaterieel bij de uitvoering van het werk.

Werkmaterieel waarvoor een verzekeringsplicht krachtens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen (WAM) geldt, dient overeenkomstig de voorschriften van die wet, alsmede tegen het werkrisico verzekerd te zijn, inclusief de aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van regiefouten en schade aan ondergrondse kabels en leidingen.

Verzekerde partijen op de polis zijn naast de eerder genoemde partijen tevens de opdrachtgever, diens adviseur, bestuurder en andere bij het werk betrokken partijen die met toestemming van de verzekeringnemer gebruik danwel gebruik laten maken van het werkmaterieel. Niet door een dergelijke verzekering gedekt materieel mag niet ten behoeve van het werk worden gebruikt.

De eventuele (schade-) gevolgen van het niet naleven van deze bepalingen komen geheel voor rekening van de partij, die deze bepalingen niet naleeft.

- 09 Het niet voldoen van de polissen aan de bepalingen zoals in deze paragraaf vastgelegd, komt in het geval van schade voor rekening van de partij, die verantwoordelijk is voor het afsluiten van deze polis.

**01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

**01 17 02 HOEDANIGHEID VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Indien het bestek niet de milieuhygiënische kwaliteit van vrijkomende materialen vermeld wordt deze geacht te behoren tot categorie 1 bouwstof, of bij vrijkomende grond klasse industrie.

**01 17 06 VERVOEREN VAN VRIJGEKOMEN MATERIALEN NAAR EEN INRICHTING**

- 04 Uit het werk komende teerhoudende materialen dienen rechtstreeks te worden afgevoerd naar een door het bevoegd gezag vergunde be- en (eind)verwerkingsinrichting voor thermische verwijdering van teer uit de keten, als bedoeld in de Wet Milieubeheer.

**01 17 07 PLAN VOOR HET OMGAAN MET VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.07 lid 01 van de Standaard, wordt verlangd voor alle vrijkomende materialen.  
In het plan dient een overzicht opgenomen te worden van alle vrijkomende af te voeren materialen. Dit overzicht moet inzicht geven in type materiaal, hoeveelheid (ton) en de wijze waarop de materialen zijn/worden verwerkt o.b.v. Ladder van Lansink.

**01 17 10 VERREKENING VAN ACCEPTATIEKOSTEN OP STELPOST**

- 02 De door de (eind)verwerkingsinrichting(en) aan de aannemer gedeclareerde acceptatiekosten, die ingevolge de betreffende besteksposten op stelpost worden verrekend, worden verhoogd met een aannemersvergoeding van 5 %.

HFD PAR ART LID

**01 17 11 VOORKOMEN VAN VERONTREINIGINGEN BIJ ASFALTWERKEN**

- 01 Het is de aannemer niet toegestaan resten van bouwstoffen en stoffen vrijkomend bij het reinigen van materieel e.d. in de bermen of het oppervlaktewater te brengen. De bedoelde stoffen opvangen en verzamelen.  
Het opvangen van deze stoffen dient minimaal te geschieden door middel van het gebruik van absorptiematten, aan de bovenzijde voorzien van gewezen doorlatend polypropyleen en een tussenlaag van gespoten polypropyleen.  
De onderzijde van de mat moet bestaan uit een niet doorlatend folie.  
De matten dienen aan elkaar gehecht en gereinigd te kunnen worden (bijvoorbeeld: Mastermat).
- 02 Het afvoeren van de in lid 01 bedoelde stoffen moet voldoen aan de wettelijke voorschriften (o.a. het inrichtingenbesluit afvalstoffenwet).
- 03 De aannemer deelt, voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, de directie schriftelijk mede waar bedoelde stoffen worden verwerkt of gestort.
- 04 De aannemer verstrekt uiterlijk 14 dagen na het verstrijken van een kalendermaand een gedateerd en ondertekend overzicht waarop zijn aangegeven de per dag van het werk afgevoerde stoffen. Het overzicht dient vergezeld te zijn van weegbonnen, afgiftebonnen e.d.
- 05 Indien de aannemer niet voldoet aan het gestelde in dit artikel, zal per geval en per keer een korting worden toegepast van vijfhonderd euro (€ 500,-). Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

**01 17 12 OMGANG MET VRIJGEKOMEN STEEN OF STEENACHTIGE MATERIALEN**

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk steen of steenachtige materialen worden gebroken, moet het breken plaats vinden conform de BRL 2506: "Recyclinggranulaten voor toepassing in de beton, wegebouw, grondbouw en werken".
- 02 De aannemer overlegt de directie een bewijsmiddel waaruit blijkt dat het breken zoals bedoeld in het vorige lid plaatsvindt op basis van de BRL 2506.
- 03 De aannemer overlegt een plan voor het omgaan met vrijkomende materialen als bedoeld in artikel 01.17.07 van de Standaard, voor de in lid 01 genoemde vrijgekomen steen of steenachtige materialen.

**01 17 13 TIJDELIJKE OPSLAG VAN VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Alle uit het werk vrijgekomen materialen naar soort en hoedanigheid gescheiden opslaan en gescheiden vervoeren.

**01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE**

**01 18 01 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN**

- 01 Als aanvulling op artikel 01.18.01 van de Standaard geldt: als wortelzone wordt gezien de verticale projectie van de kroon.

**01 18 05 SCHADEVERGOEDING BOMEN**

- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.18.05 van de Standaard kan de directie de schadeberekening bij geringe schade vereenvoudigen door te besluiten om de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan bomen vast te stellen op: zevenhonderdvijftig euro (€ 750,-) per boom.

HFD PAR ART LID

**01 18 06 SCHADEVERGOEDING HOUTACHTIGE VEGETATIE, NIET ZIJNDE BOMEN**

- 01 In afwijking op het bepaalde in paragraaf 01.18.06 en 01.18.07 van de Standaard bedraagt de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan kruidachtige vegetatie en vegetatie, niet zijnde bomen, tweehonderdvijftig euro (€ 250,-) per stuk.

**01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

**01 19 01 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN (V&G-PLAN)**

- 04 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan als bedoeld in artikel 2.28 en het dossier, als bedoeld in artikel 2.30 lid c van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.
- 05 Het V&G-plan dient naast de in artikel 2.28 van het Besluit genoemde informatie tevens de volgende gegevens te bevatten:
- de handelwijze bij alarmsituaties;
  - de namen van E.H.B.O.'ers op het werk en indien mogelijk de plaats waar deze werkzaam zijn en/of telefonisch bereikbaar zijn;
  - de plaats van E.H.B.O.-trommels op het werk;
  - de namen, adressen en telefoonnummers van de dichtstbijzijnde huisartsen, tandartsen en eerste hulp afdelingen van ziekenhuizen;
  - adres en telefoonnummer van het regiokantoor van de Arbeidsinspectie;
  - de persoonlijke beschermingsmiddelen die aan de werknemers zullen worden uitgereikt.
- 06 Alle kosten voor in werkplekbeveiligingsmiddelen zijn begrepen in de aannemingssom.

**01 19 02 COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE (V&G- COÖRDINATOR)**

- 01 Het aanstellen van de coördinator(en) in artikel 2.29 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer. De aangestelde coördinator(en) voor de uitvoeringstaken dienen hun taken conform art. 2.31 naar behoren te kunnen uitvoeren.
- 02 In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard worden aan de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, ook de coördinatietaken voor de uitvoeringsfase van werkzaamheden door derden belegd..
- 04 De in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden. Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift.  
De in lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 05 Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk" wordt geagendeerd. Hierbij dient nadrukkelijk rekening worden gehouden met de invulling van de vergewisplicht (taak V&G coördinator ontwerp) zoals art. 2.26 van het arbobesluit opgenomen..

**01 22 TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN**

**01 22 03 PLAN VAN AANPAK VOOR HET OMGAAN MET TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN**

- 01 Een plan van aanpak als bedoeld in artikel 01.22.03 lid 01 van de Standaard wordt verlangd.

**01 22 04 INVENTARISATIE EN REGISTRATIE TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN**

- 01 Een plan van aanpak als bedoeld in artikel 01.22.04 lid 01 van de Standaard wordt verlangd.

HFD PAR ART LID

**01 23 COMMUNICATIE**

**01 23 01 GEBRUIK VAN DE VISI-SYSTEMATIEK**

- 01 Het gebruik van VISI-systematiek is in dit bestek voorgeschreven.
- 02 De aannemer dient de naam en email gegevens van de contactpersoon en diens vervanger in bij de directievoerder van dit werk, na aanvraag hiertoe.

**01 23 03 COMMUNICATIE UITVOERINGSFASE**

- 01 De aannemer wijst één vast contactpersoon (inclusief vervangschema) aan, die namens de aannemer voldoende mandaat, kennis en affiniteit van het onderwerp communicatie heeft.
- 02 De aannemer is tijdens de uitvoeringsfase (ongeacht of er op dat moment gewerkt wordt) zowel tijdens als buiten kantoor tijden (avond, nacht en weekend) altijd telefonisch bereikbaar voor de Opdrachtgever/directievoerder, hulpdiensten, betreffende wegbeheerder en (waar van toepassing) de bewoners.
- 03 De Opdrachtgever informeert alle belanghebbenden. De aannemer dient op verzoek van de Opdrachtgever tijdig alle benodigde informatie te verstrekken, ondersteuning en assistentie te verlenen die de Opdrachtgever nodig heeft voor communicatie.
- 04 Bij het verstrekken van informatie en het verlenen van ondersteuning en assistentie dient gedacht te worden aan:
  - Aanleveren van teksten en/of foto's en afbeeldingen uit het ontwerp- en bouwproces;
  - Het bijdragen aan informatiebijeenkomsten (bijv. verzorgen van presentaties en aanwezigheid);
  - Het aanleveren van informatie t.b.v. het opstellen van persberichten en een veel gestelde vragenlijst;
  - Het aanleveren van een planning t.b.v. de algemene communicatie en voor het kunnen inplannen van het maken van film- en fotomateriaal.
- 05 De aannemer dient bij iedere levering van informatie in te staan voor de volledigheid en juistheid van de informatie.
- 06 De aannemer dient bij afwijkingen in de verstrekte informatie aan de Opdrachtgever voor communicatie terstond deze afwijkingen aan hen te melden.
- 07 De aannemer dient een communicatie/hinderkalender in bij Opdrachtgever minimaal 4 weken voor start uitvoering. De communicatie/hinderkalender van de aannemer bevat ten minste de fasering van de uitvoeringswerkzaamheden vertaald in een overzicht in tijd.
- 08 De aannemer dient contact te houden met Staatsbosbeheer boswachter publiek (H.E. Kuypers) over communicatie, onder andere om afspraken te maken over info de Staatsbosbeheer verstrekt en die via de aannemer gaat. Inzet van communicatie kanalen van SBB bespreken

**01 23 04 ONDERHOUDEN CONTACTEN MET DE MEDIA**

- 01 Alle (pers)contacten met de media aangaande de Werkzaamheden worden verzorgd door de Opdrachtgever. Vragen van de media over het Werk, de Werkzaamheden of algemene vragen over het provinciale wegennet dient de aannemer door te spelen aan de Opdrachtgever. De Opdrachtgever zorgt voor de verdere uitzetting, beantwoording en vastlegging.

HFD PAR ART LID

**01 23 05 PUBLICATIES EN RECLAME-UITINGEN**

- 01 Het is de aannemer niet toegestaan om reclame-uitingen op het bouw- en werkterrein te plaatsen, tenzij hiervoor voorafgaande schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever is verkregen.
- 02 Indien de aannemer publicaties in welke vorm dan ook (websites, vakbladen, interne nieuwsbrief, training, bijeenkomst, etc.) wenst te publiceren/verspreiden, dient voorafgaand aan verspreiding of publicatie van deze communicatiemiddelen schriftelijk toestemming gevraagd te worden aan de Opdrachtgever.

**01 23 06 BOUWBORDEN**

- 01 De Opdrachtgever is verantwoordelijk voor het aanvragen, bestellen en plaatsen van bouwborden. De aannemer moet de Opdrachtgever hierin ondersteunen door 4 weken voor start van de uitvoeringswerkzaamheden informatie m.b.t. planning van de uitvoeringswerkzaamheden aan te leveren.
- 02 De onderste plank op het bouwbord dient als reclamebord voor het logo/de naam van de aannemer. Indien de aannemer hier gebruik van maakt, worden de kosten bij de aannemer gedeclareerd.

**01 23 07 AFHANDELEN CALAMITEITEN EN KLACHTEN DERDEN**

- 01 De aannemer dient calamiteiten en klachten van derden betreffende het werk binnen 24 uur vast te leggen in het klachtenregister en te melden aan de directievoerder.
- 02 De aannemer dient direct, maar maximaal 48 uur na ontvangst van een calamiteit/klacht aan de Opdrachtgever te melden welke maatregelen worden getroffen om de calamiteit/klacht te verhelpen of om soortgelijke calamiteiten/ klachten te voorkomen. De aannemer legt dit ook schriftelijk vast in het calamiteiten of klachtenregister (2 wekelijks delen met Opdrachtgever).

**01 26 DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS**

**01 26 01 ALGEMEEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 27 lid 1 van de UAV 2012 worden op het weekrapport geen aantekeningen opgenomen betreffende de aan- en afvoer van bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen.
- 02 Naast hetgeen elders in het bestek is bepaald inzake informatieoverdracht, moet de aannemer de in de hiernavolgende artikelen genoemde gegevens en overzichten aan de directie verstrekken. Het tijdstip waarop deze gegevens en overzichten moeten worden verstrekt, wordt in de hiernavolgende artikelen nader omschreven.
- 03 De wijze van vastlegging, verwerking en presentatie van gegevens en overzichten en de wijze van meten en toe te passen (digitale) meet - en berekeningsmethoden worden bepaald in overleg met de directie. De voor het meten te gebruiken (digitale) apparatuur moet zijn voorzien van een kalibratiecertificaat of ijkverslag, hetgeen nimmer ouder mag zijn dan 1 jaar.
- 04 De kosten van metingen en berekeningen en het verstrekken van de gegevens worden geacht te zijn begrepen in de post "uitvoeringskosten".

HFD PAR ART LID

**01 26 02 WEEKOVERZICHTEN**

- 01 Verstrekkt moet worden een tot en met de desbetreffende werkweek gecumuleerd overzicht van ALLE verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting per bestekspost en per locatie.
- 02 Het in lid 01 genoemde overzicht moet op de tweede werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop het overzicht betrekking heeft worden verstrekt.
- 03 De verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting worden in het op die week betrekking hebbende weekrapport opgenomen tenzij de directie zich niet met de door de aannemer verstrekte opgaven kan verenigen, in welk geval de hoeveelheden worden opgenomen welke door de directie voorlopig als juist worden erkend.
- 04 Indien de aannemer niet voldoet aan het gestelde in dit artikel, zal per geval en per keer een korting worden toegepast van vijftig euro (€ 50,-). Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

**01 26 03 OVERIGE OVERZICHTEN**

- 01 Nadat een verrekenbare hoeveelheid resultaatsverplichting, voorzover niet genoemd in artikel 01.26.01 lid 04 van dit bestek is voltooid moeten de gedetailleerde gegevens omtrent de uitgevoerde metingen en berekeningen voor de bepaling van de betreffende verwerkte hoeveelheid resultaatsverplichting worden verstrekt.
- 02 De in lid 01 bedoelde gegevens, welke narekenbaar moeten zijn opgesteld, moeten op een in overleg met de directie te bepalen tijdstip gedateerd en door de aannemer ondertekend worden verstrekt.
- 03 Indien de aannemer aan de opdrachtgever meldt, dat hij meent aanspraken op bijbetaling of schadevergoeding te hebben, moet de aannemer de terzake nodige gegevens overleggen. De aard van bedoelde gegevens alsmede de wijze van vastlegging, verwerking en presentatie daarvan, de wijze van meting en toe te passen (digitale) meet- en berekeningsmethoden en het tijdstip waarop deze gegevens moeten worden verstrekt, worden bepaald in overleg met de directie.
- 04 Indien de aannemer niet voldoet aan het gestelde in dit artikel, zal per geval en per keer een korting worden toegepast van vijftig euro (€ 50,-). Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

**01 26 04 WEEGBONNEN EN MEETRESULTATEN**

- 01 Voor alle weegbonnen en overige meetresultaten die conform de Standaard benodigd zijn voor het bepalen van de hoeveelheid te leveren bouwstof, geldt het volgende:
  - de aannemer dient per weekoverzicht schriftelijk in staatvorm vast te leggen welke bonnen en/of formulieren op welke besteksposten betrekking hebben. De te verrekenen hoeveelheid moet per bestekspost duidelijk herleidbaar zijn.
- 02 De in lid 01 genoemde staat moet gelijktijdig met de betreffende bonnen en/of formulieren en het in artikel 01.26.03 van dit bestek genoemde weekoverzicht worden verstrekt.
- 03 Indien de aannemer niet voldoet aan het gestelde in dit artikel, zal per geval en per keer een korting worden toegepast van vijftig euro (€ 50,-). Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

HFD PAR ART LID

**01 26 05 OVERIGE GEGEVENS**

- 01 Verstrekkt moet worden een of meer revisietekening met alle bovengrondse en ondergrondse over te nemen objecten in coördinaten (X/Y/Z) inclusief materialisatie (verhardingsopbouw)
- 02 Verstrekkt moet worden, de leverantiebonnen geleverde materialen
- 03 Verstrekkt moet worden, de bodem en grondonderzoeken voor zover nog niet benoemd in artikel 01 26 04 van dit bestek
- 04 Verstrekkt moet worden, verdichtingsmetingen van onderbaan en funderingen onder verhardingen en asfaltverharding voor zover nog niet benoemd in artikel 01 26 04 van dit bestek.
- 05 Verstrekkt moet worden, de garantieverklaringen van de geleverde producten.

**01 27 TEWERKSTELLEN VAN VREEMDELINGEN**

**01 27 01 WET ARBEID VREEMDELINGEN**

- 01 Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet Arbeid Vreemdelingen (WAV) bepaald is omtrent tewerkstelling van vreemdelingen en dient de aannemer deze bepalingen na te leven. De aannemer dient er tevens voor te zorgen dat zijn onderaannemer(s) en/of leverancier(s) op de bepalingen van de WAV gewezen worden en zij deze bepalingen naleven. De aan de naleving verbonden gevolgen zijn voor rekening van de aannemer.
- 02 De aannemer dient de directie aan te tonen dat hij de bepalingen uit de WAV nakomt. Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat tewerkstelling van vreemdelingen op het werk wordt geagendeerd. Daartoe legt de aannemer tijdens de eerstvolgende bespreking een lijst over aan de directie van alle op het werk aanwezige personen, die over een tewerkstellingsvergunning dienen te beschikken alsmede hun tewerkstellingsvergunning in kopie.
- 03 Voorts neemt de aannemer tijdens de duur van de dienst- verlening op eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de vereiste tewerkstellingsvergunningen.

**01 28 WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)**

**01 28 01 INFORMATIEPLICHT**

- 01 01 De aannemer houdt zich in de uitvoering van de onderhavige overeen- komst aan geldende wet- en regelgeving op het gebied van loon tarieven en -betaling.
- 02 De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken met betrekking tot voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast (loonadministratie).
- 03 De aannemer verschaft desgevraagd aan bevoegde instanties toegang tot deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken.
- 04 De aannemer verschaft desgevraagd aan opdrachtgever onvoorwaardelijke toegang tot deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien deze dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen van en/of de behandeling van een loon vordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de onderhavige overeenkomst.

HFD PAR ART LID

**01 28 02 TOETSEN, CONTROLES EN INWINNEN VAN INFORMATIE**

- 01 De aannemer verleent desgevraagd onvoorwaardelijke medewerking aan alle onderzoeken (waaronder controles, toetsen, audits, en loonvalidaties) die bevoegde instanties en/of de opdrachtgever dienstig achten om voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige opdracht te verifiëren. De aannemer verschaft hiertoe desgevraagd onvoorwaardelijke toegang tot de bewaarplaats van de informatie.
- 02 Indien de aannemer bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst andere partijen wil betrekken, informeert de aannemer bij vakorganisaties en bij bevoegde instanties of deze beschikken over informatie aangaande geconstateerde onder betaling door deze te betrekken partijen. De aannemer legt zijn bevindingen hiervan vast als onderdeel van de in artikel 01.28.01 genoemde informatie. De aannemer licht de opdrachtgever in over zijn bevindingen in de periodieke voortgangsrapportage over de onderhavige overeenkomst.
- 03 De aannemer brengt een kopie van de Bouw ID-pas administratie ter kennis van de opdrachtgever.
- 04 De aannemer verschaft desgevraagd aan vakorganisaties toegang tot alle locaties waar ten behoeve van de uitvoering van de onderhavige overeenkomst werkzaamheden worden verricht, indien deze zich op de hoogte willen stellen van de voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst.

**01 28 03 VERHAALSRECHT VAN TOEGEWEZEN LOONVORDERING**

- 01 Indien de opdrachtgever een ingevolge artikel 616b Boek 7 Burgerlijke Wetboek. toegewezen loonvordering heeft voldaan en op de aannemer verhaalt, is de aannemer gehouden deze op eerste aanzegging te voldoen, bij gebreke waaraan de opdrachtgever gerechtigd is om deze op de eerstvolgende termijn in te houden dan wel op andere wijze te verhalen.

**01 28 04 DOORGEEFVERPLICHTING ("KETINGBEDING")**

- 01 De aannemer legt alle in de artikelen 01.28.01 tot en met 01.28.03 van deze paragraaf beschreven contractverplichtingen onverkort op aan alle partijen waarmee hij afspraken maakt en/of contracten aangaat ten behoeve van de uitvoering van de onderhavige overeenkomst
- 02 De aannemer bedingt hierbij tevens dat al deze partijen alle in de artikelen 01.28.01 tot en met 01.28.03 van deze paragraaf beschreven contractverplichtingen onverkort opnemen in afspraken die zij maken en/of contracten die zij aangaan ten behoeve van de uitvoering van de onderhavige overeenkomst
- 03 De aannemer beheert deze centrale vastlegging van arbeidsvoorwaardelijke afspraken. De aannemer bedingt daartoe dat al deze partijen de vast te leggen arbeidsvoorwaardelijke afspraken voegen bij de door de aannemer vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken conform het hierin door de aannemer gehanteerde format, zodat er voor de onderhavige overeenkomst één centrale vastlegging ontstaat.

HFD PAR ART LID

**01 28 05 PROCEDURE VOOR OMGANG MET SIGNALEN OVER ONDERBETALING**

- 01 Indien de opdrachtgever signalen ontvangt over onderbetaling bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst, spreekt hij meteen de aannemer hierop aan.
- 02 De opdrachtgever spant zich in om de ontvangen signalen over onderbetaling te laten valideren. Afhankelijk van de situatie kan de opdrachtgever hiertoe vakorganisaties en/of bevoegde instanties om medewerking verzoeken.
- 03 De aannemer is verantwoordelijk voor het treffen van passende maatregelen die leiden tot afhandeling van de gesignaleerde onderbetaling. Hiertoe behoren onder meer het medewerking verlenen aan het valideren van de signalen, en de omgang met vakorganisaties en/of bevoegde instanties.
- 04 Opdrachtgever en aannemer bespreken op initiatief van de aannemer de voldoening van verschuldigd loon bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst in algemene zin conform de periodieke overlegstructuur die in de onderhavige overeenkomst is bepaald. Ingeval de aannemer doende is met de afhandeling van gesignaleerde onderbetaling verhoogt hij deze frequentie naar bevind van zaken.

**01 30 BASISREGISTRATIE ONDERGROND (BRO)**

**01 30 01 ALGEMEEN**

- 01 De aannemer dient zijn Werkzaamheden zodanig te verrichten dat wordt voldaan aan de verplichtingen die voor de opdrachtgever voortvloeien uit de Wet basisregistratie ondergrond (BRO), waaronder het namens de opdrachtgever uitvoering geven aan de gebruiksplicht, de aanleverplicht, de meldplicht en de onderzoeksplicht met betrekking tot de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO).
- 02 De aannemer dient de LV BRO te gebruiken en te raadplegen op aanwezigheid van voor de opdracht relevante gegevens.
- 03 Indien de aannemer gerede twijfel heeft over de juistheid van gegevens in de LV BRO, dient de aannemer inzake artikel 30 van de Wet basisregistratie ondergrond daarvan namens de Opdrachtgever, onder opgaaf van redenen, melding te doen bij de LV BRO volgens de daarvoor geldende procedure.
- 04 Indien de aannemer in het kader van de Werkzaamheden ondergrondgegevens inwint, dienen deze te voldoen aan de eisen en het format van de LV BRO.
- 05 De aannemer dient de ingewonnen ondergrondgegevens binnen 20 werkdagen na datum van inwinning te leveren aan het Bronhouderportaal BRO.
- 06 De leverancier dient zich via [bro@flevoland.nl](mailto:bro@flevoland.nl) aan te melden voor de levering aan het Bronhoudersportaal.  
Bij de aanmelding dienen bedrijfsnaam, projectnummer- en omschrijving, naam en contactgegevens contactpersoon BRO vermeld te worden.
- 07 Indien de door de aannemer geleverde gegevens aan het Bronhouderportaal BRO onjuist blijken te zijn, dient de aannemer kosteloos zijn medewerking te verlenen om deze onjuistheid te corrigeren.

**01 40 BRANDSTOF**

HFD PAR ART LID

**01 40 01 ALGEMEEN**

- 01 De opdrachtnemer dient op het project een besparing van 89% CO<sub>2</sub> (Well-To-Wheel-emissies) te realiseren voor de totale hoeveelheid brandstof die daadwerkelijk gebruikt is voor het realiseren van het project. Dit kan door pure HVO (HVO100) te gebruiken of door gebruik te maken van elektrisch materieel. Na afronding van de werkzaamheden dient de besparing van 89% te zijn gehaald, ook indien zich afwijkingen ten opzichte van de vooraf ingeschatte variabelen (soort materieel / verbruik / draaiuren) voordoen.
- 02 Om te bepalen of de vereiste CO<sub>2</sub>-reductie is behaald, worden de emissies van de gebruikte brandstoffen vergeleken met de emissies van gewone diesel (B7), volgens de emissiegegevens op <http://www.co2emissiefactoren.nl>

**01 40 02 AAN TE REIKEN GEGEVENS**

- 01 Uiterlijk 14 dagen na opdracht reikt de aannemer een Plan van Aanpak voor brandstof aan, waarin minimaal is opgenomen:
- Inschatting hoeveelheid verbruik diesel voor de werkzaamheden in dit contract. Deze inschatting is onderbouwd met een overzicht van al het door de aannemer (incl. toeleveranciers) in te zetten (dieselbrandstof-gedreven) materieel en het verbruik van de brandstof per voertuig.
  - Wijze van invulling van de eisen in artikel 01.40.01 van dit bestek.
- 02 Uiterlijk 3 weken na oplevering reikt de aannemer onderstaande gegevens aan:
- Overzicht van al het ingezette materieel bij de provincie en het verbruik van de brandstof per voertuig en de bijbehorende CO<sub>2</sub> uitstoot, stageklasse en Euronorm;
  - Overzicht van de ingenomen hoeveelheden en type brandstof en een gewaarmerkte verklaring van de toeleverancier(s) met betrekking tot de geleverde hoeveelheden van de brandstof en een certificaat waaruit blijkt welk type biobrandstof is gebruikt;
  - Een volledig en door een daartoe bevoegde persoon ondertekende, conform bij dit bestek gevoegde model, verklaring biobrandstof waarin verklaard wordt dat aan de CO<sub>2</sub> reductie eis is voldaan.

**01 40 03 KORTING**

- 01 De opgegeven prestaties worden op basis van de overzichten van de aannemer beoordeeld. Na de verificatie wordt het gerealiseerde percentage CO<sub>2</sub> reductie t.o.v. reguliere diesel (B7) vergeleken met de reductie-eis van minimaal 89%.
- 02 Indien niet is voldaan aan de reductie-eis van minimaal 89% wordt per liter niet toegepaste biobrandstof een korting van 0,65 euro toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is

**01 42 MATERIEEL**

HFD PAR ART LID

**01 42 01 ALGEMEEN**

- 01 Alle in te zetten vrachtwagens en mobiele werktuigen dienen aan onderstaande minimale eisen te voldoen:

Bouwlogistiek: Basisniveau	1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	1 jan 2025 - 31 dec 2027	1 jan 2028 - 31 dec 2029	1 jan 2030 - verder
N1- Bestelauto's	Euro 5 Euro 6	100% ZE	100% ZE	
N2- Lichte vrachtwagens	Euro VEuro VI	Euro VI	100% ZE	
N3- Zware vrachtwagens	Euro VEuro VI	Euro VI	Euro VI	
Materieel: Basisniveau	1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	1 jan 2025 - 31 dec 2027	1 jan 2028 - 31 dec 2029	1 jan 2030 - verder
Licht ('minimaterieel' <19 kW)	Stage IV	Stage IV	100% ZE	100% ZE
Licht (19-37 kW)	Stage IV	Stage IV	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	Stage IV	Stage IV	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar (56-130 kW)	Stage IV roetfilter	Stage IV met roetfilter	Stage IV met roetfilter	Stage IV met
Zwaar (130-560 kW)	Stage IV roetfilter	Stage IV met roetfilter	Stage IV met roetfilter	Stage IV met
Specialistisch levensduur >15 jr	Geen eis	Geen eis	Katalysator	Katalysator
Zeer zwaar (>560 kW)		en roetfilter	en roetfilter	
Stationair (generatoren e.d.)	Gelijk aan eisen niet-stationair	Gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560 kW	100% ZE <560 kW

**01 99 GESCHILLEN**
**01 99 01 ALGEMEEN**

- 01 Met uitsluiting van paragraaf 49 van de UAV 2012 wordt bepaald dat geschillen worden voorgelegd aan de Nederlandse rechter.

**10 WERK ALGEMENE AARD**
**10 0 WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN**
**10 01 BEGRIPPEN**
**10 01 05 INZETTEN**

- 02 De genoemde uren t.b.v. ter beschikking stellen werknemers en materieel vallen in het algemeen niet in een aaneengesloten tijdvak.

**10 2 REVISIE**
**10 26 ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

**10 26 05 REVISIE / ILS / OPLEVERDOSSIER**

- 01 De door de aannemer aan te leveren revisiegegevens dienen te voldoen aan het Informatie Levering Specificatie (ILS)
- 02 Alle revisiegegevens dienen binnen 4 weken na oplevering te zijn ingediend bij de directie.
- 03 Voor iedere dag waarmee de in lid 2 genoemde termijn wordt overschreden zal een korting worden toegepast van € 250,- zonder dat daartoe een ingebrekestelling nodig is.
- 04 De betaling van de staat van afrekening zal pas dan geschieden als het opleverdossier volledig en geaccepteerd is.

**10 26 06 REVISIEGEGEVENS I.H.K.V. WIBON**

- 01 De aannemer verstrekt de revisiegegevens m.b.t. de ligging van nieuwe- en verlegde kabels en leidingen per direct na afdekken van de sleuf, doch uiterlijk voor 17:00 uur van de eerstvolgende werkdag aan de directie.
- 02 Indien de maximale termijn zoals genoemd in lid 01 wordt overschreden zal er een boete worden opgelegd van € 2.500,-- per dag, zonder dat daartoe een ingebrekestelling nodig is.

**10 26 07 AAN TE LEVEREN TEKENINGEN**

- 01 De revisie dient in een bewerkbaar format te worden aangeleverd. Hierbij moet het digitale formaat bestaan uit .DWG en/ of een bijbehorend E-transmit-formaat.  
De hard-en software benodigd voor het verwerken van de informatie wordt geacht bij de aannemer aanwezig te zijn. De kosten van de handmatige dan wel digitale verwerking worden geacht te zijn inbegrepen.
- 02 De tekeningen moeten logisch, overzichtelijk en conform de NLCS opgebouwd zijn, moeten voldoen aan de hiervoor in Nederland gehanteerde normen.  
Daarnaast dient de naam van de aannemer en uitvoerende, alsmede de datum van uitvoering, opname en transactie revisie te worden opgenomen in de tekeningen.
- 03 Coördinaten die worden bepaald voor de locatie van banden, elementen, kabels, leidingen, mantelbuizen etc. moeten worden bepaald met een minimale absolute precisie van 10 cm in X- en in Y-richting (horizontaal) en 5 cm in Z-richting. Deze X- en Y- coördinaten moeten worden bepaald in het Rijksdriehoek- stelsel en de Z-coördinaat in het NAP-stelsel.  
Alle leidingen en overige objecten moeten in 3D, dus X-, Y- en Z-coördinaten worden vastgelegd.
- 04 Als uitwisselingsformaat voor revisiebestanden wordt CAD versie 2023 gehanteerd.  
Geometrieën moeten hierin vastgelegd zijn in 3D in RD-NAP coördinaten. Z-coördinaten moeten integraal onderdeel zijn van de geometrie en niet (alleen) apart als tekst in de tekening worden getoond.

**22 GRONDWERKEN**

**22 0 GRONDWERKEN, ALGEMEEN**

**22 02 EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

**22 02 02 VERWERKEN KLEILAGEN**

- 01 Ophogingen aanbrengen in lagen van 0,30m alvorens te verdichten.
- 02 Tijdens verwerking mag een talud nooit steiler zijn dan de op tekening aangegeven hellingen.
- 03 Kleilagen aanbrengen met een overhoogte van 10 cm.
- 04 Overhoogte verwijderen voor aanbrengen teelaarde

**22 02 03 VERDICHTEN KLEILAGEN**

- 01 De aan te brengen kleigrond dient verdicht te worden met een schapenpootwals aan de giek van de kraan.
- 02 De maximale holle ruimte na verdichting mag maximaal 2,5% te bedragen waarbij de spleethoogte max 10mm mag zijn.
- 03 Verdichting dient te worden aangetoond aan de hand van representatieve gutsboringen en het document opgenomen als bijlage 7.

**22 02 07 OPHOGING EN AANVULLING: VERDICHTINGSGRAAD**

- 05 In afwijking van artikel 22.02.07 lid 05 van de Standaard moet de verdichtingsgraad (proef 3) van zand dat in ophoging of aanvulling is verwerkt op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek per monster tenminste 96% bedragen. De eis voor de gemiddelde verdichtingsgraad is niet van toepassing.
- 06 In afwijking van artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard moet de verdichtingsgraad (proef 3) van zand dat in het zandbed is verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek per monster tenminste 98% bedragen. De eis voor de gemiddelde verdichtingsgraad is niet van toepassing.
- 07 In afwijking van proef 3 van de Standaard verdeelt de directie het aangebrachte zand in meetvakken van circa 1.000 m<sup>2</sup> oppervlakte gemeten over de bovenste laag van de verhardingsconstructie. Per meetvak wordt één monster voor de bepaling van de verdichtingsgraad (proef 3) genomen open door de directie aselekt gekozen plaats. Indien de verdichtingsgraad van slechts één meetvak wordt bepaald, worden twee monsters genomen. De maximum proctordichtheid (MPD) wordt bepaald volgens de normale proef. In afwijking van proef 3 van de Standaard worden de nodige MPD's bepaald.

**22 02 08 OPHOGING EN AANVULLING: UITVOERINGSEISEN**

- 01 Tijdens het aanbrengen van het zandlichaam van het fietspad op de Knardijk dient de grond met een bolvormige overhoogte van gemiddeld 30cm te worden aangebracht.
- 02 De schuifsterkte van de teelaarde dient door de aannemer te worden aangetoond.

**22 02 22 Sleuven langs de rijbaan**

- 21 Sleuven langs door het verkeer in gebruik zijnde rijbanen moeten aan het einde van een werkdag aangevuld en verdicht zijn.
- 22 Opdrachtnemer van dit bestek dient bij het graven van cunetten rekening te houden met de aanwezigheid van vervallen kabels en leidingen. Aangetroffen kabels en leidingen dienen door de desbetreffende nutsbedrijven verwijderd te worden. Opdrachtnemer van dit bestek heeft hiervoor de coördinatieplicht.

HFD PAR ART LID

**22 02 24 Grondwerk in nabijheid van OVL-kabels**

- 02 Op een aangebrachte mantelbuis en/ of grondkabel ten behoeve van OVL moet eerst een laag zand van 0,1 m dikte worden aangebracht, waarop een kunststof kabelbeschermingsband van circa 3-5 mm dikte met op elke 3 m de tekst 'OVL' moet worden aangebracht.

**22 03 INFORMATIEOVERDRACHT**

**22 03 04 BEWIJS VAN OORSPRONG GEOTEXTIEL**

- 03 De door de aannemer geleverde rollen geotextiel dienen continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst van het product blijkt.

**22 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

**22 05 06 GEOTEXTIELEN EN ROOSTERS, BEDRIJFSCONTROLE**

- 01 De aannemer is verantwoordelijk voor de bedrijfscontrole tijdens de verwerking van geotextielen en roosters. Hij stelt de directie in de gelegenheid de bedrijfscontrole te volgen. Hij stelt de resultaten van de bedrijfscontrole desgevraagd ter beschikking van de directie.
- 02 Alvorens geotextielen te verwerken, van elke ..... m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 22.06.04 lid 01 van de Standaard genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.
- 03 Alvorens roosters te verwerken, van elke ..... m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 22.06.05 lid 01 van de Standaard genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.

**22 06 BOUWSTOFFEN**

**22 06 22 KLEI, AANVULLENDE EISEN**

- 01 In aanvulling op artikel 22.06.06 van de Standaard geldt dat de aangevoerde klei een consistentie index (Ic) heeft en een minimaal lutumgehalte dient te hebben, zoals vermeld in de besteksposten. De klei dient tevens goed verwerkbaar te zijn.
- 02 Per aangeboden partij tot een maximum van 10.000 m3 dienen van tenminste 3 representatieve mengmonsters, de atterbergse grenzen, de erosieklasse en IC-waarde te worden aangetoond.
- 03 De aan te voeren klei dient van natuurlijke herkomst te zijn, geen restproduct vanuit industrie.

**22 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN**

**22 07 04 METING IN MIDDELEN VAN VERVOER**

- 01 In aanvulling op artikel 22.07.04 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de gemeten hoeveelheid grond wordt vermenigvuldigd met de factor 0,85.

**22 3 NATUURTECHNISCH GRONDWERK**

**22 34 RISICOVERDELING EN GARANTIES NATUURTECHNISCH GRONDWERK**

HFD PAR ART LID

**22 34 01 ALGEMEEN**

- 02 Indien de aannemer, zijn personeel of zijn onderaannemers(s), het d.m.v. natuurtechnisch grondwerk bewerkte gebied betreedt (betreden), berijdt (berijden) of anderszins de blijvende grondslag roeren, zal per voorkomend geval een korting van € 500,- worden toegepast.  
Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 03 Indien de aannemer, zijn personeel of zijn onderaannemer(s), ter plaatse van het d.m.v. natuurtechnisch grondwerk te ontwikkelen of ontwikkelde gebied onderhoud, brandstofvulling en/of andere (reparatie-) werkzaamheden aan ingezet en/of in te zetten materieel pleegt (plegen), zal per voorkomend geval een korting van € 1.000,- worden toegepast.  
Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 04 Indien in het bestek terreindelen zijn aangegeven die bij de uitvoering van het natuurtechnisch grondwerk volledig moeten worden ontzien en de aannemer, zijn personeel of zijn onderaannemer(s) dit gebied op enigerlei wijze betreedt (betreden) dan zal per voorkomend geval een korting van € 750,- worden toegepast.  
Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

**24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN**

**24 0 KABELS EN LEIDINGEN**

**24 02 EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN**

**24 02 01 GRONDWERK, ONTGRAVING**

- 01 Tot het werk hoort mede het graven en daarna dichten van werkputten en sleuven ten behoeve van de door de aannemer te (her)plaatsen lichtmasten en te leggen c.q. verleggen en/of verwijderen van kabels en leidingen.
- 02 Zand, zwarte grond en eventuele graszoden dienen bij het verrichten van het grondwerk gescheiden gehouden te worden. Bij ontgraving langs bomen mogen de wortels niet worden beschadigd of weggenomen.
- 03 Indien de grond bestaat uit lagen met een verschillende samenstelling dan dienen deze gescheiden te worden ontgraven en opgeslagen.
- 04 Na het graven van de sleuven en werkputten dienen deze puinvrij en vrij van scherpe delen gemaakt te worden. Rondom de kabels dient 0,2 m zand te zijn aangebracht. Het afvoeren van vrijkomende materialen (inclusief overtollige grond) dient door de aannemer te geschieden.
- 05 Overall waar men bij het ontgraven van een sleuf gras aantreft en de omliggende grondslag in tact blijft moet de aannemer graszoden steken met een dikte van 0,03 á 0,05 m. Na verdichting van de sleuven en gaten de graszoden terugleggen en licht aandrukken.

**24 02 02 KABEL- OF LEIDINGAFDEKMATERIAAL EN WAARSCHUWINGSLINT**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 24 02 02 lid 03 van de Standaard bedraagt de afstand bovenkant kabels, onderzijde afdek materiaal 0,10 m.
- 04 De kabels met toebehoren leggen op een diepte van minimaal 0,60 m, onder het maaiveld en verharding in mantelbuis afgeschermd met kabelbeschermingsband.

HFD PAR ART LID

**24 02 03 GRONDWERK, AANVULLING**

- 01 Als aanvulling op 24.02.03 lid 01 van de Standaard dienen de aanvulling per laag van maximaal 0,25 meter mechanisch te worden verdicht.
- 02 In overleg met de directie dienen de boorgaten, sleuven en overige grondwerken zodanig afgewerkt te worden dat zij één geheel vormen met de naastliggende omgeving; eventuele beschadigde afraisteringen en bestrating herstellen.
- 03 Naast en boven kabels of leidingen mag niet worden verdicht met zware apparatuur welke schade aan de kabels of leidingen kan veroorzaken. Het toepassen van een explosiestamper is verboden.
- 04 In aanvulling op artikel 24.02.03 lid 02 van de Standaard geldt:  
De aannemer dient het bij de te hergebruiken grondwerk, aangetroffen puin uit sleuven en werkputten te verzamelen en af te voeren. Het verzamelen wordt niet als meerwerk verrekend. Het afvoeren wordt als meerwerk verrekend.
- 05 De bodem van de sleuf vlak maken en de puin en/of andere scherpe voorwerpen verwijderen.
- 06 Nadat de kabel op de bodem van de sleuf is gelegd, de sleuf eerst aanvullen met tenminste 0,10 meter uitkomend zand of grond. Deze laag niet machinaal verdichten.

**24 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

**24 05 06 GAT TBV LICHTMAST**

- 01 De werkputten, waarin (ongefundeerde) masten worden geplaatst, mag aangevuld worden met de uitkomende grond. Deze grond aanvullen en verdichten c.q. aanstampen conform de standaard bepalingen.
- 02 Indien het gegraven gat t.b.v. een lichtmast te ruim is uitgevallen en het geplaatste object daardoor niet stabiel staat, behoort het aanvullen van het gat met zand tot maaiveld en het verdichten van aangebrachte materiaal tot de bijbehorende verplichtingen bij de besteksposten.

**24 2 EISEN EN UITVOERINGEN, ALGEMEEN**

**24 22 EISEN EN UITVOERING**

**24 22 07 WEGKRUISINGEN K&L**

- 01 Wegkruisingen van K&L dienen overeenkomstig de voorwaarden van de beheerder te worden uitgevoerd.
- 02 Mantelbuizen onder rijwegen dient 0,5 meter aan weerszijden van de rijweg uit te steken, tenzij de directie dit anders bepaalt.
- 03 Bij stapelen van mantelbuizen dienen de doorvoerbuizen op voldoende afstand te liggen, zodat deze kunnen worden afgesloten met de bijbehorende deksels.
- 04 Bij mantelbuizen waarboven afdek materiaal moet worden aangebracht dient de afstand bovenkant buis tot onderkant afdek materiaal 0,1 meter te bedragen.
- 05 In de doorvoerbuizen of invoergaten mogen geen verontreinigingen, oneffenheden of ander soort uitsteeksels dan ook voorkomen.

**26 KABELWERK**

**26 0 KABELWERK, ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

**26 01 BEGRIPPEN**

**26 01 01 KABELWERKZAAMHEDEN**

- 01 Eigen OVL solo voedingsnet gemeente Lelystad, de voedingskabels in eigendom van de gemeente voor de voeding van de lichtmasten.
- 02 Voedingskabel: de eigen gemeentelijke voedingskabel, van de voedingskast waarop de aansluiting naar de lichtmast wordt gemaakt.
- 03 Meet- en verdeelkast: verdeelinrichting waarin het distributienet (laagspanning) naar verschillende richtingen kan worden verdeeld.
- 04 OVL voeding-/ meet- en verdeelkast: kast waarin aan de ene zijde de voeding van de openbare verlichting vanuit het distributienet van de netbeheerder plaatsvindt, en aan de andere zijde een verdeelinrichting is, waarbij de voeding van het OVL-net (kabels) naar verschillende richtingen wordt verdeeld.
- 05 Wijze van aansluiting van een lichtmast is conform het in/uit principe.
- 06 Mantelbuis: stalen of kunststof buis die dient voor de invoer en/of bescherming van een kabel of leiding.

**26 02 EISEN EN UITVOERING KABELWERK**

**26 02 01 KABELWERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN**

- 05 Ondeugdelijke gereedschappen die naar het oordeel van de directie de kwaliteit van de kabels of het werk kunnen schaden, op eerste aanwijzing van de directie verwijderen en vervangen voor naar oordelen van de directie deugdelijk gereedschappen.

**26 02 03 AANBRENGEN GRONDKABELS**

- 06 De onderlinge afstand tussen kabels met verschillende functies, zoals Verlichting/ LS / Telecom, dient in een kabeltracé ten minste te bedragen:
  - 0,15 m voor verlichtingskabels met aansluitingen;
  - 0,10 m voor overige kabels.HS kabels liggen meestal in een separate sleuf en op grotere diepte.
- 07 Bij het stapelen en kruisen van kabels dient de onderlinge afstand tussen verschillende kabels en leidingen in een kabeltracé ten minste 0,1 m te bedragen. Bij ruimtegebrek zal de directie bepalen of hiervan mag worden afgeweken.
- 08 De kabels moeten worden gelegd in droge sleuven en op een steen- en scherfvrije bodem.
- 09 De kabels moeten enigszins slingerend in de sleuf worden gelegd (resultierend in een meerlengte van 2 à 3 %).
- 10 Bij kruising van kathodisch beschermde leidingen moet een minimale afstand van 0,5 m worden aangehouden. Daarnaast dient de aannemer de overleggen met de directie over eventuele aan te brengen bijzondere voorzieningen.
- 11 Bij het aanbrengen van kabels dienen tenminste de in hiernavolgende leden genoemde voorschriften in acht te worden genomen, alsmede verdergaande of andere voorschriften van de leverancier.
- 12 Bij het leggen van kabels mogen de door de fabrikant voorgeschreven minimale buigstralen niet worden overschreden. Bij kabels welke meermalen zijn verlegd moeten de voorgeschreven minimale buigstralen met 25% worden verhoogd of worden verlegd volgens de richtlijnen van de fabrikant.

HFD PAR ART LID

- 13 Geen kabelwerkzaamheden uitvoeren indien de temperatuur van de kabels lager is dan 5 graden Celsius, tenzij de directie anders bepaalt.
- 14 Wanneer voor het verwerken van de kabel noodzakelijk is om de kabeltemperatuur te verhogen tot de voorgeschreven minimale verwerkingstemperatuur, dan kan van de aannemer worden verlangd, dat deze de kabel met haspel in een verwarmde loods of in een verwarmingstent plaatst.
- 15 Het leggen van kabels dient zodanig te worden uitgevoerd dat geen schade wordt toegebracht aan reeds aanwezige kabels en/of leidingen. Van de aannemer kan worden verlangd tijdelijk afdek- of beschermingsplaten aan te brengen. Dit ter beoordeling van de directie.
- 16 Bij het leggen van de kabel in de sleuf is het verboden de kabel over de lengteas te draaien, bochten om te klappen of de inloopbocht te krap te nemen, teneinde knikken, breuken en verwringingen te voorkomen.
- 17 Het is toegestaan haspels over een korte afstand te verrollen, echter uitsluitend in de op de haspel aangegeven rolrichting.
- 18 Het van de haspel nemen, trekken en opslagen/op acht leggen van de kabel moet volgens de voorschriften van de fabrikant worden verricht.
- 19 De kabel mag rechtstreeks vanaf het op de haspelwagen geplaatste haspel langs de sleuf worden uitgereden, als dit conform de voorschriften van de fabrikant gebeurt.
- 20 Bij het leggen van de kabel dient een vlieter van tenminste 1,5 meter te worden gebruikt, welke over het kabeleinde wordt aangebracht conform de voorschriften van de fabrikant.
- 21 Indien de kabel niet in één keer in de sleuf gelegd kan worden moet de aannemer de kabel op acht leggen rekening houdend met de betreffende minimale buigstralen. Hierbij moeten kruisingen van de slagen ten opzicht van de onderliggende verschoven liggen.
- 22 Bij het mechanisch trekken van kabels dienen de volgende voorwaarden in acht te worden genomen:
  - a. Ter beheersing van de trekkracht moet een trekkoord worden toegepast.
  - b. De breeksterkte van het trekkoord mag de toegestane trekkracht van de betreffende kabel niet overschrijden.
  - c. Op het trekkoord dient de breeksterkte duidelijk te zijn aangegeven.
  - d. Het gebruik van het trekkoord is verplicht bij alle manieren van mechanisch kabeltrekken en dient te worden aangebracht tussen de trekdraad en de kabelvlieter.
  - e. Het trekkoord mag alleen "enkel" worden aangebracht.
  - f. Het trekkoord dient door de aannemer ter beschikking te worden gesteld en de technische gegevens daarvan dienen ter acceptatie aan de directie te worden voorgelegd.
  - g. Het trekken van kabels moet geschieden over geleidingsrollen, die op een afstand van ten hoogste 3 m moeten worden geplaatst. In bochten moet van geleidingsrollen gebruik worden gemaakt.
  - h. Een trekregistratie kan worden verlangd.
- 23 De kabels zonder mantelopdruk dienen als volgt te worden gelabeld:
  - a. De kabels moeten van labels worden voorzien.
  - b. Labels zonodig voorzien van stempeling.
  - c. Direct na het aanbrengen van kabel labels aanbrengen.
  - d. Labels zodanig aanbrengen dat de op de labels vermelde gegevens zichtbaar zijn.
  - e. Kabellabels dienen geleverd te worden door de aannemer.
  - f. Labels zodanig aanbrengen dat in de voedingskast en in de mast het kabelzegel zichtbaar en leesbaar is.
- 24 Indien in de uitvoering reeds aanwezige kabels moeten worden gekruist of in langsrichting worden gepasseerd, dan kan het zijn dat deze moeten worden opgevangen. Hierbij mogen de steunpunten niet meer dan 2 m uit elkaar zijn gelegen. Aanwezige moffen moeten zodanig worden ondersteund en

HFD PAR ART LID

- gefixeerd dat kabel en mof een niet vervormbaar geheel worden en blijven.
- 25 De in laagspanningskasten en elektrotechnische objecten in te voeren kabels moeten met een zodanige bocht worden gelegd dan na het trekken van de kabels de kabeleinden op voldoende afstand voor het aansluitpunt komen te liggen.  
Indien de invoering op het tijdstip dat de kabels worden gelegd nog niet kan plaatsvinden moet de aannemer de kabel tijdelijk als ring ingraven, rekeninghoudend met de betreffende buigstralen.
- 26 Wanneer gedurende de uitvoering van het werk in bedrijf zijnde midden- en hoogspanningskabels worden ontgraven moet de aannemer deze kabels permanent bewaken of afdekken met eerst een grondlaag van 0,1 m vervolgens afdekband en hierop weer een grondlaag van 0,1 m.
- 27 De afstand van de te leggen kabel tot de kant van een verharding moet in het algemeen tussen de 1,5 en 3 m bedragen. De juiste plaats zal tijdens de uitvoering, indien blijkt dat de afstand tussen de kabel en de verharding kleiner is dan 1,5 meter, door de directie nader worden bepaald.
- 28 De kabels met toebehoren leggen op een diepte van minimaal 0,60 m, onder het maaiveld. Daar waar dit niet mogelijk is, dient de kabel te worden afgeschermd met zogenaamd afschermband.
- 29 De kabels, indien mogelijk zodanig situeren dat de afstand tot de aansluitpunten maximaal 1 m is.
- 30 De kabels leggen met een onderlinge afstand van horizontaal 0,05 m en verticaal 0,10 m.
- 31 Indien de kabel niet in één keer in de sleuf gelegd kan worden de kabel 'op acht leggen'. Hierbij moeten kruisingen van de slagen ten opzichte van onderliggende verschoven liggen.
- 32 Bij ruimtegebrek zal de directie aangeven of kabels gestapeld worden of dat de onderlinge afstanden kleiner mogen zijn dan de voorgeschreven afstanden.
- 33 Bij het leggen van kabels mag de door de fabrikant aangegeven buigstralen per soort kabel niet overschrijden .
- 34 De aannemer wordt erop gewezen dat de directie kan verlangen dat op de plaatsen waar bijvoorbeeld constructies moeten worden aangebracht niet eerder kabels gelegd mogen worden dan nadat deze constructies zijn uitgezet.
- 35 De afstand tussen de kabels en de obstakels, zoals oude palen, funderingen etc., bedraagt tenminste 0,5 meter.
- 36 Alle lichtmasten dienen conform in/uit-principe te worden aangesloten.  
Kabelmoffen zijn niet toegestaan.
- 37 De lichtmasten dienen om en om op de 3-fasen te worden aangesloten. Principe: 1e mast op fase L1, 2e mast op fase L2, 3e mast op fase L3, 4e mast op fase L1, etc.

**26 02 09 KABELMERKZEGEL**

- 01 Voor de Verlichting geldt dat de kabels voorzien moeten zijn van een kunststof merkzegel met de volgende ingeslagen tekst:
- kastnummer;
  - aderdiameter;
  - groep-/afgaand veldnummer (uitgeschreven);
  - functie en beheerder.
- Voorbeeld: Kast 01- 4x10-EEN-OVL-Gemeente.Lelystad.

HFD PAR ART LID

**26 02 10 ADERKLEUREN VERLICHTING**

- 01 Bij gebruik van de voedingskabels voor de mastverlichting, type EO-YMeKasz met aderkleur toepassen:  
4 aderig:  
- Blauw: N  
- Bruin: L1  
- Zwart: L2  
- Grijs: L3

**26 02 11 SNOEREN IN MASTEN**

- 01 Voor de verbinding tussen de klemmenstrook in een lichtmast en de armaturen, dient gebruik te worden gemaakt van het aansluitsnoer type QWPK 3x1mm<sup>2</sup> of gelijkwaardig.
- 02 Grondkabels moeten in de lichtmast worden ingevoerd door middel van een ondergrondse kabelinvoer. De bovenkant van deze kabelinvoer dient zich minimaal 0,50 m onder het maaiveld te bevinden. De randen van de kabelinvoer dienen rond en glad te zijn afgewerkt.
- 03 Alle grondkabels dienen bij de invoer in een lichtmast en in een fundering een overmaat aan lengte te hebben van 1 m. Dit dient "op slag" naast het object gelegd te worden.
- 04 Alle aders van de grondkabel dienen in een lichtmast afgemonteerd te worden op de klemmenstrook en onder de trekontlasting. Deze klemmenstrook dient van buitenaf bereikbaar te zijn door middel van een (afzonderlijk) mastluik. De masten worden afzonderlijk van elkaar afgezekerd door middel van een maximaal 1x2A diazed D-patroon.
- 05 De armaturen van de mastverlichting achtereenvolgens aansluiten op de fasen L1/L2/L3, L2/ L3/L1, L3/L1/L2, L1/L2/L3 enz.

**26 02 13 BUITEN GEBRUIK GESTELDE KABELS EIGEN OVL-VOEDINGSNET**

- 01 Buiten gebruik gestelde kabels voor openbare verlichting moeten verwijderd worden.

**26 02 14 AANBRENGEN GRONDKABEL VOOR VERLICHTINGSOBJECTEN**

- 01 Grondkabel voor verlichtingsobjecten moet zonder toepassing van verbindingsmoffen worden aangebracht, behoudens voor zover de benodigde lengte niet op een standaard haspel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel is te verwerken.
- 02 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.
- 03 Bij het in- en uitvoeren van een grondkabel in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke moet deze kabel worden onderstopt.

**26 1 GRONDKABELS**

**26 12 EISEN EN UITVOERING**

**26 12 02 AANBRENGEN GRONDKABELS**

- 02 In aanvulling op art. 26.12.02 lid 02 van de Standaard bedraagt de dekking van laagspanningskabels ten minste 0,60 m.

**32 TECHNISCHE BEPALINGEN WEGBEBAKENING**

**32 0 Wegbebakening, algemeen**

HFD PAR ART LID

**32 02 Eisen en uitvoering**

**32 02 01 EISEN PERMANENTE BEBORDING EN BEBAKENING**

- 01 Alle permanente bebording en bebakening dienen aan de volgende minimum wettelijke eisen en certificering te voldoen:
- de verkeersborden voldoen aan de NEN-3381 en de NEN-EN 12899-1:2007;
  - de verkeersborden voldoen aan het CE-label en zijn voorzien van de daarbij horende E-sticker;
  - het RVV 1990, het BABW en de uitvoeringsvoorschriften BABW inzake verkeerstekens zijn van toepassing;
  - de straatnaamborden voldoen aan de meest recente norm NEN-1772;
  - de verkeersbord- en straatnaambord palen zijn thermisch verzinkt volgens de NEN-EN-ISO 1461.

**32 02 02 EISEN VERKEERSBORDEN (INCL. ONDERBORDEN)**

- 01 De te leveren verkeersborden moeten voldoen aan de eisen en voorschriften die de wetgever aan deze borden heeft verbonden. Verkeersborden voldoen aan onderstaande minimumeisen en aan alle eisen inclusief maatvoeringstabel uit het VNVF bordenboek juli 2017:
- bebording dient geleverd te worden met keurmerk Ultimate Signing™ 2020.2 of gelijkwaardig;
  - de signface dient te bestaan uit een duurzame, hoogwaardige, zelfklevende, micro-prismatische, retro-reflecterende Klasse III-folie waarbij volgens een zogenaamd MCS-systeem (Matched Component System) conform Ultimate Signing, Diamond grade DG3 en dient volledig te voldoen aan de minimumvereiste retro-reflectiewaarden van de norm DIN 67520-2013:10, het geheel met een duurzaam transparant laminaat is afgedekt, zie hiervoor het VNVF bordenboek, 2017, pagina 8 en 9);
  - de te leveren borden dienen te voldoen aan de maatvoering: type 0, I of II (zie hiervoor het VNVF bordenboek pagina 119);
  - type bord: Aluminium met een Dubbel Omgezette Rand (DOR);
  - de drager is van 2SH gerecycled aluminium, voorbehandeld middels elektrolyse en gecoat volgens coil-coating (m.u.v. DOR), of gelijkwaardig;
  - de borden zijn voorzien van dubbele positioneringgaten ten behoeve van steek 82 mm en 140mm;
  - borden met een DOR dienen van minimaal 2 mm dik aluminium vervaardigd te zijn;
  - de verkeersborden zijn slijtvast;
  - de borden bestaan uit één stuk (bijv. bij lange schrikhekplanken).

**32 02 03 EISEN STRAATNAAMBORDEN/VERWIJZINGSBORDEN**

- 01 Straatnaamborden en verwijzingsborden voldoen aan alle eisen inclusief maatvoeringstabel uit het VNVF bordenboek 2017 (indien van toepassing):
- bebording dienen geleverd te worden met keurmerk 'Qualisign-keurmerk of gelijkwaardig;
  - de signface dient te bestaan uit een duurzame, hoogwaardige, zelfklevende, micro-prismatische, retro-reflecterende Klasse III-folie waarbij volgens een zogenaamd MCS-systeem (Matched Component System) conform Ultimate Signing, Diamond grade DG3 en dient volledig te voldoen aan de minimumvereiste retro-reflectiewaarden van de norm DIN 67520-2013:10, het geheel met een duurzaam transparant laminaat is afgedekt; zie hiervoor het VNVF bordenboek 2017, blz.8/9;
  - type bord: Aluminium met een Dubbel Omgezette Rand;
  - de drager is van 2SH gerecycled aluminium, voorbehandeld middels elektrolyse en gecoat volgens coil-coating (m.u.v. DOR), of gelijkwaardig;
  - de borden zijn voorzien van dubbele positioneringgaten ten behoeve van steek 82 mm of 140 mm;
  - borden met een DOR dienen van minimaal 2 mm dik aluminium vervaardigd te zijn;
  - de verkeersborden zijn slijtvast;

HFD PAR ART LID

**32 02 04 EISEN VERKEERSBORDPALEN**

- 01 Verkeersbordpalen voldoen aan onderstaande minimumeisen en aan de maatvoeringtabel VNVF bordenboek 2017 (indien van toepassing):
- stalen palen zijn CO<sub>2</sub>-gelast;
  - stalen verkeersbordpalen en constructies dienen thermisch verzinkt te zijn volgens: NEN-EN-ISO-1461
  - de topeinden van stalen palen zijn afgesloten met een kunststof paaldop of aan bovenzijde afgerond met metaal;
  - palen dienen te zijn voorzien van een los grondanker;

**32 02 05 EISEN BEUGELS EN BEVESTIGINGSMIDDELEN**

- 01 Beugels en bevestigingsmiddelen voldoen aan onderstaande minimumeisen:
- beugels dienen vervaardigd te zijn van geëxtrudeerd onbehandeld aluminium
  - bijbehorende schroefmaterialen zijn inclusief en vervaardigd uit RVS;
  - beugels dienen geschikt te zijn voor enkelzijdig midden en dubbelzijdig midden, beide typen zijn achter-bevestigend;
  - lichtmastbevestiging dient te bestaan uit RVS-staalband, inclusief rubberband ter bescherming van de lichtmast.

**32 1 MARKERINGEN**

**32 12 EISEN EN UITVOERING MARKERINGEN**

**32 12 01 ALGEMEEN**

- 01 Het bepaalde in artikel 32.12.01 lid 01 van de Standaard wordt vervangen door:  
"Ter plaatse van de aan te brengen markeringen moet het wegoppervlak schoon zijn en vrij van losse delen. Het schoonmaken van het te markeren wegoppervlak is voor rekening van de aannemer".

**32 12 13 VERWIJDEREN MARKERINGEN**

- 03 Onder verwijderen van markeringen door middel van vacuüm-gritstralen wordt verstaan het volledig stofvrij verwijderen van het markeringsmateriaal.

**32 13 INFORMATIE OVERDRACHT**

**32 13 03 GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN UITZETWERK**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 32.13.01 lid 02 van de Standaard behoren de werkzaamheden tot de verplichting van de aannemer.

**32 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES MARKERINGEN**

**32 14 03 GARANTIE MARKERING OP WEGDEK**

- 04 De aannemer van de markeringswerkzaamheden verstrekt voor de aanvang van de uitvoering een aan derden overdraagbare garantieverklaring waarin hij zich gedurende een termijn van 2 jaren na datum van oplevering garant stelt voor de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte markering van reflecterend thermoplastisch- en agglomeratmarkeringsmateriaal.

HFD PAR ART LID

**32 14 05 ONVOLDOENDE KWALITEIT BIJ APPLICATIE (REFLECT.) WEGENVERF**

- 01 Ingeval er voor de directie aanleiding bestaat te vermoeden dat de applicatie van de (reflecterende) wegenverf niet voldoet aan de gestelde eisen, zal een controle conform de vigerende KIWA beoordelingsrichtlijn BRL9142 en/of de in het bestek gestelde eisen plaatsvinden.
- 02 Indien op grond van de in lid 01 genoemde controle blijkt dat er niet aan de gestelde eisen is voldaan, is er sprake van onvoldoend werk in de zin van paragraaf 6 lid 7 van de UAV 2012.
- 03 Indien de applicatie van de (reflecterende) wegenverf niet aan de gestelde eisen voldoet als gevolg van een verborgen gebrek, zoals bedoeld in paragraaf 17 lid 3 van de UAV 2012, aan de (reflecterende) wegenverf en/of verdunningsmiddelen en/of de glasparels, waarbij aan dit gebrek de aannemer, zijn leverancier, zijn onderaannemer of zijn personeel schuld heeft, is er sprake van onvoldoend werk in de zin van paragraaf 6 lid 7 van de UAV 2012.

**32 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN MARKERINGEN**

**32 15 05 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Bij de productie vrijkomende verfbussen, eventueel lekverf, verdunningsmiddelverpakkingen en verwerkt staalgrit dienen te worden afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkende (eind)verwerkingsinrichting.  
Een kopie van het door het betreffende vuilverwerkingsbedrijf geaccepteerde aanvraagformulier en van de bij afgifte ontvangen weegbrief afgeven aan de directie.

**32 15 06 MONSTERNAME MARKERINGSMATERIALEN**

- 01 In geval van keuring als bedoeld in paragraaf 18 van de UAV 2012, voert de aannemer op verzoek van en onder toezicht van de directie de in dit artikel bedoelde monsternamen van het markeringsmateriaal uit.
- 02 De aannemer stelt ten behoeve van de in lid 01 genoemde monsternamen een aantal van goed sluitende deksels voorziene monsterbussen ter beschikking. De monsterbussen voor verdunningsmiddel dienen van een schroefdopsluiting te zijn voorzien.  
Het gewenste aantal monsters per verpakte materiaalsoort is : 6 stuks.  
Het minimum netto volume van de monsterbussen bedraagt ten behoeve van:  
wegenverf : 1 liter;  
verdunningsmiddel : 0,25 liter;  
glasparels : 0,25 liter.  
De vullingsgraad van de monsterbussen bedraagt ten behoeve van:  
wegenverf : = 85 % (V/V) en  $\frac{3}{4}$  92 % (V/V) bij 15° C;  
verdunningsmiddel : = 85 % (V/V) en  $\frac{3}{4}$  92 % (V/V) bij 15° C;  
glasparels : = 80 % (V/V).
- 03 De aannemer verpakt de getrokken monsters onmiddellijk in de in lid 02 bedoelde monsterbussen, waarna deze aan de directie worden overgedragen.
- 04 De verpakte monsters op duidelijk herkenbare wijze onuitwisbaar merken.

**34 TECHNISCHE BEPALINGEN VERLICHTING**

**34 1 VERLICHTING**

**34 11 BEGRIPPEN**

HFD PAR ART LID

**34 11 01 VERLICHTING**

01 In aanvulling op artikel 34.11.01 lid 01 van de Standaard dient te verstaan onder:

Verlichtingscomponenten:

- voedingskasten/ meet- en dealkasten;
- armatuurdragers zoals masten en uithouders;
- verlichtingsarmaturen, inclusief LED-driver en Zhaga D4i connectiviteit
- lichtbronnen;
- aansluitvoorzieningen.

**34 11 07 NOMINALE MASTHOOGTE**

01 Onder nominale masthoogte wordt verstaan de verticale afstand tussen de top van de mast en het maaiveld, eventuele uithouders zijn hierin niet meegenomen.

**34 12 EISEN EN UITVOERING**

**34 12 01 FUNCTIONELE EN TECHNISCHE OMSCHRIJVINGEN VERLICHTINGSMATERIALEN**

01 De lichtmasten dienen tenminste te voldoen aan:

- 6m stalen conische thermische verzinkte paaltop lichtmasten, inclusief armatuur geschikt voor plaatsing op het trace tussen Almere en Lelystad (conform het betreffende windgebied).
- 5m stalen conische thermische verzinkte paaltop lichtmast, inclusief armatuur
- Inclusief inspectie luik t.b.v. toegang zekeringaansluitkastje. Wijze van afsluiten van het inspectie luik in overleg met de OVL-beheerder.
- Voorzien van aardrail achter het inspectie luik.
- Voorzien van grondstuk, lengte minimaal 1 meter met een geschikte aanvullende grondstukbehandeling en kabelgat. Exacte lengte grondstuk door opdrachtnemer te bepalen.
- Gecertificeerd conform NL CE, EN ISO 9001, lascertificaten zoals EN ISO 9606 en EN ISO 15607 CE-gecertificeerd conform EN40-5 en ISO 3834-2.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het constructief dimensioneren van de lichtmasten.

Referentie zijn lichtmasten van fabrikant Valmont.

02 De verlichtingsarmaturen dienen tenminste te voldoen aan:

- Type: paaltop kofferarmatuur, rechthoekig vormgegeven.
- Armatuur: gepoedercoated in RAL 7016 (antraciet grijs).
- Materiaal: aluminium behuizing en een vlakke glazen lichtkap.
- Materiaal kwaliteit: IP66, behuizing IK-10 en lichtkap (glas) IK08.
- Instelbare tilthoek (tot minimaal 15°).
- Lichtkwaliteit: L90F10 bij 100.000 uur bij 25°C.
- Driver: L90F10 bij 100.000 uur bij 25°C.
- Driver voorzien van Constant Light Output (CLO) sturing.
- Isolatieklasse I.
- Overspanningsbeveiliging tot 10kV.
- Bedrijfstemperatuurrange: -40°C - +35°C.
- Netspanning: AC 220 - 240V, 50-60Hz.
- Lichtniveau dient dimbaar te zijn tot minimaal 10% lichtniveau (gedimd), er mag geen visuele flikkering /stroboscopisch effect in het led-systeem zichtbaar zijn.
- Power Factor nominaal en bij gewenst dimniveau (> 0,85).
- Optiek geschikt voor toepassing conform Besteksontwerp en de verdere hier benoemde eisen. .
- Lumenoutput: maximaal 1.200 lm.
- Dimbaarheid: statisch en dynamisch, conform actueel DALI en 1-10V protocol.
- Armatuur en driver Zhaga D4i en DiiA gecertificeerd, waarbij alle memorybanken conform Part 251 gevuld zijn.
- Het aantal aan te sluiten drivers/ armaturen dient geschikt te zijn om aan te kunnen sluiten achter de 6A afzekeringen in de OVL-voedingskasten conform het BO in verband de inschakelpiekstroom.

HFD PAR ART LID

- Voorzien van een Zhagabook 18 socket connector voor het plaatsen van een n.t.b. toekomstige node/ OLC aan de bovenzijde van het armatuur, Zhaga D4i gecertificeerd.
- Voorzien van een Zhagabook 18 socket connector voor het plaatsen van een n.t.b. toekomstige bewegingsensor aan de onderzijde van het armatuur, Zhaga D4i gecertificeerd.
- Lichttechnische gegevens gemeten door een erkende instantie.
- Dark-Sky of gelijkwaardig, ULOR is < 3%.
- De lichtuitstraling achter het armatuur dient beperkt te zijn en te voldoen aan de referentie lichtberekening.
- De armaturen dienen geschikt te zijn voor vereiste verlichtingskwaliteit (verlichtingsklasse P6 op basis van de NPR13201) en de mastafstanden conform het bij dit bestek bijgesloten Besteksontwerp.
- Toepassing van één armatuuruitvoering op het gehele trace.
- Eenvoudig onderhoudbaar, driver, optisch systeem en led lichtbron dienen modulair vervangen te kunnen worden.
- Garantie minimaal 5 jaar.
- Naleverbaarheid minimaal 10 jaar.
- Gecertificeerd (of of gelijkwaardig) conform NL CE, EN ISO 9001, NEN-EN-IEC 60598, ENEC en ENEC+ keurmerk, Europees keurmerk m.b.t. energie-efficiëntie, prestaties en cyber-security, de EU-EMC richtlijn en verdere gebruikelijke Nederlandse en Europese standaards.

03 Aanvullend op lid 02 gelden voor de 'amber' armaturen de volgende eisen:

- Lichtkleur van de lamp: amber (1700K - 1800K).
- Armatuur efficiëntie: 87 lm/W.

Referentie armatuurtype: Lightronics Brisa-Amber-LC-A2-16LED-1200LM-12.4W, standaard 75% gedimd. De lichtberekening is bijgevoegd bij het bestek.

04 Aanvullend op lid 02 gelden voor de '3000K' armaturen de volgende eisen:

- Lichtkleur van de lichtbron: warmwit (2900K - 3100K)
- Kleurweergave-index (CRI): 70.
- Armatuur efficiëntie: 126 lm/W.

Referentie armatuurtype: Lightronics Brisa-3000K-LC-A2-16LED-1200LM-8.6W, standaard 75% gedimd. De lichtberekening is bijgevoegd bij het bestek.

05 De schakel- en verdeelinrichtingen (OVL-voedingskasten) dienen tenminste te voldoen aan:

- Toepassing van compleet ingerichte 6 richtingen 1 compartiment buitenopstelling OVL-kasten, inclusief sokkel, met per kast 3 afgaande 3-fase groepen beveiligd met 3 stuks Diazed smeltpatronen (6A) per afgaande groep
- Kast uitgevoerd in 2 mm RVS AISI 304L. gepoedecoated in RAL 7037 (stofgrijs).
- Conform de besteksbijlagen Specificatie standaard LE en 6RI-3FN-NB LE met o.a. een inkomende voedingsaansluiting met slimme kWh-meter en hoofdschakelaar, deur (voorzien van deurarretering) met slot en tekeninghouder en astronomische klok.
- De OVL dient automatisch uitgeschakeld te worden tussen 21:00 en 06:00 uur.

Referentie type: leverancier Bosma & Bronkhorst, zie besteksbijlagen 6RI-3FN-NB LE en Specificatie standaard LE, gemeente Lelystad.

06 Leuningverlichtingsinstallatie

De leuningarmaturen dienen tenminste te voldoen aan:

- Type: inbouw leuningarmatuur, langwerpige vormgegeven.
- Materiaal: rvs behuizing en een vlakke lichtkap.
- Lichtkleur van de lamp: amber (1700K - 1800K).
- Kwaliteit armatuur: slagvastheid, waterdichtheid en lichtkwaliteit conform het referentie

HFD PAR ART LID

armatuur.

- Netspanning armaturen: veilige spanning, zwakstroom, 24V of 48V.
- Kwaliteit drivers conform het referentie armatuur met CLO-functie.
- Lichtniveau dient dimbaar te zijn tot minimaal 10% lichtniveau (gedimd), er mag geen visuele flikkering /stroboscopisch effect in het led-systeem zichtbaar zijn.
- Power Factor nominaal en bij gewenst dimniveau (> 0,85).
- Optiek geschikt voor toepassing conform Besteksontwerp en de verdere hier benoemde eisen.
- Lumenoutput per armatuur ca. 84 lm.
- Armatuur efficiëntie: 19,1 lm/W.
- Het gezette profiel van de handrail en de in te bouwen leuningarmaturen dient op elkaar afgestemd te zijn. Er dient tevens rekening gehouden te zijn met voldoende ruimte voor de interne bekabeling/ snoer.
- De lichtuitstraling achter het armatuur dient beperkt te zijn en te voldoen aan de referentie lichtberekening.
- Lichttechnische gegevens gemeten door een erkende instantie.
- De armaturen dienen geschikt te zijn voor vereiste verlichtingskwaliteit (verlichtingsklasse P6 op basis van de NPR13201) en de armatuurafstanden (hart op hart afstand 3,6m), armaturen zijn 15 graden gekanteld conform het bij dit bestek bijgesloten Besteksontwerp.
- Garantie minimaal 5 jaar.
- Naleverbaarheid minimaal 10 jaar.
- Gecertificeerd conform de gebruikelijke Nederlandse en Europese standaards, keurmerken en regelgeving.
- Armatuur Zhaga D4i en DiiA gecertificeerd, waarbij alle memorybanken conform Part 251 gevuld zijn.
- Voeding uit nabijgelegen schakel- en verdeelinrichting (OVL-voedingskast). De armaturen aansluiten op een nabij de brug te plaatsen aansluitkast.
- Interne flexibele hittebestendige halogeenvrije koper bekabeling/ snoeren 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Referentie armatuurtype: RX-Light inline Rail LED opal WW, 4,1W, 84 lm.

De lichtberekening en tekening van het Inline armatuur zijn bijgevoegd bij het bestek.

De aansluitkast dient tenminste te voldoen aan:

- Toepassing van compleet ingerichte 1 compartiment buitenopstelling aansluitkast, inclusief sokkel, voorzien van de benodigde compartimenten en uitbedraad.
- De specificaties waaraan de compleet ingerichte aansluitkast inclusief sokkel dient te voldoen zijn in lijn met de besteksbijlage Specificatie standaard LE (OVL en meetkast). De maatvoeringen van de kast dienen afgestemd te zijn op de benodigde componenten.
- Kast uitgevoerd in 2 mm RVS AISI 304L, gepoede-coated in RAL 7037 (stofgrijs).
- In de kast tenminste twee drivers, twee dimmers, veiligheden 4A conform specificaties van de leuningarmaturen leverancier plaatsen.
- Voorzien van een Zhagabook 18 socket connector voor het plaatsen van een n.t.b. toekomstige node/ OLC aan de bovenzijde van de kast, Zhaga D4i gecertificeerd.
- Driver Zhaga D4i en DiiA gecertificeerd, waarbij alle memorybanken conform Part 251 gevuld zijn.

## **34 12 02 AANBRENGEN VAN LICHTMASTEN**

- 01 In afwijking van artikel 34.12.02 lid 01 van de Standaard is de definitieve plaats van de lichtmasten op de bestekstekening(en) weergegeven. In geval van twijfel dient de exacte locatie in overleg met de directie te worden vastgesteld. Voor de juiste plaatsbepaling van de lichtmasten de maatvoering op de digitale tekening opvolgen of van de maatvaste ondergrond ten opzichte van de getekende topografie afleiden.
- 03 Voordat aangevangen wordt met het aanbrengen van verlichtingsobjecten dient de aannemer, na overleg met de (net)beheerder, de veiligheid van mens en goederen te hebben gewaarborgd zodat veilig gewerkt kan worden.
- 04 De aannemer mag pas met zijn werkzaamheden aanvangen nadat de installatie is veilig gesteld voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

HFD PAR ART LID

- 05 Wanneer de aannemer moet wachten op de (net)beheerder zijn de kosten niet verrekenbaar.
- 06 Indien niet nader op de bestekstekening(en) is weergegeven dient de locatie van de lichtmast als volgt worden bepaald:
  - de afstand tussen de achterzijde van de opsluitband c.q. kant asfalt/ verharding met de mast minimaal 0,30 m bedragen;
  - langs wegen/ bedraagt de afstand tussen mast en kant asfalt ca. 0,5 m;
  - bij aanwezigheid van een bomenrij de masten in lijn plaatsen in het hart van de bomenrij;
  - bij brandkranen een afstand naar de lichtmast aanhouden van minimaal 1,0 m;
  - in de overige gevallen dient de plaats in overleg met de directie te
- 07 Bij het plaatsen van de lichtmast in het trottoir moet de afstand tussen de buitenkant van de lichtmast en het begin van de bebouwing minstens 1,0 m zijn.
- 08 Indien aan het gestelde in lid 04, 05, 06 en lid 07 niet voldaan kan worden, dient met de directie overlegd te worden.
- 09 De lengte-as van alle lichtmasten moeten vertikaal en waterpas worden aangebracht, tenzij het bestek anders vermeldt.
- 10 Alle masten met een deur, na het plaatsen en nadat de aansluitkabel is ingevoerd en aangesloten vullen met zand tot 10 cm boven maaiveld.
- 11 Alle lichtmasten moeten op een zodanige wijze zijn geplaatst dat de armaturen haaks op de weg staan (afwijking maximaal 1%).
- 12 Bij alle nieuw te plaatsen en te verplaatsen lichtmasten dient de grond voldoende verdicht te worden, zodat de mast niet op korte termijn kan verzakken.  
Dit houdt in dat rondom Verlichtingsobjecten de grondwerken wordt aangevuld met zand in lagen van maximaal 0,25 meter. Deze lagen, alvorens een nieuwe laag wordt aangebracht, goed verdichten.
- 13 Bij het vervangen van lichtmasten waaraan straatnaam-en/ of verkeersborden zijn bevestigd, dienen deze te worden overgezet. Werkzaamheden aan genoemde onderdelen geschiedt altijd in overleg met de directie.
- 14 Tijdens de demontage en montage van eigendommen van derden en/ of straatnaam-, verkeers- en/of reclameborden, is de aannemer verantwoordelijk voor het niet zoek raken of beschadigen van de afgenomen materialen.
- 15 De montageband voor montage van eigendommen van derden en/of straatnaam-, verkeers- en/of reclameborden dient altijd geïsoleerd met rubber tussenlaag of kunststof ter bescherming van de coating op de lichtmast te worden aangebracht.
- 16 Het nummeren van de verlichtingsobjecten dient uitgevoerd te worden zoals omschreven in artikel 34.12.09.
- 17 Het aansluiten van verlichtingsobjecten dient uitgevoerd te worden zoals omschreven in artikel 34.12.07.
- 18 De aannemer dient bij het aanbrengen van lichtmasten, eventuele beschadigingen aan de conservering te herstellen.
- 19 Gaten ten behoeve van het plaatsen van masten dienen handmatig te worden gegraven. In voorkomende gevallen mag in overleg met de directie gebruik worden gemaakt van een grondboor.
- 20 Lichtmasten plaatsen nadat de kantopsluiting of het hoogtemerk is aangebracht.
- 21 Lichtmasten in een rij moeten in één lijn worden geplaatst.

HFD PAR ART LID

- 22 De lichtmast dient zo geplaatst te worden dat de veiligheid van de monteur geborgd is. De monteur dient bij werkzaamheden in de mast (deurzijde) zicht op het tegemoetkomende verkeer op de rijweg en fietspad te hebben.
- 24 Om conflicten met aanwezig straatmeubilair en andere obstakels te vermijden mogen lichtmasten parallel aan de lengte-as van de rijweg worden geplaatst met een maximum tolerantie van 1 meter naar links of naar rechts. Bij afwijkingen van meer dan 1 meter, dient dit in overleg met de directie te gebeuren.
- 25 De onderkant van het montageluis dient zich op ca. 0,45 meter boven het maaiveld te bevinden.
- 26 Voor de lengte van het snoer in de mast dient de masthoogte, vermeerderd met de uithouderlengte gehanteerd te worden, bij afwezigheid van een uithouder vermeerderd met 1 meter.
- 27 Het aansluitsnoer dient zo aangebracht te worden, dat het op het snoer aanwezige druiwater nooit langs het snoer in de aansluitvoorziening kan komen.
- 28 Elke lichtmast dient correct geaard te worden op de beschikbare aarde van de aansluiting. Mastlichaam-aardklem- netaansluiting.
- 29 De zekeringen in de aansluitvoorziening dient voor elke netaansluiting afzonderlijk te zijn aangebracht, met een maximum waarde van  $I(n) = 2A$ . Als men van mening is hiervan af te moeten wijken dient hier van goedkeuring voor te vragen aan de directie.
- 30 Het zonodig aanpassen en controleren van de mechanische voorziening van de aansluitvoorziening voor het correct kunnen aansluiten van de kabels is bij de eenheidsprijzen inbegrepen.
- 31 Van de aannemer wordt verlangd dat hij bij handelingen aan masten en overige apparatuur dat deze via de voedingskabel geaard worden. De aardlitze van de kabels op de daarvoor bestemde aardklem in de masten bevestigen (visuele controle).

#### **34 12 03 AANBRENGEN VERLICHTINGSARMATUREN**

- 03 Van de aannemer wordt verlangd dat hij bij handelingen aan de armaturen controleert of de geleverde aarde bij de netaansluiting bedrijfszeker is. Deze controle bestaat uit het doen van een aardingsmeting waarvan een rapport conform de eisen van de directie wordt opgesteld.
- 04 Elk afzonderlijk armatuur dient (met uitzondering van de dubbel geïsoleerde armaturen) met behulp van de daarvoor bestemde ader in het snoer te worden geaard.

#### **34 12 05 FUNCTIONEREN VERLICHTING TIJDENS ONDERHOUD**

- 01 In afwijking van artikel 34.12.05 lid 01 van de Standaard dient, zowel bij onderhoud als bij werken, aan het einde van een werkdag de werkzaamheden zodanig afgerond dat de verlichtingsinstallatie op normale wijze kan functioneren.

HFD PAR ART LID

**34 12 09 NUMMEREN VERLICHTINGSOBJECTEN**

- 01 Opdrachtnemer van dit dient een voorstel te maken voor de lichtmastnummers en deze ter goedkeuring af te stemmen met de directie en de OVL-beheerder/IV-er van de gemeente Lelystad
- 02 De nummering van de lichtmasten wordt geplaatst aan de straat/ padzijde.  
Op middenbermen aan twee zijden van de mast.
- 03 Nummering dient te geschieden op een hoogte van ca. twee meter boven het maaiveld, echter niet boven de twee meter twintig.
- 04 Het plaatsen van nummering bij wandarmaturen vindt plaats in overleg met de directie.
- 05 Nummers moeten aangebracht worden bij droog weer en bij een temperatuur niet lager dan vijf graden Celsius. Indien de aannemer wegens deze omstandigheden dient terug te komen zijn de kosten niet verrekenbaar.
- 06 Nummers moeten horizontaal geplakt worden.
- 07 Masten moeten voor het aanbrengen van nummers ter plaatse van het nummer gereinigd, geschuurd, stof-, vocht en vetvrij gemaakt worden. Gepoedercoate masten mogen niet geschuurd worden.
- 08 Op de nieuw geplaatste lichtmasten dienen nieuwe nummerstickers aangebracht te worden.
- 09 Wijzigingen in de nummering dienen te worden opgenomen in de wekelijkse rapportage.
- 10 Indien dubbele lichtpuntnummers voorkomen dit onverwijld aan de directie melden.
- 11 De nummerstickers dienen op de dag van plaatsing te worden aangebracht.
- 12 ON dient een voorstel te maken voor de layout (kleuren en afmetingen van de stickers) en en deze ter goedkeuring af te stemmen met de directie. Uitgangspunt is een contrasterende opdruk, letterhoogte tenminste 25 mm.
- 13 De lichtmaststicker en nummering dienen UV bestendig te zijn.
- 14 ON dient de nummerstickers te leveren en aan te brengen.

**34 13 INFORMATIE-OVERDRACHT**

HFD PAR ART LID

**34 13 05 UITVOEREN VAN WERKZAAMHEDEN AAN ELEKTRISCHE INSTALLATIES**

02 Met betrekking tot de NEN 3140 zijn de volgende zaken vereist:

Installatie verantwoordelijke:

De definitie van de installatie verantwoordelijke in bepaling 4.3 van NEN 3140 luidt: 'De installatie verantwoordelijke is een natuurlijk persoon of een rechtspersoon. Als er sprake is van een rechtspersoon moet altijd vastliggen welke medewerker voor welke installatie, voor welk deel van een installatie of voor welk elektrisch arbeidsmiddel verantwoordelijk is.'

Aan deze installatie-verantwoordelijke worden eisen gesteld met betrekking tot opleiding en ervaring. De gemeente is als eigenaar van de elektrotechnische installaties verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden van alle personen die deelnemen aan het arbeidsproces.

Aanwijzen Werkverantwoordelijke:

De aannemer dient iemand van zijn personeel aan te wijzen als werkverantwoordelijke. Zo spoedig mogelijk na opdracht dient de aannemer een kopie van de aanwijzing te overleggen aan de directie.

NEN 3140 certificering:

Al het in te zetten personeel dat werkzaamheden uitvoert in of rondom elektrotechnische installaties moet tenminste in het bezit zijn van een NEN 3140 certificaat voor Voldoende Onderricht Persoon (VOP certificaat) (volgens bijlage D van de NEN 3140).

De aannemer dient eigen personeel aan te wijzen als schakelbevoegd en dit personeel moet tenminste gecertificeerd zijn als Vakbekwaam Persoon (volgens bijlage D van de NEN 3140).

Zo spoedig na opdracht dient de aannemer kopieën van de aanwijzingen voor al het personeel te overleggen aan de directie.

Werk procedures:

De aannemer dient de NEN 3140 volledig in acht te nemen en werk procedures te gebruiken bij het uitvoeren van werkzaamheden. Als de aannemer geen werk procedures kan tonen of geen maatregelen conform de NEN 3140 heeft toegepast, kan de directie het werk stilleggen of de aannemer verbieden het werk voort te zetten.

Alle personen die elektrotechnische werkzaamheden verrichten in het kader van het bestek, dienen op verzoek te kunnen aantonen, dat zij zijn aangewezen als Werkverantwoordelijke of onder diens begeleiding als vakbekwaam persoon (VP) of Voldoende Onderricht Persoon (VOP).

De Werkverantwoordelijke (WV'er) is belast met de onderstaande taken:

De WV'er zal zorgdragen voor een veilige uitvoering van de werkzaamheden. Daar waar de werkzaamheden projectoverschrijdend zijn, in- of uitschakelen van installaties buiten de werkgrens, zal de WV'er dit coördineren met de Installatieverantwoordelijke (IV'er) en Werkverantwoordelijke (WV'er) van de opdrachtgever.

De WV'er zal zorgdragen dat alle personen die bij de werkzaamheden zijn betrokken, worden geïnstrueerd over eventuele bijzondere gevaren die door hen niet zonder meer kunnen worden herkend.

De WV'er zal zorgdragen dat bij tijdelijke onderbreking van de installatie alle noodzakelijke maatregelen worden genomen om toegang tot ongeïsoleerde, actieve delen te voorkomen en het onbevoegd in bedrijf nemen van de elektrische installatie te verhinderen. Indien noodzakelijk, moet de Installatieverantwoordelijke worden geïnformeerd.

De WV'er zal zorgdragen voor de schriftelijke aanwijzing door de door de opdrachtgever aangestelde Installatie Verantwoordelijke van de personen. Bij twijfel kan om een ID worden gevraagd, welke namens de aannemer werkzaamheden aan, met of nabij elektrische installaties, met inbegrip van de elektrische arbeidsmiddelen, met een spanningsniveau van extra lage spanningen tot zeer hoge spanningen welke binnen het werkveld van dit bestek vallen;

De WV'er zal zorgdragen dat de Directievoerder de schriftelijke

HFD PAR ART LID

**34 13 09 AS-BUILT REVISIE EN OPLEVERING**

- 01 Alle aan de Verlichting gerelateerde gegevens dienen geïnventariseerd, verwerkt en aangeleverd te worden.
- 02 Van alle nieuwe en/of gewijzigde onder- en bovengrondse Verlichtingsinstallaties moet een as built revisie aangeleverd worden.  
De X- en Y-coördinaten van alle objecten zoals de meet- en verdeelkast, kabel, mantelbuis, aardpuls, lichtmast, e.d. moet GPS en/of Tachymeter ingemeten worden met een nauwkeurigheid kleiner dan 10 cm.  
De positie van de kabelmof, kabel, mantelbuis en aardpuls moet in de open sleuf of kabelmofgat ingemeten worden. Dus zonder enige vorm van gronddekking!  
Op aanwijzing van de directie moeten er digitale foto's gemaakt worden van de gemonteerde Verlichtingsonderdelen.  
Indien het niet mogelijk is met open geul in te meten dient dit vermeld te worden op de tekening. Na schriftelijke toestemming van de directie mag, indien het niet mogelijk is digitaal in te meten, analoog ingemeten worden vanuit vaste punten (gebouwen, bruggen, e.d.), perceel- of kadastrale grenzen.
- 03 De aannemer dient de meet- en verdeelkast, de gelegde/ aangelegde kabels, aardpulsen, mantelbuizen, boringen, verlichtingsobjecten (lichtmast en/of armatuur), e.d. digitaal in te meten en vervolgens digitaal in te tekenen.  
De revisie moet digitaal aangeleverd worden als overzichtstekeningen.  
De directie verstrekt op aangeven van de aannemer de digitale ondergrond ten behoeve van de in lid 01 genoemde revisietekeningen.  
Boven- en ondergrondse revisie dient samen opgeleverd te worden, los wordt niet geaccepteerd.
- 04 De (revisie)oplevering van de aannemer wordt tevens gebruikt voor het opstellen van de meer- en minderwerkstaat.
- 05 De totale analoge en digitale revisie gegevens en tekeningen omvatten de volgende gegevens (alles voorzien van x-, y-coördinaten, digitaal ingemeten in het RD-stelsel):
- straatnamen, bij kruisingen en waar mogelijk twee namen;
  - al het gebruikte materiaal (fabrikant, type, e.d.);
  - (na akkoord directie) maatvoering vanuit bestaande gebouwen/ harde objecten;
  - gegevens kabelmoffen: eind-, en verbindingskabelmoffen
  - gegevens voedingsverdeelkasten, locatie tekeningen, installatieschema en foto's (situatie, deur open en duidelijk zichtbaar de installatie).
  - kastnummer resopal plaatje (conform tekening);
  - gegevens kabel; locatie, welke kast groep/schakelgroep, type kabel en doorsnede;
  - afwijkende dieptes dienen aangegeven te worden. Onder afwijkend wordt verstaan dekking minder dan 60 cm;
  - aangesloten fasekleur van het verlichtingsobject;
  - gegevens aardpuls, locatie, materiaal, diameter, lengte, meetrapporten;
  - gegevens mantelbuis, locatie, materiaal, diameter, lengte en begin en eindmaat;
  - gegevens boringen, locatie, materiaal, diameter en lengte, originele digitale oplevering van gestuurde boringprofiel;
  - gegevens aansluitvoorziening: type en toegepaste beveiliging en waarde;
  - handeling: verplaatsing, nieuw plaatsing, verwijdering, scheiding en/of koppeling.
- 06 Uiterlijk 4 weken na gereedkomen van de werkzaamheden dient als eerste de "totale digitale" revisie ter acceptatie aangeboden te worden aan de directie.  
De "totale digitale" revisie gegevens worden door de directie gecontroleerd. Ingeleverde digitale gegevens die niet aan de eisen voldoen worden niet geaccepteerd en zullen binnen 10 werkdagen na ontvangst aan de aannemer worden geretourneerd.  
Binnen 2 dagen na retourneren moet er overeenstemming zijn tussen directie en de aannemer wanneer de verbeterde digitale revisie ingeleverd wordt met als uiterste termijn van 2 weken na retourzending aan de aannemer. Dit proces herhaalt zich tot goedkeuring is afgegeven.

HFD PAR ART LID

Na goedkeuring op de "totale digitale" revisie kunnen alle analoge en digitale bestanden en documenten opgesteld en opgeleverd worden ter acceptatie. Deze doorlopen dezelfde controle als de "totale digitale" revisie.

- 07 Bij langlopende projecten dienen om de 2 weken de inmeetgegevens ter beschikking van de directie gesteld te worden.
- 08 Indien het project in gedeelten/ fases wordt uitgevoerd geldt de opleveringstermijn voor de afzonderlijke gedeelten.
- 09 Oplevering digitaal.  
Algemeen geldt dat alle hieronder omschreven revisie onderdelen opgeleverd dienen te worden in DWG en PDF bestanden conform onderstaande eisen:
- Totaal revisie (Autocad DWG formaat), schaal 1:500.  
Topografische ondergrond als cel/block toevoegen;
  - Boring dwarsprofielen;
  - Meetrapport Verlichting Meet)verdeelkasten
  - Aardingsrapporten (Van de aardpulsen en/of dienen per puls afzonderlijk een digitaal meetrapport te worden gemaakt waarop separaat gemeten de aardverspreidingsweerstand is vermeld;
  - rapport/meting bedrijfszekere aarding van de verlichtingsobjecten;
  - Verlichtings (Meet)Verdeelkast tekeningen, installatieschema en bedieningsvoorschrift
  - t.b.v. de OVL meet- en verdeelkast dient een geplastificeerd setje kasttekeningen, installatieschema en indien van toepassing bedieningsvoorschrift opgeleverd te worden om in de kast aan te brengen.  
Tevens dienen er foto's aangeleverd te worden van de situatie, deur open en duidelijk zichtbaarheid van de installatie.
- 10 In verband met WION verplichtingen dient de oplevering "totale digitale" revisie conform bepaling 34.13.09 lid 03 t/m 06 strikt aangehouden worden.

**34 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

**34 15 01 ONDERHOUDEN VAN WERKTEKENINGEN**

- 03 De aannemer ontvangt één (1) exemplaar van de directie. Indien de aannemer het noodzakelijk acht meerdere exemplaren nodig te hebben is het kopiëren hiervan voor eigen rekening.

**34 15 02 METEN VAN DE AARDVERSPREIDINGSWEERSTAND**

- 03 Na alle werkzaamheden aan een verlichtingsobject dient de bedrijfszekere aarding van dat verlichtingsobject te worden gecontroleerd. Indien de aarding niet aan de eisen conform NEN1010 voldoet, deze herstellen. Indien noodzakelijk door leveren, slaan en aansluiten van een geschikte aardelektrode.
- 04 Indien uit de meting blijkt dat de aarding niet aan de eisen voldoet en met simpele ingrepen en gereedschappen te herstellen is, behoren deze activiteiten tot de bijbehorende verplichtingen van de aannemer.

**47 KLEINE KUNSTWERKEN**

**47 2 DUIKERS**

**47 22 EISEN EN UITVOERING**

HFD PAR ART LID

**47 22 01 REINIGEN DUIKER**

- 01 De reinigingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een bedrijf wat in het bezit is van en werkt conform de KIWA-beoordelingsrichtlijn, BRL-K10014 "Reinigen van riolen, putten en kolken", of een vergelijkbaar buitenlands certificaat. Bij het indienen van vergelijkbare buitenlandse certificaten, zullen deze door KIWA worden getoetst op gelijkwaardigheid waarbij de eventuele kosten van de toetsing voor rekening van de aannemer komen.
- 02 Bij aanvang van de werkzaamheden dienen spuit- en spoelwagen gevuld te zijn en dienen zuigwagens leeg te zijn.
- 03 Bij de reiniging van riolen en putten past de aannemer de waterdruk zodanig aan dat beschadiging van de riolen en putten wordt voorkomen en dat het water niet in de woningen naar binnen komt.
- 04 De aannemer dient zelf zorg te dragen voor het verkrijgen van water voor de reiniging.

**47 22 02 DEELRENOVATIE MET DE KOUSMETHODE (CIPP-LINER)**

- 01 De te gebruiken materialen dienen bestand te zijn tegen oppervlaktewater en bestand te zijn tegen reiniging onder hoge druk.
- 02 De renovatie dient van glasvezel te zijn.
- 06 Het gewicht aan glas aanwezig per vierkante meter dient per laag minimaal 1000 gram te zijn. Dit dient te worden aangetoond middels een type test van de toegepaste deelliner.
- 07 De dikte van de aan te brengen glasvezel-kous dient te zijn:  
Profielafmeting (mm)      Dikte:  
ø 600                              5 mm

**47 22 03 CONTROLE RELINING**

- 01 Per proefstuk dienen vijf monsters te worden beproefd overeenkomstig het bepaalde in artikel 25.25.03 van de Standaard, waarbij de gedeclareerde waarden voor de fysische eigenschappen in alle gevallen dienen te worden behaald. Tevens dienen de monsters de vereiste wanddikte te hebben en waterdicht te zijn.
- 02 Voor de E-moduli en de spanningen wordt gerekend met alle gemeten waarden
- 03 Voor de wanddikte wordt gerekend met alle gemeten waarden.
- 04 Vanuit de uitgevoerde tests worden van alle gemeten waarden de wandstijfheid en momentcapaciteit berekend. Dus zowel van:
  - de wanddikte
  - E-modulus
  - buigsterkteDaarbij wordt er rekening mee gehouden dat bij glasvezelversterkte kousen de buigsterkte aanvullend wordt begrensd door de rek conform de ATV-M127 deel 2.

HFD PAR ART LID

**51 GROENVOORZIENINGEN**

**51 0 GROENVOORZIENINGEN, ALGEMEEN**

**51 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES GROENVOORZIENINGEN**

**51 04 01 ALGEMEEN**

- 02 De insporingsdiepte van materieel mag ten hoogste 20 mm bedragen. Diepere sporen dienen hersteld te worden.
- 03 Eventuele schades aan de machines, ontstaan door zich in het grasgewas bevindende voorwerpen is voor rekening van de aannemer.
- 04 Mogelijk aanwezig groeiend opslag van hout, vuil, afval en andere vreemde voorwerpen in sloten gelijk met het uitkomend maaisel verwijderen.

**51 04 05 KORTING SCHADE AAN WEGMEUBILAIR**

- 01 De herstelkosten cq. vervangingskosten van door de aannemer veroorzaakte schade aan wegmeubilair zullen op de aannemingsom worden ingehouden. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

**51 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN GROENVOORZIENINGEN**

**51 05 06 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WEGMEUBILAIR**

- 01 Door toedoen van de aannemer vervuilde bermplanken, reflectordragers of wegmeubilair dienen binnen 5 werkdagen op kosten van de aannemer te worden gereinigd.

**51 05 07 STORT- OF VERBRANDINGSKOSTEN**

- 01 Stort- of verbrandingskosten van de ingevolge het bestek naar een stortplaats of verbrandingsoven af te voeren materialen zijn voor rekening van de aannemer en worden rechtstreeks door hem betaald.

**51 05 08 NAZORG OF ONDERHOUD**

- 01 Plantmateriaal, behoudens containerplanten, dat in verband met het inboeten moet worden aangebracht, na 15 oktober en voor 31 december verwerken.

**51 1 WATER EN WATERGANGEN**

**51 11 BEGRIPPEN**

**51 11 01 ALGEMEEN**

- 02 Het algemeen wegslootprofiel geeft een bodembreedte aan van 1,00 meter. Een halve slootbodem bedraagt derhalve minimaal 0,50 meter.

**51 2 GRAS EN KRUIDACHTIGEN**

**51 22 EISEN EN UITVOERING: GRAS EN KRUIDACHTIGEN**

HFD PAR ART LID

**51 22 05 MAAIEN**

- 06 In afwijking van het bepaalde in artikel 51.22.05 lid 06 van de Standaard, mag het afkomende maaisel niet worden gedeponeerd in de berm of overhoeken met uitzondering van nader door de directie aan te geven locaties. Het gedeponeerde maaisel binnen maximaal 10 dagen afvoeren naar een door het bevoegd gezag erkende (eind)verwerkingsinrichting. Indien de aannemer deze bepaling niet nakomt, kan per wegvak en per week een korting van vijfhonderd euro (€ 500,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 12 Het afkomende maaisel mag niet worden gedeponeerd in de berm of overhoeken met uitzondering van nader door de directie aan te geven locaties. Het gedeponeerde maaisel binnen maximaal 10 dagen afvoeren naar een door het bevoegd gezag erkende (eind)verwerkingsinrichting.
- 13 Voor elke dag waarmee de in lid 12 genoemde termijn wordt overschreden zal een korting worden toegepast van vijfhonderd euro (€ 500,-).
- 14 Het afkomend maaisel ter plaatse van de wegbebakening / wegmeubilair (het deel wat handmatig wordt gemaaid) direct na de maaibeurt verwijderen.
- 15 De aanwezigheid van zogenaamd zwerfvuil zal nimmer een aanleiding zijn tot afkeuring van het maaisel.
- 16 Geperst maaisel (balen) dienen minimaal 1,80 m uit kant verharding opgeslagen te worden.

**51 22 21 WERKTUIGEN**

- 01 De werktuigen moeten zodanig zijn ingericht dat geen maaisel of voorwerpen uit de berm op de verharding terecht komen.
- 02 De werktuigen moeten zijn voorzien van een zwaailicht en uitgerust met een door de veiligheidsinspectie goedgekeurde veiligheidscabine.
- 03 Op plaatsen waar niet machinaal kan worden gemaaid c.q. geklepeld moet in handkracht worden bijgemaaid c.q. geklepeld.

**51 22 22 WEGMEUBILAIR**

- 01 Op de te maaien/klepelen wegbermen komt wegmeubilair voor, zoals reflectorpalen, hm-aanduidingen, verkeersborden, geleiderail enz. Dit meubilair mag, tenzij het bestek anders bepaald, t.b.v. het maaien/ klepelen niet worden opgenomen.

**56 CONSERVERINGSWERKEN**

**56 2 CONSERVERINGSWERKEN, STAAL**

**56 22 EISEN EN UITVOERING**

HFD PAR ART LID

**56 22 01 VOORBEHANDELEN STALEN ONDERGROND, NIEUWBOUW**

- 01 Al het ijzerwerk (m.u.v. roestvaststalen bevestigingsmiddelen) moet thermisch verzinkt zijn volgens NEN 1275, NEN 1332, NEN 2693 en NEN 5520.
- 05 Bevestigingsmiddelen dienen minimaal van een verzinklaag van 55 µm voorzien te zijn.
- 06 Het gezaagde vlak van gezaagde thermisch verzinkte draadeinden voorzien van zinkrijke compound.
- 07 Bij thermisch verzinkte bouten en draadstangen dienen overmaatse moeren worden toegepast.
- 08 Bevestigingsmiddelen met metrische draad thermisch verzinken volgens NEN 5520.

**62 VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING**

**62 0 Tijdelijke verkeersmaatregelen, algemeen**

**62 02 Eisen en uitvoering**

**62 02 01 TIJDELIJKE BEBORDING**

- 01 In verband met aanwezigheid van grondkabels is het plaatsen van tijdelijke bebording binnen een straal van 2 m van lichtmasten is niet toegestaan.

**62 1 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN**

**62 12 EISEN EN UITVOERING**

**62 12 04 AFPLAKKEN BEBORDING**

- 01 Indien bebording tijdelijk wordt afgeplakt dient dit te geschieden met materiaal wat bij verwijderen de afgeplakte ondergrond niet beschadigd of resten achterlaat.
- 02 Kosten voor het vervangen van beschadigde bebording als gevolg van het in lid 1 genoemde zal als korting worden ingehouden op het bestek. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

**62 12 08 VERKEERSMAATREGELEN TE WATER**

- 01 Het Binnenvaart Politie Reglement (BPR) (incl. wijzigingsuitgaven), zoals deze een maand voor de dag van aanbesteding luidt, is onverkort van toepassing op dit bestek. Het reglement is gratis te downloaden op [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

**62 13 INFORMATIE OVERDRACHT VERKEERSMAATREGELEN**

**62 13 01 ALGEMEEN**

- 06 Voor werkzaamheden op bestaande, voor het verkeer opengestelde wegen, moet de aannemer in verband met de te nemen verkeersmaatregelen, ten minste ..... weken voor de aanvang van het desbetreffende onderdeel een fasenplan ter goedkeuring indienen. In dit plan moet tot in details zijn aangegeven:
  - a. de wijze van uitvoering;
  - b. de te nemen verkeersmaatregelen.

HFD PAR ART LID

**62 13 03 VERKEERSPLAN BIJ WERK IN UITVOERING**

- 01 Uiterlijk 2 weken na de dag waarop het werk is opgedragen, dient de aannemer een verkeersplan in bij de directie. Het verkeersplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012.
- 02 In het verkeersplan dienen de volgende gegevens te worden vermeld:
- de te treffen tijdelijke verkeersmaatregelen en voorzieningen;
  - de perioden gedurende welke één of meer rijstroken aan het verkeer zullen worden onttrokken, dan wel een rijbaan zal worden afgesloten;
  - de tijdstippen waarop een afzetting wordt aangebracht, verplaatst dan wel verwijderd wordt, of in het geval van een tijdelijke wegafzetting in gebruik is;
  - de stroomvoorziening ten behoeve van een afzetting mede ten behoeve van en tijdelijk verkeersregelinstallaties;
  - hoe bestaande verkeersvoorzieningen zullen worden afgestemd op de tijdelijke voorzieningen.

**62 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

**62 14 01 ALGEMEEN**

- 01 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer te land of te water door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van vijfhonderd euro (€ 500,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 Uitdrukkelijk wordt erop gewezen, dat niet met werkzaamheden mag worden begonnen voordat de nodige verkeersvoorzieningen zijn getroffen en goedkeuring is verkregen door betrokken instanties.

**62 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, TIJDELIJKE VRI**

**62 15 02 KEURING VAN TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIES**

- 01 De aannemer dient minimaal een week voor gebruik van een tijdelijke verkeersregelinstallatie bij de directie een keuringscertificaat van de toe te passen verkeersregeltoestellen te overleggen, conform artikel 35.15.03 van de Standaard.

**80 FUNDERINGSLAGEN**

**80 1 VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL**

**80 12 EISEN EN UITVOERING: VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL**

**80 12 02 EISEN GESTELD AAN HET RESULTAAT**

- 05 De afwijking in hoogteligging ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 15 mm bedragen.

**80 13 INFORMATIEOVERDRACHT**

**80 13 05 REKENWAARDE SOORTELIJK GEWICHT GRANULATEN**

- 01 Ten behoeve van de hoeveelheidsbeplaging is gerekend met een soortelijke massa na verdichten voor:
- Hoogovenslakken 2,00 ton/m<sup>3</sup>
  - Hydraulisch menggranulaat 1,85 ton/m<sup>3</sup>

**81 BITUMINEUZE VERHARDINGEN**

**81 0 BITUMINEUZE VERHARDINGEN, ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

**81 06 BOUWSTOFFEN****81 06 02 HERGEBRUIK ASFALT**

- 01 Asfaltmengsels welke worden toegepast in onder- en tussenlagen dienen per ton voor minimaal 75% uit secundaire materialen te bestaan waarvan minimaal 60% gerecycled asfalt (PR) is. Secundaire materialen moeten voldoen aan EN 13043 'Toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden'.
- 02 Asfaltmengsels welke gebruikt worden als deklagen, met uitzondering van mengsels waarin een polymeer gemodificeerd bitumen is voorgeschreven of waar een streetprint wordt aangebracht, dienen per ton voor maximaal 50% uit secundaire materialen te bestaan waarvan minimaal 30% gerecycled asfalt (PR) is. Secundaire materialen moeten voldoen aan EN 13043 'Toeslagmaterialen voor asfalt en oppervlakbehandeling voor wegen, vliegvelden en andere verkeersgebieden'.
- 04 In afwijking van artikel 81.26.03 lid 09 van de Standaard mag in SMA-deklagen ten hoogste 50% asfaltgranulaat worden verwerkt.
- 05 Bij toepassing van secundaire materialen in geluidsreducerende deklagen blijven de eisen in artikel 81.22.17 onverminderd van kracht.
- 06 Steenslag in asfaltgranulaat met een percentage vanaf 30% tot en met 50% voor deklagen dient minimaal te voldoen aan steenslag klasse 3.
- 07 In asfaltmengsels mag geen enkele vorm van (gerecyclede) dakbedekkingsmaterialen, ter vervanging van bitumen, worden toegepast.

**81 06 06 MKI WAARDEN ASFALTVERHARDINGEN**

- 01 De maximum MKI-waarde van asfalt voor deklagen is €8,50 per ton (€8,50 /ton) per producteenheid A1 - A3 (productiefase).
- 02 De maximum MKI-waarde van asfalt voor deklagen met PMB is €10,25 per ton (€10,25 /ton) per producteenheid A1 - A3 (productiefase).
- 03 De maximum MKI-waarde van asfalt voor onder- en tussenlagen is €3,25 per ton (€3,25 /ton) per producteenheid A1 - A3 (productiefase).

**81 1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN****81 12 EISEN EN UITVOERING: VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN****81 12 03 AFWERKEN AARDEBAAN**

- 01 De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.

**81 12 04 OPBREKEN ASFALTLAGEN**

- 01 Het opbreken van de asfaltlagen dient te worden uitgevoerd met een hydraulische graafmachine voorzien van een puinbak.
- 02 Bij het opbreken van de asfaltlagen is het gebruik van een sloophamer niet toegestaan

**81 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN FREZEN**

HFD PAR ART LID

**81 17 01 MEETMETHODE FREZEN VAN VERHARDINGEN**

- 01 In afwijking van artikel 81.17.01 lid 01 van de Standaard geldt:  
De bij frezen ten behoeve van een getrapte aansluiting gebruikte eenheid m<sup>3</sup>, betreft het product van de in het bestek vermelde freesdiepte en freesbreedte van de lagen en de in het bestek vermelde lengte, dan wel breedte van de aan te brengen lagen.

**81 2 ASFALTVERHARDINGEN**

**81 22 EISEN EN UITVOERING ASFALTVERHARDINGEN**

**81 22 02 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN**

- 01 Het bepaalde in artikel 81.22.02 lid 01 van de Standaard wordt aangevuld met:  
"Tot het aanbrengen van een asfaltlaag wordt tevens gerekend het van het bestaande wegdek verwijderen van vuil en losse delen ter plaatse van de aan te brengen asfaltlaag".

**81 22 06 VERWERKING VAN ASFALT, ALGEMEEN**

- 01 Deklagen dienen waar mogelijk warm tegen warm aangebracht te worden. Gebruik van een naadverwarmer is NIET toegestaan.
- 02 Artikel 81.22.06 lid 02 van de Standaard, toevoegen na laatste zin: Bij verwerking van de asfaltdeklagen mogen geen onderbrekingen voorkomen, behalve onderbrekingen ten gevolge van daglassen. Stopplaatsen ten gevolge van stagnatie in aanvoer of belading van de asfaltspreidmachine zijn niet toegestaan. Bij onderbreking en de verwerking van de genoemde asfaltsoorten de asfaltspreidmachine leegdraaien en het asfalt verwerken zoals is voorgeschreven in lid 04 voor een dwarsnaad. Voor elke stopplek die optreedt, behalve onderbrekingen ten gevolge van daglassen wordt een korting van EUR 1500,-- opgelegd.
- 03 Voor het aanbrengen van deklagen is het gebruik van een shuttle-buggy of voorlader verplicht.

**81 22 10 EISEN AAN HET RESULTAAT: HOOGTELIKKING**

- 03 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.

**81 22 11 EISEN AAN HET RESULTAAT: STROEFHEID WEGOPPERVLAK ASFALT**

- 01 De stroefheid wordt bepaald met methode 2010/70 van proef 72 van de Standaard.
- 02 Na aanbrengen van deklaag bij het begin van het wegvak aan beide zijde van de weg, bord J37 met onderbord met de tekst "Nieuw wegdek, langere remweg" plaatsen, instandhouden en na een half jaar verwijderen.

HFD PAR ART LID

**81 22 12 AANBRENGEN STREETPRINT WARM IN WARM**

- 01 Patroon uitsluitend aanbrengen in de periode van 1 april tot 1 november
- 02 Asfalt waarin een patroon wordt aangebracht dient schoon, vlak en scheurvrij te zijn.
- 03 Indien de omstandigheden afwijken van de in deze bepalingen gestelde eisen, bepaalt de leverancier of het werk uitgevoerd kan worden.
- 04 Het patroon aanbrengen met een stalen of kunststof mat.
- 05 Asfalt waarin warm in warm een patroon moet worden aangebracht moet over de volledige oppervlakte machinaal worden aangebracht, zonder koude lassen. Indien naden onvermijdelijk zijn, deze recht afzagen en naadverwarming toepassen.
- 06 De asfaltlaag waarin het patroon wordt aangebracht moet minimaal gedurende 15 minuten een resttemperatuur hebben van 90° C. Indien gemodificeerde bitumen in het mengsel is toegepast moet de resttemperatuur gedurende 15 minuten minimaal 100° C zijn. Deze temperatuur regelmatig meten.
- 07 Tijdens regenval geen asfalt aanbrengen waarin een warm in warm patroon aangebracht moet worden.
- 08 Het patroon moet een gelijkmatige diepte hebben van 7 tot 8 mm.

**81 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES ASFALTVERHARDINGEN**

**81 24 01 KWALITEITSBORGING**

- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 81.24.01 lid 02 van de Standaard stelt de aannemer de resultaten van de bedrijfscontrole uiterlijk een werkdag na verrichten van de metingen ter beschikking aan de directie..

**81 24 09 GARANTIE**

- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 81.24.09 lid 03 van de Standaard geldt dat:  
De aannemer garandeert de aangebrachte Geluidsreducerende Asfalt Deklaag (GAD) voor een periode van acht jaar. De garantie houdt in dat de aannemer zich, in afwijking van artikel 01.15.02 - lid 01 C4 en C5 van de Standaard, verbindt op eigen kosten herstelmaatregelen uit te voeren als binnen een periode van vier jaar na aanleg rafeling wordt vastgesteld in de categorie E1 en/of M3 of ernstiger (schadebeeld rafeling te bepalen conform CROW-systematiek voor visuele wegininspectie publicatie 146). Herstel moet plaatsvinden conform lid 12 van dit artikel. Voor de periode van het 5e tot en met het 8e jaar na aanleg houdt de garantie in dat indien rafeling wordt vastgesteld in de categorie E1 en/of M3 of ernstiger (schadebeeld rafeling te bepalen conform CROW-systematiek voor visuele wegininspectie publicatie 146) een boete wordt opgelegd conform lid 13 van dit artikel.
- 12 Schadebeelden, zoals genoemd in 01.15.02 - lid 01 van de Standaard, optredend gedurende de eerste vier jaar na aanleg van de GAD dienen, in overleg met de opdrachtgever door en op kosten van de aannemer hersteld te worden. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:
  - Minimum lengte van een reparatievak bedraagt 100 meter;
  - Reparatievak is minimaal rijstrookbreed;
  - Afstand tussen twee reparatievakken moet minimaal 100 meter bedragen. Kortere tussenliggende vakken worden als reparatievak beschouwd;
  - De herstelwerkzaamheden dienen binnen zes maanden na vaststelling van het schadebeeld uitgevoerd te worden. Indien de verkeersveiligheid in gevaar komt dient de herstelmaatregel terstond uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is dan dient tijdelijk herstel plaats te vinden vooruitlopend op de definitieve herstelmaatregel dit ter goedkeuring van de opdrachtgever.

HFD PAR ART LID

Schadebeelden, zoals genoemd in 01.15.02 - lid 01 van de Standaard, optredend vanaf het 5e tot en met het 8e jaar na aanleg

van de GAD worden beboet conform lid 13.

Bij de vaststelling van het vak waarover boete wordt opgelegd gelden de volgende voorwaarden:

- Minimum lengte van een boete vak bedraagt 100 meter;
- Boete vak is minimaal rijstrookbreed;
- Afstand tussen twee boete vakken moet minimaal 100 meter bedragen. Kortere tussenliggende vakken worden als één vak beschouwd waarover boete geheven wordt.

- 13 Schadebeelden, zoals genoemd in lid 01, optredend gedurende jaar één tot en met jaar acht na aanleg van de GAD worden hersteld cq beboet conform onderstaande tabel:

Jaar Boete per m2

1e	Herstel op kosten aannemer
2e	Herstel op kosten aannemer
3e	Herstel op kosten aannemer
4e	Herstel op kosten aannemer
5e	€ 5,50
6e	€ 4,00
7e	€ 2,50
8e	€ 1,00

## 81 24 12 GELIJKWAARDIGHEID VAN DE TOE TE PASSEN ASFALTCONSTRUCTIE

- 01 Een toe te passen asfaltconstructie is gelijkwaardig aan de in het bestek opgenomen asfaltconstructie als de ontwerplevensduur van de toe te passen constructie groter dan of gelijk is aan de levensduur van de in het bestek opgenomen asfaltconstructie.
- 02 Nieuwe mengsels dienen aangemeld te zijn bij het CROW Asfaltkwaliteitsloket.
- 03 De ontwerplevensduur van beide asfaltconstructies berekenen overeenkomstig de in het CROW-informatieblad Infrastructuur 'Ontwerpen met asfaltmengsels uit de Standaard RAW Bepalingen' beschreven procedure. Het CROW-informatieblad is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de website van CROW ([www.crow.nl](http://www.crow.nl)).
- 04 Voor het indienen van een gelijkwaardig alternatief op de besteksconstructie is in aanvulling op Standaard RAW-bepalingen en het CROW informatieblad, de Specificatie Ontwerp Asfaltverhardingen van Rijkswaterstaat Dienst Grote Projecten en Onderhoud juli 2016 van toepassing waarbij in werken voor de provincie Flevoland in afwijking of in aanvulling geldt:
- De voorgeschreven deklaagmengsels in het bestek dienen gehandhaafd te blijven, met uitzondering daar waar in het bestek geluidsreducerende deklagen zijn voorgeschreven.
  - De in het bestek voorgeschreven ontwerphoogte van de bovenzijde van de verhardingsconstructie dient bij het indienen van een alternatief gehandhaafd te blijven.
  - Voor "vraagspecificatie" dient in het document gelezen te worden "het bestek".
  - Voor "Rijkswaterstaat" dient in het document gelezen te worden "de provincie Flevoland".

HFD PAR ART LID

**81 24 13 TOETS GEREALISEERDE VERHARDINGSCONSTRUCTIE**

- 01 Na aanleg van de verhardingsconstructie toont de aannemer aan dat de gerealiseerde verhardingsconstructie voldoet aan het ontwerp volgens de Toetsingsprocedure gerealiseerde constructie flexibele verhardingen RWS, IR-N-04.006, versie november 2008.
- 02 In aanvulling en of afwijking op de toetsingsprocedure geldt:
- De aannemer is vrij in het inrichten van zijn verificatieproces (frequentie van meten, berekenen en vastleggen van de resultaten i.r.t. de voortgang van het werk).
  - Voor de toets op de gerealiseerde funderingsdikte geldt dat deze dient plaats te vinden vóór het overlagen van de fundering met de asfaltconstructie.
  - Controle van de werkelijke funderingsdikte vindt plaats op basis van representatieve profielmetingen in plaats van het uitvoeren van boringen.
  - Bij een equivalent asfaltdikte-tekort wegens onvoldoende funderingsdikte mag compensatie zowel in de fundering als wel in de nog aan te brengen asfaltconstructie worden gezocht.
  - Voor de toets op de gerealiseerde laagdikte van de asfaltconstructie geldt dat deze dient plaats te vinden vóór het aanbrengen van de definitieve deklaag.
  - Bij een eventueel werkelijk asfaltdikte-tekort mag compensatie niet worden gezocht in de dikte van de nog aan te brengen deklaag.

**81 26 BOUWSTOFFEN ASFALTVERHARDINGEN**

**81 26 15 Rood asfalt**

- 01 Tenzij in het bestek expliciet anders is aangegeven dient voor rood asfaltbeton rode steenslag te worden toegepast ("tilrood"), zwarte bitumen en 5% rode pigment (Bayferrox 130 C o.g.).

**82 BETONVERHARDINGEN**

**82 0 BETONVERHARDINGEN ALGEMEEN**

**82 06 BOUWSTOFFEN**

**82 06 06 MKI WAARDEN BETONVERHARDINGEN**

- 01 De maximum MKI-waarde van gestort beton voor verhardingen is €10,00 per kubieke meter (€10,00 /m<sup>3</sup>) per producteenheid A1 - A3 (productiefase).
- 02 De maximum MKI-waarde van gestort verzelversterkt beton voor verhardingen is €10,00 per kubieke meter (€10,00 /m<sup>3</sup>) per producteenheid A1 - A3 (productiefase). Bij de berekening hoeven de vezels niet meegerekend te worden.
- 03 De maximum MKI-waarde van gestort beton voor verhardingen in de kleur rood is €12,20 per kubieke meter (€12,20 /m<sup>3</sup>) per producteenheid A1 - A3 (productiefase).

**82 1 BETONVERHARDINGEN**

**82 12 EISEN EN UITVOERING BETONVERHARDINGEN**

HFD PAR ART LID

**82 12 02 EIGENSCHAPPEN VAN HET WEGOPPERVLAK: VLAKHEID**

- 01 Betonverhardingen dienen machinaal te worden aangebracht met een slibvormpaver (spreidmachine)
- 02 In uitritten van beton maximaal 1 uitzetvoeg haaks op de wegverharding aanbrengen
- 03 In uitritten van beton mogen geen krimpvoegen worden aangebracht.
- 04 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.
- 05 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de funderingslaag van schraal beton ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm naar boven en ten hoogste 15 mm naar beneden bedragen.

**82 12 03 EIGENSCHAPPEN VAN DE BETONVERHARDING: LAAGDIKTE**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 82.12.03 lid 01 van de Standaard mag het tekort aan laagdikte van de verhardingslaag aangebracht op een zandbed, dat is verdicht overeenkomstig artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard, niet meer bedragen van 10 mm.

**82 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES: BETONVERHARDINGEN**

**82 14 12 CONTROLE DRUKSTERKTE AANGEBRACHT BETON**

- 04 De verificatie van de laagste druksterktewaarden, als bedoeld in artikel 82.14.12 lid 04 van de Standaard, geschiedt overeenkomstig artikel 82.14.14 van de Standaard.

**82 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BETONVERHARDINGEN**

**82 15 01 ALGEMEEN**

- 02 De kosten van het boren van cilinders, het vullen van boorgaten, het bepalen van de druksterkte en de volumieke massa en het meten van de vlakheid zijn voor rekening van de aannemer.

**82 16 BOUWSTOFFEN BETONVERHARDINGEN**

**82 16 09 BETONGRANULAAT ALS GRINDVERVANGER**

- 01 Minimaal 30%, tot een maximum van 50%, van de in artikel 82.16.02 van de Standaard genoemde grove toeslagmaterialen voor beton dient vervangen te worden door:
  - betongranulaat 4/32
- 02 Het toegepaste betongranulaat moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de NEN-EN 12620.

**82 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN BETONVERHARDINGEN**

**82 17 01 STROEFHEID**

- 01 De stroefheid wordt bepaald met methode 2010/70 van proef 72 van de Standaard.

**82 17 05 LAAGDIKTE**

- 01 Het bepalen van de laagdikte van de aangebrachte verhardingslaag als bedoeld in artikel 82.17.05 van de Standaard geschiedt aan de hand van geboorde cilinders overeenkomstig artikel 82.17.06 van de Standaard.

**83 ELEMENTENVERHARDINGEN**

HFD PAR ART LID

**83 0 ELEMENTVERHARDINGEN ALGEMEEN**

**83 06 BOUWSTOFFEN**

**83 06 06 MKI WAARDEN ELEMENTVERHARDINGEN EN KANTOPSLUITINGEN**

01 De maximum MKI-waarde van elementverharding en kantopsluiting is € 9,15 per kubieke meter (€9,15/m<sup>3</sup>) per producteenheid A1 - A3 (productiefase).

Behoort bij: 22133-20

.....

## I N S C H R I J V I N G S B I L J E T

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

B)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

C)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

(Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam; bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de opdracht voor: 22133-20

.....

(aanduiding van de opdracht volgens het bestek of het beschrijvend document)

(aanduiding van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen waar het inschrijvingsbiljet betrekking op heeft)

uit te voeren voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet inbegrepen, van:

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de aannemingsom die is, als bedoeld in artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2020).

In geval van een inschrijving door een samenwerkingsverband van ondernemers wijzen de inschrijvers de hierboven onder a. genoemde inschrijver aan als gemachtigde om hen in alle zaken in het kader van de aanbestedingsprocedure en de uitvoering van de opdracht te vertegenwoordigen.

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze inschrijving te doen overeenkomstig de bepalingen van het Vrij (van toepassing zijnde aanbestedingsreglement), en met inachtneming van de bepalingen en de gegevens zoals deze zijn omschreven in de voor de inschrijving relevante stukken.

Gedaan op

(datum), te

(plaats).

De inschrijver(s)

- 
- A) (handtekening)  
(naam)  
(functie)
- B) (handtekening)  
(naam)  
(functie)
- C) (handtekening)  
(naam)  
(functie)

Behoort bij: 22133-20

.....

## I N S C H R I J V I N G S S T A A T

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2020) behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

A)  
gevestigd te:

B)  
gevestigd te:

C)  
gevestigd te:

(Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam; bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats)

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	<b>ALGEMEEN</b>				
10	<b>Documentatie</b>				
101010	Opstellen Veiligheidsplan Uitvoeringsfase	EUR		N	
101020	Opstellen BLVC-plan Uitvoeringsfase	EUR		N	
101030	Opstellen Werkplan aan-en afvoer materialen	EUR		N	
101040	Opstellen Werkplan betonverhardingen	EUR		N	
101050	Opstellen ecologisch werkprotocol Flora en Fauna	EUR		N	
101060	Opstellen verkeerstekening(en).	EUR		N	
11	<b>Communicatie en Coördinatie</b>				
111010	Communicatiewerkzaamheden uitvoeringsfase	EUR		N	
111020	Communicatie met directie en OVL-beheerder/ IV-er.	EUR		N	
111030	Coördinatie met de netbeheerder.	EUR		N	
12	<b>Schonen terrein</b>				
121010	Schonen terrein.	EUR		N	
121020	Acceptatiekosten verzameld zwerfvuil, puin e.d.	ton	6,00	V	
13	<b>Onderzoek</b>				
131010	Uitvoeren nulsituatie bodemonderzoek depotlocatie	keer	1,00	V	
131020	Uitvoeren eindsituatie bodemonderzoek depotlocatie	keer	1,00	V	
131030	Uitvoeren GPS-metingen 0-opname gronddepot	EUR		N	
131040	Uitvoeren GPS-metingen eind-opname gronddepot	EUR		N	
131060	Uitvoeren AP04-keuring	st	1,00	V	
2	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
201	<b>Groenwerkzaamheden</b>				
201010	Maaien bermen d 70mm	are	29,00	V	
201020	Maaien gewas groenstrook d 70 mm	are	177,00	V	
201030	Verwijderen bos h gem. 6,00m	are	75,00	V	
201040	Verwijderen bos. h gem 6,00m thv inrit Knardijk	are	15,00	V	
201050	Verwijderen bossages h <1,00m	are	3,00	V	
201060	Maaien rietvegetatie.	are	15,00	V	
201070	Verwijderen Linde ø ca 0,25m	st	2,00	V	
201080	Verwijderen Linde ø ca 0,75m	st	1,00	V	
201090	Verwijderen Linde ø ca 0,25m	st	2,00	V	
202	<b>Grond frezen</b>				
202010	Frezen d 0,25m Hollandse Hout	are	177,00	V	
202020	Frezen d 0,25m Torenvalkweg	are	30,00	V	
3	<b>OPRUIMWERKZAAMHEDEN</b>				
310	<b>Asfaltverharding</b>				
3100	<u>Markering</u>				
310010	Verwijderen lengtemarkering Torenvalkweg	m2	5,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
3102	<b>Frezen en opbreken asfalt</b>				
310210	Frezen teerhoudend asfalt getrapte aansluiting.	m3	0,40	V	
310220	Frezen teerhoudend asfalt d 100mm	m2	10.750,00	V	
310230	Opbreken teerhoudend asfalt d gem. 70mm	m2	10.750,00	V	
310240	Verwerkingskosten teerhoudend asfalt	ton	4.301,00	V	
310250	Zagen teervrij asfalt d gem 160 mm	m	25,00	V	
310260	Opbreken teervrij asfalt d gem. 160mm.	m2	305,00	V	
311	<b>Elementenverharding</b>				
3111	<u>Betonstraatstenen</u>				
311110	Opbr. BSS KF d 80mm grijs uit inrit b > 3,00m	m2	457,00	V	
3112	<u>Betonelementen</u>				
311210	Opnemen verharding van prefab. betonplaten 2x2m	m2	208,00	V	
311220	Opnemen schampblok 60x50x40 cm	st	3,00	V	
312	<b>Betonverharding</b>				
312010	Zagen betonverharding d 160 mm	m	8,00	V	
312020	Opbreken ongewapende betonverharding d 160mm	m2	135,00	V	
313	<b>Wegmeubilair</b>				
3131	<u>Verkeersborden</u>				
313110	Verw. verkeersbordpaal, inclusief bord BW101-R-SC03	st	1,00	V	
313120	Verwijderen verkeersbordpaal + strnm bord 2,80m	st	2,00	V	
313130	Verw. verkeersbordpaal, inclusief bord J28+ob	st	2,00	V	
313140	Verwijderen schrikhek BB16-2	st	4,00	V	
313150	Verw. verkeersbordpaal, inclusief bord J37+ob geel (2x)	st	2,00	V	
313160	Verw. verkeersbordpaal, inclusief bord J37+ob (2x)	st	1,00	V	
313170	Verw. verkeersbordpaal, inclusief bord C19	st	1,00	V	
3132	<u>Overige bebording</u>				
313210	Verwijderen stalen frame straatnaambord 2,00x1,00m	st	1,00	V	
313220	Opnemen diamantpaal wegwijzer 150x150x1400mm	st	1,00	V	
313230	Verwijderen toer. bewegwijz. TB10- 1x Toms Creek	st	1,00	V	
313240	Verwijderen toer. bewegwijz. "Oostvaardersplassen"	st	1,00	V	
313250	Verwijderen stalen landhek	st	1,00	V	
314	<b>Funderingen</b>				
314010	Verwijderen slakkenfundering b > 3,00m d 320mm	m2	267,00	V	
314020	Verwijderen slakkenfundering b > 3,00m d 390mm	m2	30,00	V	
314030	Verwerkingskosten slakkenfundering	ton	196,00	V	
4	<b>GRONDWERK</b>				
411	<b>Grond ontgraven</b>				
4110	<u>Grond ontgraven uit cunet</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
411010	Grond ontgraven uit cunet b 0,55 m d 0,65m	m3	887,00	V	
411020	Grond ontgraven uit cunet b= 2,30m d 0,50m	m3	435,00	V	
411030	Grond ontgraven uit cunet b= 0,30m d 0,65m	m3	18,00	V	
411040	Grond ontgraven uit cunet b = 4,00m, d 0,50m	m3	98,00	V	
4111	<u>Grond ontgraven tbv duikers</u>				
411110	Grond ontgraven uit cunet b= 0,70m, d 2,00m	m3	68,00	V	
411120	Grond ontgraven uit cunet b= 0,70m, d 1,50m	m3	50,00	V	
4112	<u>Grond ontgraven overig</u>				
411210	Grond ontgraven uit cunet b= 4,20m d 0,60m	m3	80,00	V	
411220	Grond ontgraven uit maaiveld b= 4,50m d 0,60m	m3	6.820,00	V	
411230	Grond ontgraven uit maaiveld b 4,20m, d 0,60m	m3	3.657,00	V	
411240	Grond ontgraven tbv greppel b = 2,00m d 0,70m	m3	1.365,00	V	
411250	Grond ontgraven tbv aansluiting thv inrit fietspad	m3	80,00	V	
411260	Grond ontgraven tbv aansluiting thv landbouwperceel	m3	43,00	V	
411270	Grond ontgraven tbv aansluiting SBB-pad	m3	60,00	V	
412	<b>Grond vervoeren</b>				
4120	<u>Grond vervoeren uit het werk</u>				
412010	Grond vervoeren naar depot	m3	5.315,00	V	
412020	Grond ontgraven uit depot	m3	5.315,00	V	
412030	Grond vervoeren naar plaats van verwerking	m3	5.315,00	V	
412040	Grond afvoeren (eigenaar aannemer)	m3	8.346,00	V	
4121	<u>Grond vervoeren tbv duikers</u>				
412110	Grond vervoeren naar depot	m3	100,00	V	
412120	Grond ontgraven uit depot	m3	100,00	V	
412130	Grond vervoeren naar plaats van verwerking	m3	100,00	V	
412140	Grond afvoeren (eigenaar aannemer)	m3	17,00	V	
413	<b>Grond verwerken</b>				
4131	<u>Verwerken zand</u>				
413110	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b 4,20 m	m3	40,00	V	
413120	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b gem. 0,55m	m3	340,00	V	
413130	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b 2,30m	m3	168,00	V	
413140	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b gem. 0,75m	m3	7,00	V	
413150	Zand verwerken in wegcunet d 0,50m b 4,20 m	m3	3.048,00	V	
413160	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b 6,00 m	m3	40,00	V	
413170	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b 4,00 m	m3	70,00	V	
413180	Zand verwerken in wegcunet d 0,55m b 4,50 m	m3	5.685,00	V	
413190	Zand verwerken in wegcunet d 0,25m b 5,00 m	m3	30,00	V	
4132	<u>Verwerken grond</u>				
413210	Doorfrozen dijktaald b= ca 15,00m	are	17,00	V	
413220	Verwerken klei in dijktaald d gem. 0,70m taald 1:3	m3	835,00	V	
413230	Klei verwerken in wegcunet d 0,50m b 1,00 m	m3	1.350,00	V	
413240	Grond verwerken in bermen Torenvalkweg	m3	2.230,00	V	
413250	Grond verwerken in cunet onderhoudspad SBB	m3	155,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVeelHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
413260	Grond verwerken in bermen onderhoudspad SBB	m3	745,00	V	
4133	<u>Grond verwerken tbv duikers</u>				
413310	Lev.+ aanbrengen zand d 50 cm in watergang	m3	85,00	V	
413320	Verdichten zand in watergang	m3	85,00	V	
413330	Grond verwerken in talud duiker d 1,50m	m3	54,00	V	
413340	Grond verwerken in talud duiker d 1,00m	m3	47,00	V	
414	<b>Grond bewerken</b>				
414010	Afwerken zandbed d 0,25m (fietspad deel 1)	m2	160,00	V	
414020	Afwerken zandbed d 0,25m (verbreding )	m2	515,00	V	
414030	Afwerken zandbed d 0,50m (fietspad deel 2 )	m2	6.070,00	V	
414040	Afwerken zandbed d 0,25m (inritten)	m2	250,00	V	
414050	Afwerken zandbed d 0,50m (SBB)	m2	10.285,00	V	
5	<b>WERKZAAMHEDEN DUIKERS</b>				
510	<b>Vorbereidende werkzaamheden</b>				
510110	Aanbrengen gronddam in watergang.	st	10,00	V	
510120	Opschonen watergang	m3	5,00	V	
510140	Verwijderen gronddam.	st	10,00	V	
511	<b>Bemalingen</b>				
511110	Aanbrengen open bemaling.	EUR		N	
511120	Instandhouden open bemaling.	EUR		N	
511130	Verwijderen open bemaling.	EUR		N	
512	<b>Inkorten duiker</b>				
512110	Tijd. voorzieningen t.b.v. afsluiten duiker ø 400 mm	st	2,00	V	
512120	Reinigen duiker onder hoge druk ø 400 mm	m	25,00	V	
512130	Rioolslib vervoeren	ton	1,00	V	
512150	Inkorten betonbuis ø 400mm	keer	2,00	V	
515	<b>Aanbrengen duiker</b>				
515010	Aanbrengen betonnen duiker ø400mm op zandbed	m	27,00	V	
515020	Aanbr uitstroommodule van prefab beton 400 mm	st	2,00	V	
515030	Aanbrengen PVC duiker ø 300mm op zandbed.	m	10,00	V	
515050	Aanbrengen betonnen duiker ø400mm op zandbed	m	10,00	V	
515060	Aanbr uitstroommodule van prefab beton 400 mm	st	2,00	V	
515070	Aanbrengen betonnen duiker ø400mm op zandbed	m	10,00	V	
515080	Aanbr uitstroommodule van prefab beton 400 mm	st	2,00	V	
6	<b>VERHARDINGEN</b>				
611	<b>Funderingen</b>				
611010	Lev+ aanbr. menggranulaat d gem 0,25m > 2,00m	m2	207,00	V	
611020	Lev+ aanbr. menggranulaat d gem 0,15m b < 2,00m	m2	1.155,00	V	
611030	Lev+ aanbr. menggranulaat d gem 0,15m b > 2,00m	m2	655,00	V	
611040	Lev. + aanbrengen Geogrid Triax b 4,30m	m2	12.625,00	V	
611050	Lev+ aanbr. menggr. d gem. 0.10m b> 4,30m	m2	12.625,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
611060	Lev+ aanbr. menggr. d gem. 0.25m (inr)	m2	160,00	V	
611070	Lev+ aanbr. betongr. d gem. 0.25m (SBB-Knardijk)	m2	195,00	V	
611080	Lev+ aanbr. betongr. d gem. 0.25m (inr SBB (bss))	m2	120,00	V	
611090	Lev+ aanbr. betongr. d gem. 0.25m (inr SBB gbs)	m2	195,00	V	
612	<b>Halfverhardingen</b>				
612010	Aanbrengen geotextiel PP 60	m2	10.090,00	V	
612020	Aanbrengen hydraulisch gebonden wegfundering.	m2	10.090,00	V	
613	<b>Betonverhardingen</b>				
613000	Aanbr. verhard. b 4,00m beton in 1 laag. d16cm menggr.	m2	10.295,00	V	
613010	Aanbr. verhard. b 6,00m beton in 1 laag. d16cm menggr.	m2	1.785,00	V	
613020	Aanbrengen verhard. van beton in 1 laag. d21cm menggr.	m2	215,00	V	
613030	Aanbr. verhard. b 4,00m beton in 1 laag. d16cm zand	m2	5.460,00	V	
613040	Aanbrengen verhard. van beton in 1 laag. d21cm zand.	m2	70,00	V	
613050	Aanbrengen textuur betonoppervlak.	m2	17.825,00	V	
613060	Aanbrengen "printbeton"30x30 tegels	m2	598,00	V	
613070	Beschermen oppervlak betonverharding	m2	17.825,00	V	
613080	Aanbrengen krimpvoeg h.o.h. 4,00 m d 3mm	m	4.460,00	V	
613090	Aanbrengen uitzetvoeg h.o.h. 150m d120-200mm	m	116,00	V	
614	<b>Elementenverhardingen</b>				
6141	<u>Betonstraatstenen</u>				
614110	Aanbrengen straatlaag d 5cm tbv betonstraatstenen	m2	515,00	V	
614120	Aanbrengen bss KF grijs d 80 mm halfsteensverb (her)	m2	365,00	V	
614130	Aanbrengen bss KF grijs d 80 mm halfsteensverb (nieuw)	m2	145,00	V	
6142	<u>Grasbetontegels</u>				
614210	Aanbrengen straatlaag d 5cm tbv grasbetontegels	m2	329,00	V	
614220	Lev. + aanbr. grasbetontegels 40x60 op zandbed (lengte)	m2	6,00	V	
614230	Lev. + aanbr. grasbetontegels 40x60 op betongranulaat	m2	195,00	V	
614240	Lev. + aanbr. grasbetontegels 40x60 op betongranulaat	m2	195,00	V	
614250	Lev. + aanbr. grasbetontegels 40x60 op zandbed LB	m2	85,00	V	
615	<b>Kantopsluitingen</b>				
615010	Aanbrengen opsluitbanden 100x200 mm	m	95,00	V	
615020	Aanbrengen opsluitbanden 100x200 mm gebogen R=6,00m	m	70,00	V	
615030	Aanbrengen opsluitbanden 100x200 mm gebogen R=8,00m	m	37,00	V	
615040	Aanbrengen opsluitbanden 100x200 mm gebogen R=10,00m	m	14,00	V	
615050	Pasmaken opsluitbanden 100x200 mm	st	25,00	V	
616	<b>Markeringen</b>				
6161	<u>Voorbehandeling beton</u>				
616110	Stralen beton-oppervlakken	m2	987,00	V	
616120	Aanbrengen primer op betonoppervlak	m2	987,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVeelHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
6162	<u>Lengtemarkering</u>				
616210	Aanbr. therm as-marking 0,30-2,70 b 0,10 m deel 1 (bet)	m	2.856,00	V	
616220	Aanbr. therm as-marking 0,30-2,70 b 0,10 m deel 1 (sl)	m	80,00	V	
616230	Aanbr. therm as-marking 0,30-2,70 b 0,10 m deel 2	m	1.424,00	V	
616240	Aanbr. therm kantmarking doorgetr. b 0,10 m deel 1	m	5.872,00	V	
616250	Aanbr. therm kantmarking doorgetr. b 0,10 m deel 2	m	2.883,00	V	
616260	Aanbr. therm kantmarking doorgetr. b 0,05 m brugdek	m	80,00	V	
616270	Aanbr. therm kanalisatiestrep 1-1 op beton deel 2	m	4,00	V	
6163	<u>Figuratie</u>				
616310	Aanbrengen puntstuk fietspad tpv versmallingen	m2	48,00	V	
616320	Aanbrengen voetgangersymbool thermoplast	m2	1,00	V	
616330	Aanbrengen driehoekmarkering 30/30 wit thermoplast	st	5,00	V	
617	<b>Wegmeubilair</b>				
6171	<u>Verkeersborden</u>				
617110	Aanbrengen verkeersbordpaal + bord G12a	st	3,00	V	
617120	Aanbrengen verkeersbordpaal + bord G12b	st	3,00	V	
617130	Aanbrengen verkeersbordpaal + bord C01 en D08	st	1,00	V	
617140	Herplaatsen verkeersbordpaal + bord BW101-R-SC03	st	1,00	V	
617150	Aanbrengen schrikhek BB17-2lr	st	1,00	V	
617160	Aanbrengen schrikhek BB16-2	st	4,00	V	
617170	Aanbrengen verkeersbordpaal + bord J37+ob F	st	2,00	V	
617180	Aanbrengen verkeersbordpaal + bord L08	st	1,00	V	
617190	Herplaatsen schrikhekkens BB16-2	st	4,00	V	
6172	<u>Overige bebording</u>				
617210	Herplaatsen toer. bewegwijzering "Toms Creek"	st	1,00	V	
617220	Herplaatsen toer. bewegwijzering " Oostvaardersplassen"	st	1,00	V	
617230	Aanbrengen fietspad-klappaal ø 100 mm	st	8,00	V	
6173	<u>Hekwerk</u>				
617310	Aanbrengen stalen landhek h 1,00m	st	1,00	V	
617320	Aanbrengen slagboom hout b 4,00m	st	1,00	V	
7	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
70	<b>DRAINAGE</b>				
700010	Aanbrengen drain PE ø 100mm	m	2.500,00	V	
71	<b>WERKZAAMHEDEN BRUGDEK</b>				
711	<b>Vervangen leuning</b>				
7110	<u>Verwijderen bestaande leuning</u>				
711010	Verwijderen bestaande brugleuning.	m	160,00	V	
7111	<u>Aanbrengen nieuwe leuning</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
711110	Aanbrengen korte lijmmankers in verhard beton.	st	880,00	V	
711120	Aanbrengen leuning.	m	160,00	V	
711140	Ondersabelen grond/voetplaat incl. afwerken ankers	st	220,00	V	
712	<b>Herstellen voegen</b>				
712010	Renoveren voegovergangen.	m	28,00	V	
713	<b>Aanbrengen slijtlaag</b>				
713010	Schoonmaken verhardingsoppervlak.	m2	410,00	V	
713020	Aanbrengen kunststof slijtlaag op betonnen brugdek.	m2	410,00	V	
72	<b>OPENBARE VERLICHTING</b>				
720	<b>Aanbrengen leuningverlichting brug</b>				
720110	Leveren+aanbrengen leuningverlichtingsarmatuur.	st	46,00	N	
720120	Leveren+aanbrengen aansluitkast VK	st	1,00	N	
720130	Leveren+aanbrengen aansluitsnoer.	m	220,00	V	
721	<b>Aanbrengen verlichtingsobjecten</b>				
721010	Leveren+aanbrengen verlichtingsobject 6m AMBER. (T1)	st	90,00	V	
721020	Leveren+aanbrengen verlichtingsobject 6m 3000K. (T2)	st	44,00	V	
722	<b>Aanbrengen kabel OVL</b>				
722110	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m).	m	4.780,00	V	
722120	Leveren+aanbrengen energiegroendkabel 3x10 mm <sup>2</sup> .	m	555,00	V	
722130	Leveren+aanbrengen energiegroendkabel 4x10 mm <sup>2</sup> .	m	5.450,00	V	
722140	Leveren+aanbrengen kabelbuis in sleuf.	st	2,00	V	
722150	Aansluiten groendkabel.	st	133,00	V	
722160	Aansluiten groendkabels in kast.	st	7,00	V	
722170	Leveren+aanbr. elektrode t.b.v. aardingsvoorziening mast	m	150,00	V	
723	<b>Aanbrengen voedingskast</b>				
723010	Leveren+aanbrengen schakel- en verdeelinrichting K08	st	1,00	V	
723020	Leveren+aanbrengen schakel- en verdeelinrichting K09	st	1,00	V	
723030	Leveren+aanbr. elektrode t.b.v. aardingsvoorziening kast.	m	50,00	V	
73	<b>GROENWERKZAAMHEDEN</b>				
733010	Zaaien Barenburg D2	are	195,00	V	
733020	Zaaien Barenburg B3	are	85,00	V	
8	<b>WERK ALGEMENE AARD</b>				
801	<b>Inzetten werknemers</b>				
801010	Inzetten werknemer grondwerker	uur	20,00	V	
801020	Inzetten werknemer electrotechnisch monteur	uur	20,00	V	
802	<b>Inzetten materieel</b>				
802010	Inzetten mobiele kraan 16 ton	uur	20,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
802020	Inzetten rupskraan 6-8 ton	uur	20,00	V	
802030	Inzetten tractor + kar	uur	20,00	V	
803	<b>Revisie</b>				
803010	Aanleveren van revisiegegevens verhardingen	keer	1,00	V	
803020	Aanleveren van revisiegegevens openbare verlichting	keer	1,00	V	
803030	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.	EUR		N	
803040	Aanleveren van revisiegegevens overig	keer	1,00	V	
	<b>SUBTOTAAL</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	<b>TRANSPORT SUBTOTAAL</b>				
9	<b>Staartposten</b>				
91	<b>Eenmalige kosten</b>				
910010	Inrichten werkterrein.	EUR		N	
910020	Opruimen werkterrein.	EUR		N	
910030	Inrichten gronddepot(s)	EUR		N	
910040	Opruimen gronddepot(s)	EUR		N	
910050	Aan- en afvoer materieel.	EUR		N	
910060	Uitvoering coördinatie-verplichting	EUR		N	
919980	Overige eenmalige kosten	EUR		N	
919990	Korting	EUR		N	
92	<b>Uitvoeringskosten</b>				
929990	Uitvoeringskosten	EUR		N	
93	<b>Algemene kosten</b>				
939990	Algemene kosten	EUR		N	
94	<b>Winst en risico</b>				
949990	Winst en risico	EUR		N	
95	<b>Stelposten</b>				
950010	Stelpost verkeersmaatregelen	EUR	15.000,00	V	
950020	Stelpost maatregelen flora en fauna	EUR	10.000,00	V	
950030	Stelpost bewegwijzering	EUR	5.000,00	V	
950040	Stelpost kleine leveringen en werkzaamheden algemeen	EUR	10.000,00	V	
950050	Stelpost kleine leveranties en werkzaamheden OVL	EUR	3.000,00	V	
	<b>Aannemingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen.</b>	EUR			
	Gedaan te				
	De 20..				
	De inschrijver(s),				