

GROOT ONDERHOUD N268 OUDENBOSCH – ETTENLEUR

PROVINCIE NOORD-BRABANT

Besteknr.: N268.11.02.RE

Datum: 20-02-2023

Versie: Definitief 1.0



Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
Adres: Brabantlaan 1
5261 TV 's-Hertogenbosch

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Projectnummer: NL202022310

Projectleider: J. Molenaar

Auteur(s): M. Brevier

Gecontroleerd door: R. de Bloois

Datum: 16-03-2023

Paraaf voor akkoord:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Molenaar', written over a horizontal line.

J. Molenaar
Projectleider

Paraaf voor akkoord:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'R. de Bloois', written over a horizontal line.

R. de Bloois
Controleur

Inhoudsopgave

1. Algemeen	1
01 Opdrachtgever	2
02 Directie	2
03 Locatie	2
04 Algemene beschrijving	2
05 Tijdsbepaling	2
06 Onderhoudstermijn	2
07 Kwaliteitsborging	3
08 Conventionele explosieven	3
2. Beschrijving	4
2.1 Algemene gegevens	4
01 Tekeningen	5
02 Peilen en hoofdafmetingen	5
03 Bijlagen	5
04 Duurzaamheid	6
05 Duurzaam asfalt	7
06 Duurzaam beton	7
07 Plaatselijke omstandigheden	7
2.2 Nadere beschrijving	8
1 CIVIELTECHNISCHE WERKEN	10
11 OPRUIMINGSWERKEN	10
110 VERWIJDEREN MARKERINGEN	10
111 VERWIJDEREN ASFALTVERHARDINGEN	10
1110 <u>Zagen asfaltverhardingen</u>	10
1111 <u>Opbreken asfaltverhardingen</u>	11
1112 <u>Frezen asfaltverhardingen</u>	11
1114 <u>Overig freeswerk</u>	13
112 VERWIJDEREN BETONVERHARDINGEN	14
1121 <u>Opbreken ongewapende betonverhardingen</u>	14
113 VERWIJDEREN BESTRATINGEN EN OPSLUITINGEN	14
1130 <u>Verwijderen bestratingen en opsluitingen</u>	14
114 VERWIJDEREN FUNDERINGEN	15
1143 <u>Verwijderen fundering van ongebonden materiaal</u>	15
115 VERWIJDEREN RIOLERINGEN	16
1150 <u>Verwijderen kolken</u>	16
1151 <u>Grondwerk verwijderen kolken</u>	16
116 DIVERSEN	16
1160 <u>Verwijderen bebakening / borden</u>	16
1162 <u>Opslag wegmeubilair</u>	18
1163 <u>Verwijderen geleiderailconstructie</u>	18
12 GRONDWERKEN	18
120 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	18
1200 <u>Proefsleuven graven volgens CROW-publicatie 500</u>	18
1201 <u>Voorbereidende werkzaamheden</u>	19
121 ONTGRAVEN	19
122 VERVOEREN	20
123 VERWERKEN	21
125 BEWERKEN GROND	22
13 RIOLERINGEN EN DUIKERS	22
131 REINIGEN RIOLERING	22
132 AANBRENGEN KOLKEN	23
133 AANBRENGEN LEIDINGWERK VAN PP	23
135 AANBRENGEN MANTELBUIZEN	24
136 DIVERSEN	24
1361 <u>Vuilroosters</u>	24
14 FUNDERINGEN / SEMI-VERHARDING	24
141 AANBRENGEN MENG-BETONGRANULAAT	24

142	SEMI-VERHARDING	25
1421	<u>Aanbrengen bermverharding KM 0.650 - KM 6.450</u>	25
1422	<u>Aanbrengen bermverharding Vaccaweg</u>	27
15	VERHARDINGEN	29
151	AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON	29
152	AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON	35
1523	<u>Aanbrengen asfaltbeton t.b.v. fietspad</u>	38
1524	<u>Aanbrengen asfaltbeton Rijpersweg</u>	39
1525	<u>Aanbrengen asfaltbetonlocaties bakfrezen</u>	40
153	AANBRENGEN INLAGE VAN KUNSTSTOF	40
1530	<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>	40
1532	<u>Asfaltwapening</u>	41
157	AANBRENGEN PRINTBETON	42
1570	<u>Aanbrengen printbetonverharding (rammelstroken)</u>	42
1571	<u>Aanbrengen printbetonverharding (middengeleiders -</u>	43
1572	<u>Aanbrengen printbetonverharding (middengeleiders -</u>	45
1573	<u>Herstellen printbetonverharding (middengeleiders -</u>	46
158	REPARATIES VERHARDINGEN	47
1581	<u>Reparaties voegen</u>	47
1582	<u>Repareren beschadigingen aan betonverhardingen</u>	49
159	REPARATIES BETON EN STAAL	50
1591	<u>Herstellen betonconstructies</u>	50
1592	<u>Herstellen staalconstructies</u>	52
16	AANBRENGEN BESTRATINGEN	53
160	BETONBANDEN	53
1601	<u>Prefab RWS betonbanden Middengeleider</u>	53
1602	<u>Prefab RWS betonbanden kantopsluiting rijbaan</u>	53
1605	<u>Aanbrengen stootbanden</u>	54
17	WEGBEBAKENING/AFSCHERMINGSVOORZIENING	54
170	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	54
1700	<u>Inmeten wegmarkeringen</u>	55
1701	<u>Uitzetten wegmarkeringen</u>	55
1702	<u>Uitzetten markeringsstippen</u>	55
171	WEGMARKERINGEN VAN THERMOPLAST	55
1710	<u>Markeringen op asfaltverhardingen hoofdrijbaan</u>	55
1711	<u>Markeringen op cementgebonden verharding</u>	57
1712	<u>Aanbrengen kantmarkeringen op fietspaden</u>	58
1713	<u>Aanbrengen asmarkeringen op fietspaden 0,30 - 2,70m</u>	58
175	AANBRENGEN KILO/HECTOMETRERINGEN	59
1753	<u>Aanbrengen Hm-borden in maaiveld</u>	59
1754	<u>Aanbrengen Hm-bord op geleiderail</u>	59
177	AANBRENGEN WEGMEUBILAIR	59
1770	<u>Aanbrengen reflectorpalen</u>	59
1771	<u>Aanbrengen bebordingen</u>	60
1773	<u>Aanbrengen stalen constructies</u>	62
1775	<u>Aanbrengen afrasteringen</u>	65
178	AFSCHERMINGSVOORZIENINGEN	65
1780	<u>Geleiderailconstructies (staal) in aardebaan</u>	66
1785	<u>Schamplblokken</u>	66
6	INSTALLATIE WERKEN OVL & VRI	66
61	VRI NOORDELIJKE AANSLUITING A17 - N268	66
611	VERKEERSREGELTOESTEL	66
612	VERKEERSREGELAPPLICATIE	69
613	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE	70
614	WEGMEUBILAIR	71
615	DETECTIE	73
616	KABELS EN LEIDINGEN	74
617	GRONDWERK EN VERHARDINGEN	76
618	OVERIGE LEVERINGEN EN WERKZAAMHEDEN	78
62	VRI ZUIDELIJKE AANSLUITING A17 - N268	79
621	VERKEERSREGELTOESTEL	79
622	VERKEERSREGELAPPLICATIE	81
623	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE	82
624	WEGMEUBILAIR	83
625	DETECTIE	85
626	KABELS EN LEIDINGEN	86
627	GRONDWERK EN VERHARDINGEN	88
628	OVERIGE LEVERINGEN EN WERKZAAMHEDEN	89
63	OVL - N268	90
631	OPRUIMWERKZAAMHEDEN	90

6311	VERWIJDEREN VERLICHTINGSOBJECT	90
632	INSTALLATIEWERKZAAMHEDEN	91
6321	<u>VERVANGEN VERLICHTINGSOBJECT</u>	91
6322	<u>VERVANGEN ARMATUREN</u>	92
6323	<u>VERPLAATSEN LICHTMAST EN VERVANGEN ARMATUUR</u>	93
6324	<u>AANBRENGEN VERLICHTINGSOBJECT</u>	94
6325	<u>Leveren en aanbrengen aansluitvoorziening</u>	95
633	LEVERANTIES	95
6331	<u>Masten van aluminium</u>	95
634	DIVERSE WERKZAAMHEDEN	97
6341	<u>BESTRATINGSWERKZAAMHEDEN</u>	97
6342	<u>VERWIJDEREN EN AANBRENGEN GRASZODEN</u>	98
6343	<u>AANBRENGEN OBJECTNUMMER</u>	98
6345	<u>OHM- EN IMPEDANTIEMETING (EIGEN NETWERK)</u>	99
635	GROND- EN KABELWERK	99
6351	<u>GRAAFWERKZAAMHEDEN</u>	99
6352	<u>VERWIJDEREN GRONDKABEL</u>	99
6353	<u>LEGGEN GRONDKABEL</u>	100
6354	<u>LEVEREN AANSLUITSNOER</u>	100
6355	<u>LEVEREN VAN ENERGIEGRONDKABELS</u>	100
6356	<u>LEVEREN EN AANBRENGEN MANTELBUIZEN</u>	100
636	INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL	100
6361	<u>INZETTEN WERKNEMERS</u>	100
6362	<u>INZETTEN MATERIEEL</u>	101
7	GROENVOORZIENINGEN	101
70	OPRUIMINGSWERKEN	101
701	BESCHERMING TE HANDHAVEN BOMEN	101
702	BOMEN	101
703	BOSPLANTSOEN	101
707	BIJZONDERE VOORZIENINGEN	102
708	MAAIEN GROEILOCATIES AZIATISCHE DUIZENDKNOOP	102
709	GRONDWERK AZIATISCHE DUIZENDKNOOP	103
72	GRONDWERK / BEMESTEN	103
721	BOMEN	104
73	PLANTWERKZAAMHEDEN / INZAAIEN	105
731	BOMEN	105
732	BOSPLANTSOEN	106
733	HAAGPLANTSOEN	107
735	GRASSEN / KRUIDACHTIGEN	107
8	WERKEN VAN ALGEMENE AARD	108
80	INFORMATIEVOORZIENINGEN	108
81	COMMUNICATIE	109
82	VERKEERSMAATREGELEN WIJ	109
820	PLAN VERKEERSMAATREGELEN	109
821	AFZETTINGEN EN OMLEIDINGEN	110
822	VERKEERSREGELINSTALLATIES	111
8221	<u>Toepassen tijdelijke verkeersregelinstallaties</u>	111
823	RIJPLATEN TBV BEREIKBAARHEID	111
8231	<u>Toepassen rijplaten</u>	111
824	LOOPSCHOTTEN TBV BEREIKBAARHEID	112
8241	<u>Toepassen loopschotten</u>	112
825	AANBRENGEN HEKWERKEN	112
8251	<u>Toepassen hekwerk t.b.v. afsluiten werkterrein</u>	112
83	INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL	113
830	INZETTEN WERKNEMERS	113
831	INZETTEN WERKNEMERS (Avond-/ nacht-/	113
832	INZETTEN MATERIEEL	114
833	INZETTEN MATERIEEL (Avond-/ nacht-/ weekendwerk)	114
84	DIRECTIEBEHOEFTE	115
85	UITWERKING PLAN VAN AANPAK M.B.T. EMVI	115
86	BIJBEHOORENDE VERPLICHTINGEN	116
8600	<u>Kwaliteitsplan</u>	116
8610	<u>Algemeen tijdschema</u>	116
8620	<u>Werkplannen</u>	116
8621	<u>Eindrapportage duurzaamheid en circulair</u>	116
8622	<u>Rapportage voor- en naschouw</u>	117
8630	<u>Veiligheid en gezondheid</u>	117
8640	<u>Plan vrijkomende materialen</u>	117
8650	<u>Coördinatie werken, die in elkander grijpen.</u>	118

8660	<u>Bestratingswerkplan</u>	118
8670	<u>Gedragscode</u>	118
8680	<u>Uitvoeringstekeningen</u>	118
8690	<u>Geodetische werkzaamheden</u>	118
87	REVISIE	118
870	VERWERKEN VAN REVISIEGEGEVENS VRI, OVL, NBD,	118
8700	<u>Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens</u>	119
8701	<u>Verzorgen complete documentatie</u>	119
871	Metingen en keruingen	119
9	Staartposten	119
91	Eenmalige kosten	119
95	Stelposten	120

3. B e p a l i n g e n 122

01	Algemeen en administratief	123
01 01	Algemene bepalingen	123
01 02	Betalingsregelingen: aannemingssom	125
01 03	Inzet personen in het kader van social return	125
01 04	Betalingsregelingen: risicoregeling	129
01 06	BETALINGSREGELINGEN; DECLARATIES	129
01 07	Zekerheidstelling	130
01 08	Bijdragen	130
01 09	Kabels en leidingen	130
01 10	Vergunningen	131
01 11	Verband met andere werken	131
01 12	Maatregelen in het belang van het verkeer	131
01 13	Kwaliteitsplan, algemeen tijdschema, werkplan, flexibele uitvoeringstermijn	132
01 14	Bouwstoffen	132
01 15	Garantie	134
01 17	Vrijgekomen materialen	134
01 18	Bescherming te handhaven beplanting	135
01 19	Arbeidsomstandigheden	136
01 23	Communicatie	137
01 27	Door de aannemer te verstrekken overzichten en gegevens	138
01 28	Bouwverslagen	139
01 29	Wet arbeid vreemdelingen (WAV)	139
01 30	Geluidhinder	140
01 31	Transport en gebruik mobiele werktuigen	141
01 32	Technische levensduur	141
10	Werk algemene aard	142
10 1	Tijdelijke maatregelen en voorzieningen	142
10 11	Begrippen	142
10 12	Eisen en uitvoering	142
22	Grondwerken	143
22 0	Grondwerken, algemeen	143
22 03	Informatie-overdracht	143
22 04	Risicoverdeling en garanties	143
22 05	Bijbehorende verplichtingen grondwerk	143
22 06	Bouwstoffen grondwerk	143
25	Riolering	144
25 0	Riolering, algemeen	144
25 01	Begrippen	144
25 05	Bijbehorende verplichtingen leidingwerk	144
26	Kabelwerk	145
26 0	Kabelwerk, algemeen	145
26 02	Eisen en uitvoering	145
26 05	Bijbehorende verplichtingen	145
26 06	Bouwstoffen	145
26 07	Meet- en verrekenmethoden	145
32	Wegbebakening	146
32 1	Markeringen	146
32 11	Begrippen markeringen	146
32 12	Eisen en uitvoering markeringen	146
32 14	Risicoverdeling en garanties markeringen	146
32 15	Bijbehorende verplichtingen	147

32 17	Meet- en verrekenmethode markeringen	147
33	Technische bepalingen afschermingsvoorzieningen	147
33 0	Afschermingsvoorzieningen, algemeen	147
33 02	Eisen en uitvoering	147
33 03	Informatie overdracht	148
33 04	Risicoverdeling en garanties geleiderail	148
33 05	Bijbehorende verplichtingen	148
33 1	Geleiderail	148
33 12	Eisen en uitvoering	148
34	Wegverlichting	149
34 1	Verlichting	149
34 11	Begrippen	149
34 12	Eisen en uitvoering	149
34 13	Informatie overdracht wegverlichting	158
34 14	Risicoverdeling en garanties	161
34 15	Bijbehorende verplichtingen	161
34 16	Bouwstoffen	163
34 17	Meet- en verrekenmethode wegverlichting	166
35	Verkeersregelininstallaties	167
35 0	Verkeersregelininstallaties, algemeen	167
35 01	Begrippen	167
35 02	Eisen en uitvoering	167
35 03	Informatie-overdracht	167
35 04	Risicoverdeling en garanties	168
35 05	Bijbehorende verplichtingen	169
35 06	Bouwstoffen	169
35 07	Meet- en verrekenmethoden	169
35 1	Verkeersregeltoestel	169
35 11	Begrippen	169
35 12	Eisen en uitvoering	170
35 15	Bijbehorende verplichtingen	172
35 16	Bouwstoffen	174
35 17	Meet- en verrekenmethoden	174
35 3	ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN	175
35 32	EISEN EN UITVOERING	175
35 4	Bovengrondse voorzieningen	175
35 42	Eisen en uitvoering	175
35 45	Bijbehorende verplichtingen	175
35 46	Bouwstoffen	175
51	Groenvoorzieningen	177
51 0	Groenvoorzieningen, algemeen	177
51 02	Eisen en uitvoering	177
51 03	Informatie-overdracht	179
51 04	Risicoverdeling en garanties	180
51 06	Bouwstoffen	180
51 1	Water en watergangen	181
51 12	Eisen en uitvoering	181
51 15	Bijbehorende verplichtingen	181
51 2	Gras en kruidachtigen	181
51 23	Informatie-overdracht	181
51 25	Bijbehorende verplichtingen	181
51 4	Beplantingen	182
51 42	Eisen en uitvoering Beplantingen	182
51 44	Risicoverdeling en garanties	182
51 5	Bomen	182
51 51	Begrippen Bomen	182
51 52	Eisen en uitvoering Bomen	182
51 56	Bouwstoffen	182
51 57	Revisiegegevens	183
62	Technische bepalingen verkeersmaatregelen bij WIU	185
62 0	Algemeen	185
62 01	Begrippen	185
62 02	Eisen en uitvoering	185
62 03	Informatie-overdracht	185
62 04	Risicoverdeling en garanties	185
62 05	Bijbehorende verplichtingen Algemeen	185
62 1	Tijdelijke verkeersmaatregelen	185
62 11	Begrippen	185
62 12	Eisen en uitvoering verkeersmaatregelen	185

62 13	Informatie-overdracht	186
62 14	Risico-verdeling en garanties	187
62 15	Bijbehorende verplichtingen	187
62 16	Bouwstoffen	188
62 17	Meet- en verrekenmethoden	188
80	Funderingslagen	189
80 1	Verhardingslagen van steenmengsel	189
80 12	Eisen en uitvoering lagen van steenmengsel	189
80 17	Meet- en verrekenmethoden	189
81	Wegverhardingen I	190
81 0	Bitumineuze voegen, algemeen	190
81 01	Begrippen (bitumineuze voegen)	190
81 02	Eisen en uitvoering (bitumineuze voegen)	190
81 03	Informatieoverdracht (bitumineuze voegen)	193
81 04	Risicoverdeling en garanties (bitumineuze voegen)	193
81 06	Bouwstoffen voegovergangsconstructies	194
81 1	Voorbereidende werkzaamheden	194
81 12	Eisen en uitvoering	194
81 13	Informatie-overdracht	194
81 2	Asfaltverhardingen	194
81 22	Eisen en uitvoering	194
81 23	Informatie-overdracht	195
81 24	Risicoverdeling en garanties	195
81 26	Bouwstoffen	196
81 27	Meet- en verrekenmethoden	196
81 3	Geluidsreducerende dunne deklaag	196
81 31	Begrippen geluidsreducerende dunne deklaag	196
81 32	Eisen en uitvoering geluidsreducerende dunne deklaag	197
81 36	Bouwstoffen geluidsreducerende dunne deklaag	197
81 37	Meet- en verrekenmethode geluidsreducerende dunne deklaag	197
81 4	SMA-NL 8G+ (Gelders mengsel)	198
81 42	Eisen en uitvoering SMA-NL 8G+	198
81 44	Risicoverdeling en garanties SMA-NL 8G+	199
81 5	SAMI (Stress absorbing membrane interlayer)	199
81 51	Begrippen	199
81 52	Eisen en uitvoering SAMI	199
81 53	Informatie-overdracht cementeuze mortel	200
81 54	Risicoverdeling en garanties cementeuze mortel	200
81 56	Bouwstoffen SAMI	200
82	Wegverhardingen II	203
82 0	Voegovergangsconstructies	203
82 01	Begrippen (Kunstharsgebonden voegovergang)	203
82 02	Eisen en uitvoering	203
82 05	Bijbehorende verplichtingen voegovergangsconstructies	204
82 06	Bouwstoffen voegovergangsconstructies	204
82 07	Meet- en verrekenmethoden voegovergangsconstructies	204
83	Elementenverhardingen	206
83 0	Elementenverhardingen, algemeen	206
83 02	Eisen en uitvoering	206
83 1	Straatwerk	206
83 12	Eisen en uitvoering	206
83 13	Informatie-overdracht	206
83 14	Risicoverdeling en garanties	206
83 16	Bouwstoffen	206
83 9	Revisie civiel verhardingen/geometrie t.b.v. areaalbeheer	206
83 96	Revisiegegevens	206
85	Duurzaamheid	208
85 0	Algemeen	208
85 05	Bijbehorende verplichtingen	208

1. Algemeen

PAR

01 Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1
5216 TV 's-Hertogenbosch

02 Directie

Wordt namens de opdrachtgever nader aangewezen.

03 Locatie

Het uit te voeren werk is gelegen in de Provincie Noord-Brabant in de Gemeente Halderberge en Steenberg. Betreffend grootonderhoud aan de N268 van HM 0,4 t/m HM 10,9.

Voor de exacte scope van het werk, zie tekeningen NL202022310-BES-SIT-200 t/m -291.

04 Algemene beschrijving

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

1. Civieltechnische werken:
 - Opruimingswerken
 - Grondwerken
 - Rioleringen
 - Funderingen
 - Verhardingen
 - Bestratingen
 - Wegbebakening/Afschermingsvoorziening
2. Installatiewerken Openbare Verlichting
3. Installatiewerken Verkeersregeling
4. Groenvoorzieningen
5. Werken van algemene aard

05 Tijdsbepaling

Het werk opleveren op 2 september 2024, de aanplantwerkzaamheden in hoofdstuk 73, deze werkzaamheden uiterlijk 1 april 2024 opleveren.

Het bepaalde in artikel 01.13.07 van de Standaard RAW Bepalingen is niet van toepassing.

Voor elke dag, waarmee de bovengenoemde datum, data of termijnen wordt overschreden zal een korting van € 1.000,- (duizend euro) op de aannemingssom worden toegepast.

De plantwerkzaamheden omschreven in hoofdstuk 73 moeten worden uitgevoerd voor 1 april 2024.

Voor elke dag dat de plantwerkzaamheden na 1 april 2024 worden opgeleverd, zal een korting van € 500,- (vijfhonderd euro) op de aannemingssom worden toegepast.

06 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 2012, bedraagt:

- 6 kalendermaanden voor de civieltechnische werkzaamheden;
- 12 kalendermaanden voor de groenvoorzieningen.

PAR

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 RAW Bepalingen.

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, als bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard 2020, rekening houden met de volgende bijwoonpunten;

- Verdichting van cunetten;
- Verdichting van funderingen;
- Na aanbrengen wegafsluitingen;
- Na aanbrengen omleidingsroutes;
- Na aanbrengen VRI;
- Na aanbrengen OVL;
- Na aanbrengen geleiderail.
- Aanbrengen asfaltconstructie;
- Cunet bij ontgraving voorafgaand aan aanbrengen zandbed;
- Inmeten zandbedprofiel, voorafgaand aan aanbrengen funderingslaag;
- Inmeten profiel funderingslaag voorafgaand aan aanbrengen verharding;
- Na uitzetten markering;
- Aanbrengen beplanting;
- Aanbrengen bermverharding.

08 Conventionele explosieven

Er is een historisch onderzoek gedaan naar Conventionele explosieven. Het historisch onderzoek laat zien dat het projectgebied grotendeels onverdacht is. Er dient gewerkt te worden conform het Protocol Toevalsvondst.

Ter plaatse van de verdachte gebieden blijkt dat de contouren, de cunet en eventueel talud van de naoorlogs aangelegde wegdelen als onverdacht kunnen worden beschouwd. Het overgrote deel van de N268 is naoorlogs aangelegd. Aanvullend onderzoek is daardoor niet nodig.

Zie rapportage "EES1270NL-002 VO OO Groot onderhoud N268 v1.1 incl. bijlagen", bijgevoegd aan dit bestek als bijlage.

2. Beschrijving

2.1 Algemene gegevens

01 Tekeningen

Bij dit bestek behoren de tekeningen:

Nr.	Reg.nr.	Versie	Datum	Omschrijving
1	NL202022310-BES-SIT-200 t/m 209	1.0	11-11-2022	Opbreektekening
2	NL202022310-BES-SIT-210 t/m 219	1.0	11-11-2022	Nieuwe situatie
3	NL202022310-BES-SIT-220	1.0	11-11-2022	Dwarsprofielen
4	NL202022310-BES-SIT-230 t/m 239	1.0	11-11-2022	Verhardingen
5	NL202022310-BES-SIT-240 t/m 249	1.0	11-11-2022	Bebording en markeringen
6	NL202022310-BES-SIT-250	1.0	11-11-2022	Details
7	NL202022310-BES-SIT-260 t/m 269	1.0	11-11-2022	Groenplan
8	NL202022310-BES-SIT-270 t/m 279	1.0	11-11-2022	Bordenscan
9	NL202022310-BES-SIT-280 t/m 289	1.0	11-11-2022	Verlichtingsplan
10	NL202022310-BES-SIT-290 t/m 291	1.0	11-11-2022	VRI

02 Peilen en hoofdafmetingen

- Op de bestekstekeningen en op nader door de directie te verstrekken detailtekeningen zijn de hoogteliggingen en hoofdafmetingen aangegeven.
- De hoogtematen zijn aangegeven ten opzichte van het NAP.
- De grenzen van het provinciaal eigendom langs het in paragraaf 03 van deel 1. ALGEMEEN genoemde weggedeelte zijn met piketten in het terrein aangeduid.
Voor zover de grenzen van het provinciaal eigendom niet door piketten zijn aangegeven, worden deze grenzen geacht samen te vallen met de buiteninsteeklijnen van de bestaande bermsloten.
De grenzen van het provinciaal eigendom zijn met een donkerblauwe lijn met driehoeken in de situatie op de bestekstekeningen aangegeven.
- Binnen de in het vervolg in het bestek te noemen "grenzen van het werk" wordt gerekend de strook grond, gelegen tussen de provinciale eigendomsgrenzen van de in paragraaf 03 van deel 1. ALGEMEEN genoemde weggedeelten; en de stroken tussen bovengenoemde provinciale eigendomsgrenzen en de in de situatie op de bestekstekeningen met een sterren-lijn aangegeven "projectgrens".
- Voor zover de directie dit nodig acht, werkzaamheden verrichten buiten de in lid 4 bedoelde grenzen.
- De kilometeraanduiding is bepaald ten opzichte van de hectometerpalen op het betrokken wegvak.
- De plaats en afmeting van de te maken werken, voor zover deze niet in het bestek en/of op de daarbij behorende situatie-tekening zijn vermeld, zullen in het werk nader worden aangegeven.

03 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- V&G Ontwerpfase 20221109
- Model "kennisgeving" (Veiligheids- en Gezondheidsplan)
- Mappenstructuur incl inhoud mappen.xlsx
- Opleverstructuur.zip
- Notitie eisen en uitgangspunten CO2-footprints realisatiefase v2021-10-01
- Objectenwoordenboek Provincie Noord-Brabant versie 5.1
- Bloktijden2019_definitieve versie 1.1
- Plaatsingseisen HM borden op prov. wegen in Brabant
- Standaard detail 8.19A - Afmeting en plaatsing hectometerborden
- Standaard detail 9.11 Opstelling boompalen en afrasteringen
- Notitie Bouwbord Provincie Noord-Brabant 17-12-2018
- Logo Provincie Noord-Brabant (EPS bestand)
- NBd definitief bewegwijzeringsplan project N631 Oosterhout-Rijen VOORBEELD
- NBD opleverformulier XLS format VOORBEELD
15. Uitvoeringsvoorschriften Openbare Verlichting v 4.1 07-04-2022
- Inventarisatielijst lichtmasten
 - Inventarisatielijst lichtmasten.dwg
 - Inventarisatielijst lichtmasten.pdf
- Voorschriften tijdelijke openbare verlichting provincie Noord-Brabant "versie 29 november 2004"
- Algemene voorwaarden bij plaatsing van tijdelijke verkeersregelininstallaties provincie Noord-Brabant "versie 1.1 van 23 mei 2005"
- Grondbalans N268.11.02 RE
- EES1270NL-001 VO OO Groot onderhoud N268 incl. bijlagen
- Wegenbouwkundig onderzoek, R-214345-01 WBO N268 v1
- Archeologisch onderzoek, 21090088 Rapportage BO N268 Dinteloord-Oud Gastel_v2_2

23. F&F-onderzoek
 - a. NL202022310.005-R21-57 QS rapport onderhoud N268
 - b. NL202022310.005-N21-227 Notitie Eikenprocessierups
 - c. NL202022310.005-N22-97 Notitie Japanse duizendknoop
 - d. NL202022310.005-R22-532 Aanvullend onderzoek Buizerd
24. RPS_R22-067 Bodem- en verhardingsonderz. N268 rotonde_hmp6.5_1feb22
25. Bodemonderzoek
 - a. RPS_R22-109_PFAS+RAW-proeven_bermen_N268_8feb2022
 - b. Onderzoeken Geofoxx Verk Bodemonderzoek Bermen
26. RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022
27. Onderzoek Chroom-6, Zware metalen en NL202025326.001 - Rapport - 04012022
28. Randvoorwaarden fasering uitvoeringsfase
29. Rapport CO2-referentiefootprint N268 v2
30. a. NL202022310_Fotorapportage_bordenscan_C1.0
b. NL202022310_Inventarisatie_bordenscan_17032022_v3
31. Filedetectielussen, bepalingen filedetectielussen september 2006
32. Functionele specificaties VRI
 - a. Functionele specificatie VRI 780 Noordelijke toe- afrit A17 - N268 - Helium
 - b. Functionele specificatie VRI 787 Zuidelijke toe- en afrit A17 - N268
33. Standaard detail 11.11 - VRI kast en bordes

De volgende bijlagen zijn ter informatie bij het bestek gevoegd / wordt aan gerefereerd:

51. Handboek bomen 2018 (Norm instituut Bomen);
52. Handboek Bermbeveiligingen (HBV 2000).
53. CROW-publicatie 202 (Handboek veilige inrichting van bermen niet-autosnelwegen
- buiten de bebouwde kom)
54. Programma "Werk in uitvoering", CROW
 - Standaardmaatregelen op autosnelwegen
 - Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen CROW-publicaties Werk in
 - Uitvoering bestaande uit:
 - Beleid en proces (publicatie 526)
 - Specificaties voor materieel en materiaal (publicatie 525)Werken op autosnelwegen (publicatie 529)
 - Standaardmaatregelen op autosnelwegen (publicatie 530A)
 - Werken op niet-autosnelwegen (publicatie 527)
 - Standaardmaatregelen op niet-autosnelwegen (publicatie 530B)
55. NEN EN 3140 inclusief CE-keurmerk met betrekking tot de lichtmasten.
56. NPR 993 (Richtlijnen voor berekening belasting op lichtmasten)
57. De veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties NEN 1010 met uitzondering van lid IEC*11.3 punt 3. Eventueel worden deze voorschriften aangevuld met extra eisen van het energiebedrijf.
58. Bedrijfsvoering van elektrische installaties NEN 3140
59. De plaatselijke en landelijke voorschriften met betrekking tot de aanleg en het gebruik van laagspanningsinstallaties.
60. De "Regeling verkeerslichten" in vorm en aanvullingen zoals vastgesteld door de minister van Verkeer en Waterstaat.
61. Richtlijn tekenwerkzaamheden provincie Noord-Brabant versie 7.0 d.d. 7 oktober 2016.

04 Duurzaamheid

CO2-footprint:

Onder CO2-footprint wordt hier verstaan de impactcategorie Klimaatverandering uit de MKI c.q. de milieu-effectcategorie "Global Warming Potential (GWP)" uitgedrukt in CO2eq die in de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken' wordt gebruikt.

Opstellen van een CO2-footprint door inschrijver. Kosten worden geacht in bestekspostnr. 850030 (Uitwerking EMVI subcriterium "Duurzaamheid") te zitten.

Zie bijlage:

- Notitie eisen en uitgangspunten CO2-footprints realisatiefase v2021-10-01

Circulair materiaalgebruik:

Nederland heeft als doel en volledig circulaire economie in Nederland in 2050. Een economie waarin zoveel mogelijk duurzame hernieuwbare grondstoffen worden gebruikt, producten en grondstoffen worden hergebruikt en waarin afval niet bestaat. De tussendoelstelling is om in 2030 "circulair te werken" en 50% minder primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) te gebruiken.

Opstellen van een circulariteit aanbieding door inschrijver. Kosten worden geacht in bestekspostnr. 850040 (Uitwerking EMVI subcriterium " Circulair materiaalgebruik ") te zitten.

05 Duurzaam asfalt

Voor duurzaam asfalt zijn de eisen geformuleerd wat betreft het verhogen van de circulariteit en het verlagen van de CO2-emissie. Eveneens zijn er eisen opgenomen hoe om te gaan met vrijgekomen materialen ten aanzien van hergebruik en recycling om de circulariteit van producten te waarborgen.

06 Duurzaam beton

Voor duurzaam beton zijn de eisen geformuleerd wat betreft het verhogen van de circulariteit en het verlagen van de CO2-emissie. Eveneens zijn er eisen opgenomen hoe om te gaan met vrijgekomen materialen ten aanzien van hergebruik en recycling om de circulariteit van producten te waarborgen.

07 Plaatselijke omstandigheden

Voor de tijdelijke opslag van verwijderde materialen en grond is geen depot voorzien, de opdrachtenemer dient hiervoor zelf een locatie te regelen. Inclusief de benodigde toestemmingen van het bevoegd gezag.

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 HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
1			CIVIELTECHNISCHE WERKEN			
11			OPRUIMINGSWERKEN			
110			VERWIJDEREN MARKERINGEN			
			De markering dient apart verwijderd te worden, deze mag niet met het frezen van de asfaltverharding verwijderd worden.			
110010	320141		Volledig verwijderen van een markering. Situering: voorafgaande aan het frezen en/of opbreken van asfalt hoofdrijbaan en mogelijk aangrenzende wegen binnen het werkgebied Betreft: het verwijderen en afvoeren van lengte markeringen voorafgaand aan opruimingswerken. 2. Van thermoplastisch markeringsmateriaal 3. Op een dichte bitumineuze ondergrond 3. Verwijderen door middel van gritstralen stofvrij 1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	4.630,00	V
110020	320141		Volledig verwijderen van een markering. Situering: voorafgaande aan het frezen en/of opbreken van asfalt hoofdrijbaan en mogelijk aangrenzende wegen binnen het werkgebied Betreft: het verwijderen en afvoeren van overige markeringen voorafgaand aan opruimingswerken. 9. Overige markeringen. Zie opsomming bestekspostnr. 171070 . 2. Van thermoplastisch markeringsmateriaal 3. Op een dichte bitumineuze ondergrond 3. Verwijderen door middel van gritstralen stofvrij 1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	1.645,00	V
110030	320141		Volledig verwijderen van een markering. Situering: voorafgaande aan het frezen en/of opbreken van asfalt hoofdrijbaan en mogelijk aangrenzende wegen binnen het werkgebied Betreft: het verwijderen en afvoeren van lengte markeringen voorafgaand aan opruimingswerken. 7. Lengtemarkering 2. Van thermoplastisch markeringsmateriaal 4. Op een cementgebonden ondergrond 3. Verwijderen door middel van gritstralen stofvrij 1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	287,00	V
110040	320141		Volledig verwijderen van een markering. Situering: voorafgaande aan het frezen en/of opbreken van asfalt hoofdrijbaan en mogelijk aangrenzende wegen binnen het werkgebied Betreft: het verwijderen en afvoeren van overige markeringen voorafgaand aan opruimingswerken. 9. Overige markeringen. Zie opsomming bestekspostnr. 171120 . 2. Van thermoplastisch markeringsmateriaal 4. Op een cementgebonden ondergrond 3. Verwijderen door middel van gritstralen stofvrij 1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	39,75	V
111			VERWIJDEREN ASFALTVERHARDINGEN			
1110			<u>Zagen asfaltverhardingen</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
111070	810501		Zagen van bitumineuze verharding.	m	271,00 V	
			Situering: in hoofdrijbaan t.b.v. aanbrengen RWS			
			banden.			
		1.	Asfaltverharding			
		.2.4. . .	Zaagdiepte gemiddeld 200 mm			
			tot ten hoogste 250 mm			
1111						
			<u>Opbreken asfaltverhardingen</u>			
111110	810301		Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt.	m2	393,00 V	
			Situering: asfalt fietspaden.			
			Betreft: het verwijderen en afvoeren van asfaltverharding.			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		3.	Totale breedte groter dan of gelijk aan 3,00 m			
		.3. . . .	Dikte gemiddeld 0,15 m			
		. .2. . .	Op een niet gebonden funderingslaag			
		7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen	ton		147,38 R
			materialen			
111120	810301		Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt.	m2	1.618,00 V	
			Situering: t.p.v. Rijpersweg, vluchthaven en nabij rotonde			
			Kreekweg.			
			Betreft: het verwijderen en afvoeren van een strook			
			asfaltverharding.			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		3.	Totale breedte groter dan of gelijk aan 3,00 m			
		.6. . . .	Dikte gemiddeld 0,30 m			
		. .3. . .	Op een gebonden funderingslaag			
		7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen	ton		1.213,50 R
			materialen			
1112						
			<u>Frezen asfaltverhardingen</u>			
111210	810201		Frezen van teervrij asfalt.	m2	22.810,00 V	
			Situering: KM 0.590 - 1.000, KM 4.075 - 4.125,			
			KM 4.550 - 5.755, KM 6.400 - 6.500, KM 8.225 - 9.100			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter			
		.1. . . .	Dikte van de af te frezen laag: 35 mm			
		. .1. . .	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk			
			aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan			
			5 mm			
		3	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen	ton		1.996,00 R
			materialen			
111220	810201		Frezen van teervrij asfalt.	m2	43.235,00 V	
			Situering: KM 1.000 - 3.225, KM 3.325 - 4.075,			
			KM 4.450 - 4.550, KM 9.100 - 10.225, KM 10.225 - 10.960			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter			
		.2. . . .	Dikte van de af te frezen laag: 40 mm			
		. .1. . .	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk			
			aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan			
			5 mm			
		3	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen	ton		4.324,00 R
			materialen			
						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
111230	810201		Frezen van teervrij asfalt.	m2	5.310,00 V	
			Situering: KM 5.755 - 6.400			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter			
		.2. . . .	Dikte van de af te frezen laag: 45 mm			
		. .1. . .	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm			
			3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton		598,00 R
111240	810201		Frezen van teervrij asfalt.	m2	2.115,00 V	
			Situering: KM 4.225 - 4.450			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter			
		.3. . . .	Dikte van de af te frezen laag: 60 mm			
		. .1. . .	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm			
			3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton		318,00 R
111250	810201		Frezen van teervrij asfalt.	m2	12.250,00 V	
			Situering: KM 6.500 - 8.225			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter			
		.3. . . .	Dikte van de af te frezen laag: 70 mm			
		. .1. . .	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm			
			3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton		2.144,00 R
111270	810201		Frezen van teervrij asfalt.	m2	810,00 V	
			Situering: KM 7.150 - 7.250			
			Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2			
			Verhardingsonderzoek N268_18maart2022			
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter			
		.4. . . .	Dikte van de af te frezen laag: 135 mm			
		. .1. . .	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm			
			3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton		274,00 R

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
111290	810202		Frezen van teervrij asfalt ten behoeve van een aansluiting. Situering: asfalt hoofdrijbaan en mogelijk aangrenzende wegen binnen het werkgebied. Betreft: het frezen t.b.v. aansluitingen tussen te vervangen deklagen en tussenlagen. Totaal aantal aansluitingen : 12 st. Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022 1. Over de gehele breedte van de aan te brengen laag volgens bestekspostnr. 151 en 152 .5. Dikte van de af te frezen laag: 50 mm .1. Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2	120,00 V	
111300	810203		Frezen van asfalt ten behoeve van een getrapte aansluiting. Situering: asfalt hoofdrijbaan en mogelijk aangrenzende wegen binnen het werkgebied. Betreft: het frezen t.b.v. aansluitingen tussen te vervangen deklagen, tussenlagen en gehele asfalt constructie. Totaal aantal aansluitingen : 4 st. Hoedanigheid van het asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022 Resultaten (voor)onderzoek: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022 2. Over de gehele breedte van de aan te brengen lagen volgens bestekspostnr(s). 151 en 152 .2. Afmetingen van de eerste te frezen laag: Dikte 50 mm en breedte 0,50 m Afmetingen van de tweede te frezen laag: Dikte 65 mm en breedte 0,50 m .1. Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m3	3,00 V	
1114			Overig freeswerk.			
111410	810201		Frezen van teervrij asfalt. Betreft het dieper bakfrezen t.b.v. reparatie van tegengekomen schollen en scheuren in de dieper gelegen lagen tijdens het freeswerk volgens bestekspostnr. 1112 Hoeveelheid resultaatverplichting = ca. 5% van totale gefreesde asfalt oppervlakte. Exacte locaties in overleg met opdrachtgever bepalen. Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022 2. Totale breedte van 0,50 tot 1,00 m .2. Dikte van de af te frezen laag: 60 mm .1. Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm .3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2	4.350,00 V	
				ton		15,00 R
				ton		7,50 R
				ton		653,00 R

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
111420	810201		Frezen van teervrij asfalt. Betreft het frezen van tegengekomen schollen in de dieper gelegen lagen tijdens het freeswerk volgens bestekspostnr. 1112. Hoeveelheid resultaatverplichting = ca. 5% van totale gefreesde asfalt oppervlakte. Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022	m2	4.350,00	V
		2.	Totale breedte van 0,50 tot 1,00 m			
		.5.	Verwijderen van plaatselijke onvlakheden door middel van frezen (vlakfrezen): dikte af te frezen laag van 0 tot 30 mm			
		.1.	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm			
			Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm			
		.3	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton		164,00 R
112			VERWIJDEREN BETONVERHARDINGEN			
1121			<u>Opbreken ongewapende betonverhardingen</u>			
112110	827101		Opbreken ongewapende betonverharding. Situering: Middengeleider Vaccaweg en fietsoversteek rotonde Rijpersweg.	m2	25,00	V
		2.	Totale breedte groter dan of gelijk aan 2,00 m			
		.6.	Dikte gemiddeld van 0,23 tot 0,26 m			
		.1.	Op zandbed			
		.4.	Zonder koppelstaven en deuvels			
		.3	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting (brekerinstallatie). Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3.	ton		14,40 R
113			VERWIJDEREN BESTRATINGEN EN OPSLUITINGEN			
1130			<u>Verwijderen bestratingen en opsluitingen</u>			
113010	831711		Opbreken betonbanden. Situering: op te breken vluchthaven volgens opbreektekeningen. Betreft: het opbreken en afvoeren van opsluitbanden op zandbed	m	200,00	V
		.9.	Gestorte opsluitband 200 x 250 mm			
		.3	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3.	m		200,00 R
113020	831702		Opbreken betonstraatstenen. Situering: op te breken vluchthaven en middengeleiders volgens opbreektekeningen. Betreft: het opbreken en afvoeren van betonstraatstenen.	m2	590,00	V
		3.	Totale breedte van 3,0 m en meer			
		.3.	Betonstraatstenen standaard keiformaat; dikte 80 mm			
		.2.	Hele stenen palletteren			
			Afmetingen pallet 1.2 x 0.8 x 0.144 m			
			Gebroken stenen vervoeren naar: naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3.			
		.6	De volgende vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3. (gerekend met 10%)	st		2.655,00 R
			De aannemer wordt eigenaar van de overige vrijgekomen materialen			
			Gerekend is met ca. 90% hergebruik materialen.	st		23.895,00 R

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
113030	831703		Opbreken betontegels. Situering: op te breken fietspaden volgens opbreekttekeningen. Betreft: het verwijderen en afvoeren van betontegels. 2. Totale breedte van 1,5 tot 3,0 m .5. Betontegels 300 x 300 x 80 mm incl. halve tegels Kleur: grijs3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3.	m2	13,00 V	
113040	831711		Opbreken betonbanden. Situering: op te breken scheidingsbanden volgens opbreekttekeningen. Betreft: het verwijderen en afvoeren van scheidingsbanden. .9. Scheidingsbanden 100/300 x 500 mm3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3. Scheidingsbanden 100/300 x 500 mm	m	81,00 V	
113050	831711		Opbreken betonbanden. Situering: op te breken RWS losse elementen volgens opbreekttekeningen. Betreft: het opbreken en afvoeren van trottoirbanden RWS. 1. Inclusief mortellaag .9. RWS banden 110/220 x 100 mm3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3. Schraal beton RWS banden 110/220 x 100 mm	m m3 m	64,00 V	1,92 R 64,00 R
113060	831711		Opbreken betonbanden. Situering: Kantopsluiting langs hoofdrijbaan, fietspaden, middengeleiders en aansluitende wegen. Betreft: het opbreken en afvoeren van trottoirbanden RWS. 4. Inclusief mortellaag en steunrug Afmetingen en materiaal steunrug: afm. 0,10m/0,22m x0,24m .9. RWS banden 110/220 x 250 mm3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. Zie hoofdstuk 01.17.06 deel 3. Schraal beton RWS banden 110/220 x 250 mm	m m3 m3 m	267,00 V	8,00 I 8,00 R 267,00 R
114			VERWIJDEREN FUNDERINGEN			
1143			<u>Verwijderen fundering van ongebonden materiaal</u>			
114310	800401		Verwijderen teervrije funderingslaag. Situering: zie tekening -205 (Rijpersweg). 2. Breedte van 1,50 tot 3,00 m .3. Gemiddelde dikte 200 mm .1. Ongebonden funderingsmateriaal Menggranulaat1 Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). 141	m2 ton	225,00 V	84,00 I
114320	800401		Verwijderen teervrije funderingslaag. Situering: zie tekening -203 (Kreekweg en vluchthavens). 2. Breedte van 1,50 tot 3,00 m .3. Gemiddelde dikte 250 mm .1. Ongebonden funderingsmateriaal Menggranulaat1 Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr(s). 141 en 142132	m2 ton	1.175,00 V	544,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
114330	800499		Vervoeren funderingsmateriaal Betreft: het vervoeren van funderingsmateriaal verwijderd volgens bestekspostnr. 114310 en 114320 Menggranulaat 0/31,5 In deze bestekspost wordt geacht te zitten de kosten van het vervoeren van funderingsmateriaal naar en vanuit het tijdelijke depot, evenals het aanbrengen in en ontgraven van funderingsmateriaal uit het tijdelijke depot.	ton	628,00 V	
115			VERWIJDEREN RIOLERINGEN			
1150			<u>Verwijderen kolken</u>			
115010	251122		Verwijderen kolk. Situering: te verwijderen kolken in zowel asfalt- als elementenverharding. Grondwerk volgens bestekspostnr. 115110	st	15,00 V	
		2.	Kolk van beton/gietijzer combinatie			
		.1.	Trottoirkolk	st		15,00 I
			Kolken verwijderen incl. aansluitende pvc-leidingen. Vrijgekomen kolken ontdoen van grond en slib. Zonodig pvc-leidingen afdoppen. Inclusief bijbehorende (grond)werkzaamheden			
		.1.	Constructie: eendelig			
		.9	De volgende vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend verwerker van kunststof leidingmateriaal conform artikel 25.05.01 van Deel 3 van dit bestek. Er is gerekend met 1,0 m PVC-leiding per kolk.	m		15,00 R
			Vrijgekomen kolken vervoeren naar een inrichting.	st		15,00 R
1151			<u>Grondwerk verwijderen kolken</u> Voor de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijgekomen grond wordt verwezen naar bijlagen: - RPS_R22-067 Bodem- en verhardingsonderz. N268 rotonde_hmp6.5_1feb22 - RPS_R22-109_PFAS+RAW-proeven_bermen_N268 _8feb2022 - Onderzoeken Geofoxx Verk Bodemonderzoek Bermen			
115110	240199		Grondwerk t.b.v. verwijderen kolken. Situering: grondwerk t.b.v. het vervangen van kolken. Hoeveelheidsbepaling: de hoeveelheid komt overeen met de som van het aantal te verwijderen kolken, zie bestekspostnr. 115010 .	m	15,00 V	
115111	240101		Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Situering: het ontgraven t.b.v. het verwijderen van kolken.	m		15,00 I
		1.	Grondsoorten niet gescheiden ontgraven			
		.1.	Tot onderkant buizen, funderingen en putten			
		.2.	Ontgravingshoogte gemiddeld 1,00 m			
		.1.	Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 0,50 m			
		.1	Vrijgekomen grond waar mogelijk naast de sleuf deponeren			
115112	240121		Aanvullen sleuf. Situering: t.p.v. te verwijderen kolken.	m		15,00 I
		2.	Aanvullingshoogte gemiddeld 1,00 m			
		.2.	Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrijgekomen bij het ontgraven			
		.1.	De aanvulling verdichten			
		.9	Tekortkomende grond vervoerd volgens bestekspostnr. 122010 .	m3		1,00 I
116			DIVERSEN			
1160			<u>Verwijderen bebakening / borden</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
116010	322212		Verwijderen hectometerborden, met inbegrip van bijbehorende palen of bevestigingsmiddelen. Situering: langs de hoofdrijbaan.	st	107,00 V		
			Uit het maaiveld	st		107,00	I
		3.	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
		2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen				
116020	322211		Verwijderen reflectorpalen of bermplanken. Situering: langs de hoofdrijbaan.	st	274,00 V		
			Uit het maaiveld	st		274,00	I
		3.	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
		2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen				
116030	321311		Verwijderen verkeersborden. Situering: borden bevestigd aan de openbare verlichtingspalen.	st	115,00 V		
			Borden RVV.				
		3.	Afmetingen volgens type II	st		115,00	R
		2.	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting waar de verkeersborden gerefabriceerd kunnen worden.				
		2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen				
116040	321313		Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord. Situering: verkeersborden verspreid over het werk.	st	216,00 V		
		1.	Uit het maaiveld				
		4.	Paal met los grondkruis	st		216,00	I
			Totale paallengte van 3 tot 4 m				
		3.	Verkeersbord, afmetingen volgens type II				
			Borden RVV	st		216,00	I
		9.	Vrijgekomen herbruikbare verkeersbordpalen materialen verwerken volgens bestekpostnr. 177110	st		147,00	H
			Vrijgekomen herbruikbare verkeersborden vervoeren naar een inrichting waar de verkeersborden gerefabriceerd kunnen worden.	st		194,00	R
			De aannemer wordt eigenaar van overige niet-herbruikbare palen en verkeersborden	st		69,00	I
		2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st		22,00	I
116050	329999		Verwijderen schrikhek. Betreft: het opnemen van schrikhek t.b.v wegbebakening.	st	11,00 V		
			Dubbelzijdig schrikhek 4 planken rood-wit.	st		44,00	I
			Schrikhekken vervaardigen van aluminium en uitvoeren in retroflecterend, Diamond Grade folie (DG3).				
			Lengte schrikhek 2,50 m				
			Aantal sets beugels	st		88,00	I
			Palen van aluminium lengte 1,80 m	st		22,00	I
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.				
116060	329999		Opnemen afzetpalen, kunststof. Betreft: het opnemen van afzetpalen in voetpaden	st	11,00 V		
			Kunststofpaal				
			Afmetingen: 150 x150x1400 mm				
			Gewicht: ca. 17 kg.				
			Inclusief het benodigde grondwerk.				
			Materialen vervoeren volgens bestekpostnr. 116210	st		11,00	H
116070	329999		Opnemen afzetpalen, staal. Betreft: het opnemen van afzetpalen in fietspaden	st	4,00 V		
			Stalen paal.				
			Afmetingen: diameter ca. Ø 100 mm,lengte ca. 900 mm.				
			Gewicht: ca. 25 kg				
			Bevestiging middels bouten op het wegdek.				
			Materialen vervoeren volgens bestekpostnr. 116210	st		4,00	H

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
116080	329999		Verwijderen barrier van beton. Betreft: opnemen afschermingsvoorzieningen (barrier). Op straatlaag Inclusief het benodigde grondwerk Betonbarrier Afmeting: 1000 x 500 x 450 mm, gewicht 300 kg/st Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	st	4,00 V	
116090	329999		Verwijderen rotondepoortaal. Betreft: het verwijderen van portalen op rotonde. Rondepoortaal D01_BB12r Palen van aluminium, lengte 2,10 m Bordformaat 2000 x 600 mm De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	st	20,00 V	
1162			<u>Opslag wegmeubilair</u>			
116210	321399		Vervoeren van wegmeubilair. Het betreft alle vrijgekomen wegmeubilair: - verkeersbordpalen, verwijderd volgens 116040 - kunststof afzetpalen, verwijderd volgens 116060 - stalen afzetpalen, verwijderd volgens 116070 die binnen het kader van dit bestek opgeslagen dienen te worden c.q. weder dienen te worden verwerkt. In deze bestekspost wordt geacht te zitten de kosten van het vervoeren naar c.q. van, het brengen in, gesorteerd opslaan c.q. halen uit het tijdelijke depot (zodig). Vervoeren naar de plaats van verwerking.	st	162,00 V	
				st		147,00 I
				st		11,00 I
				st		4,00 I
1163			<u>Verwijderen geleiderailconstructie</u>			
116310	330201		Verwijderen geleiderail, in aardebaan. Situering: aangegeven op opbreektekening, langs hoofdrijbaan. Betreft het verwijderen van de geleiderail. 1.7. . . . Type F, paalafstand 400 2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m	2.775,00 V	
				m		2.775,00 R
116320	330208		Verwijderen beëindiging. Situering: aangegeven op opbreektekening, langs hoofdrijbaan. Betreft het verwijderen van terminals / beëindiging Type VLP-133, paalafstand 400 mm. 2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	st	37,00 V	
				st		37,00 R
12			GRONDWERKEN			
120			VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN			
1200			<u>Proefsleuven graven volgens CROW-publicatie 500</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
120010	102102		Graven proefsleuf. Situering: het graven van proefsleuven tbv ligging kabels en leidingen. CROW-publicatie 500 is van toepassing. Opbouw van de ondergrond: grensgebied tussen zand en klei ondergrond. Gemiddelde sleufdiepte: 1,00 m Lengte proefsleuf 1,00 m ter weerszijde van de ligging van kabels en leidingen. .2. Sleuf na het vaststellen van de ligging van kabels en leidingen terug aanvullen met de uitgekomen gronden verdichten tot 90% van de oorspronkelijke verdichtingsgraad .2. Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug aanbrengen	m	60,00	V
120020	102199		Coördinatie kabels en leidingen. Betreft: aannemer doet de coördinatie van het verleggen van kabels en leidingen die in het werk verlegd moeten worden i.s.m. de leidingbeheerders. Situering: t.h.v. fietsoversteek Rijpersweg. Betreft: verleggen één KPN-kabel.	EUR		N
1201			<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>			
120100	511501		Maaien bermen en taluds. Situering: de bermen langs de hoofdrijbaan, waar bermverharding wordt aangebracht. Gewas: gras en heide. Breedte: 2,0 m .2. Langs een niet-autosnelweg/een overige weg .1. Horizontaal of met een talud tot 1 : 2 .1. Aantal maaibeurten: 1 .9 Afkomend maaisel afvoeren naar een inrichting.	are	196,00	V
120110	222107		Frezen. Situering: de bermen langs de hoofdrijbaan, waar bermverharding wordt aangebracht. De ingevolge bestekspostnr. 120100 gemaaide oppervlakken. Breedte: 2,0 m 2. Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2 .1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .1. Bewerkingsdiepte: 0,10 m .1 Frezen met de rijrichting mee	are	196,00	V
121			ONTGRAVEN Voor de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijgekomen grond wordt verwezen naar bijlagen: - RPS_R22-067 Bodem- en verhardingsonderz. N268 rotonde_hmp6.5_1feb22 - RPS_R22-109_PFAS+RAW-proeven_bermen_N268 _8feb2022 - Onderzoeken Geofoxx Verk Bodemonderzoek Bermen			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
121010	220101		Grond ontgraven uit cunet bermverharding diep 0,92 m. Situering: t.p.v. aan te brengen bermverharding. Grondsoort: grond	m3	15.060,00 V	
		2.	Grondsoorten gescheiden ontgraven			
			- bovengrond, vervoeren volgens bestekpostnr. 122010	m3		6.875,00 I
			- ondergrond, vervoeren volgens bestekpostnr. 122010 en 122030	m3		8.185,00 I
		.1.	Ontgravingshoogte gemiddeld 0,92 m			
		. .1. . . .	Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 1,60 m			
		1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m			
		1	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving			
121020	220101		Grond ontgraven uit cunet bermverharding diep 0,92 m. Situering: t.p.v. aan te brengen bermverharding t.h.v. Vaccaweg. Grondsoort: grond	m3	37,00 V	
		2.	Grondsoorten gescheiden ontgraven			
			bovengrond, vervoeren volgens bestekpostnr. 122010	m3		17,00 I
			ondergrond, vervoeren volgens bestekpostnr. 122010 en 122030	m3		20,00 I
		.1.	Ontgravingshoogte gemiddeld 0,92 m			
		. .1. . . .	Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 0,80 m			
		1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m			
		1	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving			
121030	220101		Grond ontgraven uit cunet fietspad diep 0,80 m. Situering: Zie tekening -215, cunet t.b.v. nieuw fietspad. Grondsoort: grond	m3	476,00 V	
		2.	Grondsoorten gescheiden ontgraven			
			- bovengrond, vervoeren volgens bestekpostnr. 122010	m3		238,00 I
			- ondergrond, vervoeren volgens bestekpostnr. 122020 en 122030	m3		238,00 I
		.1.	Ontgravingshoogte gemiddeld 0,80 m			
		. .1. . . .	Ontgravingsbreedte op bodem gemiddeld 4,0 m			
		1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m			
		1	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving			
121040	221106		Grond ontgraven ten behoeve van watergang. Situering: - zie tekening -210: naast de hoofdrijbaan, t.h.v HM 3.3; - zie tekening -215: te ontgraven greppel, t.p.v. de fietsoversteek Rijpersweg Betreft het verbinden en/of uitbreiden van bestaande bermsloten.	m3	107,00 V	
		2.	Hoeveelheid van 1 tot 3 m3/m			
		. .1. . . .	Ontgravingsbreedte op bodem tot 2 m			
		2.	Taluds 1 : 1 tot en met 1 : 2			
		3	Vrijgekomen grond laden in middel van vervoer en vervoeren volgens bestekspostnr(s) 122020 en 122030			
122			VERVOEREN			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
122010	220201		Grond vervoeren. Het betreft alle uit de ontgravingen vrijkomende herbruikbare grond die binnen het kader van dit bestek wordt verwerkt in de bermen. Grondsoort: grond .2. Vervoeren naar: plaats van verwerking volgens bestekspost 123 .9. Hoeveelheidsbepaling: de hoeveelheid wordt gelijk- gesteld aan de som van de hoeveelheden van de bestekspostnrs. 121010 , 121020 , 121030 en 121040 . In deze bestekspost wordt geacht te zitten de kosten van het vervoeren van grond naar en vanuit het tijdelijke gronddepot, evenals het aanbrengen in en ontgraven van grond uit het tijdelijke gronddepot.	m3	3.375,00	V
122020	220201		Grond vervoeren. Het betreft alle uit de ontgravingen vrijkomende herbruikbare grond die binnen het kader van dit bestek wordt verwerkt in de bermen. Grondsoort: grond .2. Vervoeren naar: plaats van verwerking volgens bestekspost 123 .9. Hoeveelheidsbepaling: de hoeveelheid wordt gelijk- gesteld aan de som van de hoeveelheden van de bestekspostnrs. 121010 , 121020 , 121030 en 121040 . In deze bestekspost wordt geacht te zitten de kosten van het vervoeren van grond naar en vanuit het tijdelijke gronddepot, evenals het aanbrengen in en ontgraven van grond uit het tijdelijke gronddepot.	m3	7.130,00	V
122030	220201		Grond vervoeren. Het betreft alle uit de ontgravingen vrijkomende niet- herbruikbare grond. Grondsoort: ondergrond, onderzocht volgens bestekspostnr. 122040 (uitgaande van klasse Industrie) .2. Vervoeren naar: een inrichting .9. Hoeveelheidsbepaling: de hoeveelheid wordt gelijk- gesteld aan de som van de hoeveelheden van de bestekspostnrs. 121010 , 121020 , 121030 en 121040 . In deze bestekspost wordt geacht te zitten de kosten van het vervoeren van grond naar en vanuit het tijdelijke gronddepot, evenals het aanbrengen in en ontgraven van grond uit het tijdelijke gronddepot.	m3	5.220,00	V
122040	220299		AP04-onderzoek Betreft: het uitvoeren van een AP04-onderzoek in het werk ten behoeve het vaststellen van de herbruikbaarheid van de af te voeren grond volgens bestekspostnr. 122030	EUR		N
123			VERWERKEN			
123010	220301		Grond verwerken in bermen, ondergrond Betreft: grond verwerken in bermen Grondsoort: grond Het laden en vervoeren van de grond wordt geacht te zitten in bestekspostnr. 122010 . Ondergrond in een laag onder in de bermen verwerken. 1. Gemiddelde hoogte 0,10 m .1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m .1. Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3 m3	3.101,00	V I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
123020	220301		Grond verwerken in bermen, bovengrond	m3	5.729,00 V		
			Betreft: grond verwerken in bermen				
			Grondsoort: grond	m3		5.729,00	I
			Het laden en vervoeren van de grond wordt geacht te				
			zitten in bestekspostnr. 122020				
		1.	Gemiddelde hoogte 0,10 m				
		.1.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het				
			theoretisch profiel van verwerking				
123030	221121		Grond verwerken in watergang.	m3	42,00 V		
			Situering: zie tekening -215.				
			Betreft: dempen van een watergang.				
			Watergang dempen met ondergrond, vervoerd volgens				
			bestekspostnr. 122010				
		2.	Met aandacht voor bestekspostnr. (PVC-leiding).				
		.1.	Hoeveelheid van 1 tot 3 m3/m	m3		42,00	L
		.1.	Breedte bovenzijde aanvulling gemiddeld 3,50 m				
		.1.	Zonder overhoogte				
		.1.	De aanvulling verdichten				
123040	220301		Grond verwerken in grondwal.	m3	162,00 V		
			Situering: zie tekening -215.				
			Grondsoort: grond, vervoerd volgens bestekspostnr.	m3		162,00	I
			122010				
		1.	Gemiddelde hoogte 1,80 m				
		.1.	Breedte bovenzijde 5,0 m				
		.1.	Taluds 1 : 2				
		.2.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,03 m				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het				
			theoretisch profiel van verwerking				
123050	220301		Grond verwerken in vluchthaven.	m3	59,00 V		
			Situering: zie tekening -216.				
			Grondsoort: grond	m3		59,00	I
			Grond vervoerd volgens bestekspostnr. 122010 .				
		1.	Gemiddelde hoogte 0,10 m				
		.4.	Bovenoppervlakte 590 m2				
		.2.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,03 m				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het				
			theoretisch profiel van verwerking				
123060	220301		Grond verwerken in talud	m3	10,00 V		
			Situering: langs de parallelweg t.p.v. de duiker t.h.v. de				
			Eerste kruisweg en t.p.v. t.p.v. de duiker t.h.v. de Tweede				
			kruisweg				
			Betreft: het herstellen van het talud(uitspoelling) naast				
			de duiker en het vullen van gaten.				
			Grondsoort: grond vervoerd volgens bestekspostnr.	m3		10,00	I
			122010				
		1.	Gemiddelde hoogte 0,50 m				
		.1.	Taluds 1 : 1				
		.3.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,05 m				
		.1.	Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het				
			theoretisch profiel van verwerking				
125			BEWERKEN GROND				
125010	220421		Profileren van oppervlakken.	m2	19.600,00 V		
			Situering: de bermen langs de hoofdrijbaan.				
			Grondsoort: grond.				
			Gerekend is met een waterstand N.A.P. n.v.t. m				
		1.	Oppervlakken boven water				
		.1.	Oppervlakken: horizontaal en flauwer dan 1 : 5				
		.1.	Breedte oppervlak gemiddeld 2,0 m				
		.2.	Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,03 m				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
125020	222107		Frezen. Situering: de bermen langs de hoofdrijbaan. 2. Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2 1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 1. Bewerkingsdiepte: 0,10 m 9 Bermen en taluds zuiveren van puin etc. en afvoeren naar een inrichting.	are	196,00 V	
125030	222111		Eggen. Situering: de bermen langs de hoofdrijbaan. Het betreft de ingevolge bestekspostnr. 125010 gefreesde bermen 2. Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2 1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 1. Met een aangedreven eg 2. Bewerkingsdiepte: 0,10 m	are	196,00 V	
13			RIOLERINGEN EN DUIKERS			
131			REINIGEN RIOLERING			
131010	257521		Reinigen kolken. Situering: tunnel Meirstraat. 1. Straatkolk 1. Hoeveelheid verontreiniging per kolk ca. 0,50 kg 1. Machinaal reinigen 1. Vrijgekomen materialen vervoeren volgens bestekspostnr. 131030	st	16,00 V	
131020	257503		Riolering reinigen onder hoge druk. Situering: tunnel Meirstraat. Hoeveelheid verontreiniging per 10,0 m ca. 0,50 kg Grootste putafstand: 10 m 1. Aard te reinigen oppervlak: beton 1. Waterpeil bij afgesloten riool: toestandaspect BDD conform NEN-EN 13508-2:2003+A1:2011 tot 10% 2. Verontreinigingsgraad van 20-30% van de inwendige hoogte van de leiding 1. Vrijgekomen materiaal vervoeren volgens bestekspostnummer 131030	m	240,00 V	
131030	257531		Rioolslib vervoeren. Betreft: het vervoeren van rioolslib vrijgekomen bij het reinigen volgens bestekspostnr. 131020 1. Vervoeren naar: een inrichting. Acceptatiekosten voor rekening van de opdrachtnemer.	ton	0,02 V	
132			AANBRENGEN KOLKEN			
132010	252613		Aanbrengen kolk van beton/gietijzer combinatie. Situering: aangegeven op tekeningen -213 en -215. 1. T.b.v. fundering kolk: ongeroerde grond afvlakken 3. Trottoirkolk, klasse C250 TBS R.W.S. of gelijkwaardig standaard met gietijzeren inbouwgarmituur met stootrand en stankscherm, voorzien van een aangevulcaniseerde rubbermanchet voor directe inwendige flexibele aansluiting van pp rond 160 mm. 2. Totale hoogte gelijk aan of groter dan 1,00 m 1. Constructie: eendelig	st	8,00 V	
133			AANBRENGEN LEIDINGWERK VAN PP			
				st		8,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
133010	252221		Aanbrengen PP-buis. Betreft: het aanbrengen van een PVC-leiding t.p.v. een gedempte watergang. Situering: Rijpersweg, ter plaatse van de gedempte watergang t.b.v. realisatie fietspad. Grondwerk volgens bestekspostnr. 123030	m	10,00 V	
		3.	Rechte buis, ringstijfheidsklasse: SN 8	m		10,00 L
		.1.3.	Nominale middellijn 160 mm			
		.1	Verbinding buizen d.m.v. mof met rubbermanchet steekmof			
133020	252221		Aanbrengen PP-buis. Situering: PP-riolering t.b.v. het aansluiten van kolken volgens 132010 Aansluitleiding	m	8,00 V	
		3.	Rechte buis, ringstijfheidsklasse: SN 8 , gerekend met 1,0 m per kolk	m		8,00 L
		.1.3.	Nominale middellijn 160 mm			
		.1	Verbinding buizen d.m.v. mof met rubbermanchet steekmof			
133030	252222		Aanbrengen PP-hulpstuk. Situering: ten behoeve van de PP-riolering t.b.v. het aansluiten van kolken volgens 132010	st	8,00 V	
		1.	Hulpstuk bocht 90°, gerekend met 1 bocht per kolk	st		8,00 L
		.3.	Hulpstukken, ringstijfheidsklasse SN 8			
		.1.3.	Nominale middellijn 160 mm			
		.1	Verbinding buis-hulpstuk d.m.v. mof met rubbermanchet steekmof			
135			AANBRENGEN MANTELBUIZEN			
135010	262199		Aanbrengen mantelbuis. Situering: mantelbuis t.p.v. Rijpersweg grondwal. Lengte 30,0 m Diameter Ø110 mm Leverantie door Enexis.	m	30,00 V	
135011	240101		Grond ontgraven t.b.v. sleuf.	m		30,00 I
		1.	Grondsoorten niet gescheiden ontgraven			
		.1.	Tot onderkant buizen, funderingen en putten			
		.2.	Ontgravingshoogte gemiddeld 0,70 m			
		.1.	Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 0,40 m			
		.1	Vrijgekomen grond waar mogelijk naast de sleuf deponeren			
135012	262101		Aanbrengen kabelbuis.	st		1,00 I
		1.	Ten behoeve van te leggen kabel(s)			
		.9.	PP-buis ringstijfheidsklasse SN 8	m		30,00 T
			Leverantie door Enexis.			
		.2.1.	Nominale middellijn kabelbuis: 110 mm			
						
		.1	Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap	st		2,00 T
135013	240121		Aanvullen sleuf.	m		30,00 I
		2.	Aanvullingshoogte gemiddeld 0,70 m			
		.2.	Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrijgekomen bij het ontgraven			
		.1.	De aanvulling verdichten			
		.9	Overtollige grond ter plaatse in de bermen spreiden			
136			DIVERSEN			
1361			<u>Vuilroosters</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
136110	471201		Aanbrengen krooshek. Situering: aangegeven op tekening -211. Betreft: het leveren en aanbrengen van vuilroosters aan een bestaande betonnen duiker, incl. bijbehorende werkzaamheden en bevestigingsmiddelen Bevestigd aan de betonnen in- en uitstroomvoorziening.	st	2,00 V	
		1.	Stalen krooshek Afmetingen: 2,0 x 2,0 m Materiaal: RVS 304 Spijlen Ø15 mm, h.o.h. 60 mm Bevestigingsmiddelen RVS moer met bijbehorende ring en bout.	st		2,00 L
14			FUNDERINGEN / SEMI-VERHARDING			
141			AANBRENGEN MENG- \BETONGGRANULAAT			
141010	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Betreft: het aanbrengen van een wegfundering t.b.v. het nieuwe fietspad aangebracht volgens bestekpostnr. 1523 Situering: Rijpersweg, zie tekening -215.	m2	550,00 V	
		3.	Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,20 m	ton		198,00 I
		.7.	Menggranulaat S.g. 1800 kg/m3 Vrijgekomen volgens bestekspostnrs. 114310 114320			
		.2.	Sortering 0/31,5			
		.4.	Op een ondergrond, die is voorberekt volgens bestekspostnr(s). 121030			
		.1	Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer			
141020	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Betreft: het uitbreiden van bestaande fundering onder aan te brengen asfaltconstructie aangebracht volgens bestekpostnr. Situering: op zandbed t.p.v. te vervangen rijbaan	m2	220,00 V	
		3.	Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m	ton		99,00 I
		.7.	Menggranulaat S.g. 1800 kg/m3 Vrijgekomen volgens bestekspostnrs. 114310 en 114320			
		.2.	Sortering 0/31,5			
		.1.	Op het zandbed			
		.1	Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer			
141030	800201		Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Betreft: het uitbreiden van bestaande fundering onder aan te brengen rammelstrook aangebracht volgens bestekpostnr. 157010 Situering: op zandbed t.p.v. te vervangen rijbaan	m2	53,00 V	
		3.	Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m	ton		24,00 I
		.7.	Menggranulaat S.g. 1800 kg/m3 Vrijgekomen volgens bestekspostnrs. 114310 en 114320			
		.2.	Sortering 0/31,5			
		.1.	Op het zandbed			
		.1	Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer			
142			SEMI-VERHARDING			
1421			<u>Aanbrengen bermverharding KM 0.650 - KM 6.450</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
142110	810501	. 1.2.2.	Zagen van bitumineuze verharding. Situering: in hoofdrijbaan t.b.v. aansluiting bermverharding aangebracht volgens bestekspostnr. 142130 . Asfaltverharding Zaagdiepte gemiddeld 120 mm tot ten hoogste 140 mm	m	10.230,00 V	
142120	810301	. 1.3.2.7	Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt. Situering: asfalt fietspaden. Betreft: het verwijderen en afvoeren van asfaltverharding, gezaagd volgens bestekspostnr. 142110 . Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022 Totale breedte kleiner dan 1,50 m Dikte gemiddeld 0,12 m Op een niet gebonden funderingslaag De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2	511,50 V	
142130	831199	. .	Aanbr. bermverhardingssysteem van grasbetontegels. Betreft: het aanbrengen van grasbetontegels opvooraf gelegd geotextiel in bermen langs de hoofdrijbaan. Breed 1,60 m. Zie principe detail opbouw bermverharding tekening -250.	m2	16.370,00 V	
142131	220301	. 1.	Grond verwerken in cunet. Situering: t.p.v. aan te brengen grasbetontegels. Cunet ontgraven volgens bestekspostnr. 121010 . Grondsoort: zand voor zandbed Gemiddelde hoogte 0,50 m	m3		8.185,00 I
142132	800201	. 1.7. .2.1.1	Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Betreft: het aanbrengen van menggranulaat onder bermverharding. Situering: in bermgrond naast hoofdrijbaan. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laagdikte 0,25 m Menggranulaat S.g. 1800 kg/m3, geleverd volgens bestekspostnr. 142150 Vrijgekomen volgens bestekspostnrs. 114310 en 114320 Sortering 0/31,5 Op het zandbed Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2		16.370,00 I
142133	831101	. .6.3.	Aanbrengen straatlaag. Situering: ter plaatse van aan te brengen bermverharding. Laagdikte gemiddeld 50 mm; ten minste 40 mm en ten hoogste 60 mm Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 142132 Brekerzand	m2		16.370,00 I
				m3		818,50 L
				ton		154,00 R
				ton		7.059,50 L
				ton		307,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
142134	224602		Aanbrengen inlage van kunststof.	m2		19.644,00	I
			Betreft: het aanbrengen van geotextiel onder aan				
			te brengen grasbetontegels				
			Grondsoorten: grond				
		9.	Materiaal: weefsel van kunststof. (NEN 10319)	m2		19.644,00	L
			- gronddicht geotextiel.				
			- gewicht 155gr/m2				
		.1.	Breedte te bedekken ondergrond 1,60 m				
		. .4.	De banen aanbrengen met een overlap van 0,50 m				
142135	831199		Aanbrengen van grasbetontegels.	m2		16.370,00	I
			Betreft: het aanbrengen van grasbetontegels op				
			fundering volgens bestekspostnr. 142132 en brekerzand				
			volgens bestekspostnr. 142133 en vooraf gelegd				
			geotextiel volgens bestekspostnr. 142134 .				
			Situering:				
			Totale breedte 1,60 m.				
			Machinaal aanbrengen grasbetontegels:				
			- Grasbetontegels, voorzien van een nokkenprofiel.				
			Vervangen 15% grind door betongranulaat.				
			Afmetingen aan te brengen bermverharding:				
			Totale breedte 1,60 m, bestaande uit 4 x hele blokken	st		102.312,50	L
			van 0,40 x 0,40 x 0,12 m.				
			- Hele blokken; 0,40 x 0,40 x 0,12 m;				
			- Verband: blokverband;				
			- Onderlinge verbindingen d.m.v. hol en dol;				
			- Rechte kantafwerking tegen asfaltzijde;				
			- Geprofileerde kantafwerking tegen bermzijde;				
			Holle ruimtes opvullen met bermgrond volgens				
			bestekspostnr. 142137				
142137	220399		Vullen grasbetontegels met teelgrond.	m2		16.370,00	I
			Betreft: het vullen van grasbetontegels met teelgrond.				
			Grondsoort: grond, vervoerd volgens bestekspostnr.	m3		590,00	I
			122020				
			Met het vullen van grasbetontegels is gerekend				
			30% open ruimte.				
142138	220311		Aanbrengen dunne laag grond t.b.v. afdekking.	m2		16.370,00	I
			Situering: betreft het aanbrengen van grond op de				
			grasbetonblokken dik 20 mm.				
			Grondsoort: grond, vervoerd volgens bestekspostnr.	m3		328,00	I
			122020				
		9.	Inzaaien B3 grasmengsel volgens bestekspostnr.				
			735020				
		.1.	Oppervlak (nagenoeg) horizontaal				
		.2.	Hoeveelheid 200 m3 per ha				
142140	831599		Pasmaken van grasbetontegels.	m	820,00	V	
			Betreft: het pasmaken van grasbetontegels t.p.v.				
			aansluitingen.				
			Betreft: Grasbetontegels 0,40 x 0,40 x 0,12 m.				
142150	800221		Leveren van ongebonden steenmengsel voor een	ton	7.059,50	V	
			wegfundering van steenmengsel.				
		7.	Menggranulaat	ton		7.059,50	L
		.2.	Sortering 0/31,5				
		1	Plaats van levering: volgens bestekspostnr. 142132				
1422			<u>Aanbrengen bermverharding Vaccaweg</u>				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
142210	810501	. 1.2.2.	Zagen van bitumineuze verharding. Situering: in hoofdrijbaan t.b.v. aansluiting bermverharding aangebracht volgens bestekspostnr. 142230 . Asfaltverharding Zaagdiepte gemiddeld 120 mm tot ten hoogste 140 mm	m	50,00 V	
142220	810301	. 1.3.2.7	Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt. Situering: asfalt fietspaden. Betreft: het verwijderen en afvoeren van asfaltverharding, gezaagd volgens bestekspostnr. 142210 . Teervrij asfalt: zie bijlage RPS_R22-142.2 Verhardingsonderzoek N268_18maart2022 Totale breedte kleiner dan 1,50 m Dikte gemiddeld 0,12 m Op een niet gebonden funderingslaag De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2	2,50 V	
142230	831199	. .	Aanbr. bermverhardingssysteem van grasbetontegels.. Betreft: het aanbrengen van grasbetontegels opvooraf gelegd geotextiel in bermen langs de rijbaan. Breed 0,80 m. Zie principe detail opbouw bermverharding tekening -250.	m2	40,00 V	
142231	220301	. 1.	Grond verwerken in cunet. Situering: t.p.v. aan te brengen grasbetonblokken. Cunet ontgraven volgens bestekspostnr. 121020 Grondsoort: zand voor zandbed Gemiddelde hoogte 0,50 m	m3		20,00 I
142232	800201	. 1.7.2.1.1	Aanbrengen van een wegfundering van ongebonden steenmengsel. Betreft: het aanbrengen van menggranulaat onder bermverharding. Situering: in bermgrond naast rijbaan. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laagdikte 0,25 m Menggranulaat S.g. 1800 kg/m3 Sortering 0/31,5 Op het zandbed Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer	m2		40,00 I
142233	831101	. .6.3. . . .	Aanbrengen straatlaag. Situering: ter plaatse van aan te brengen bermverharding. Laagdikte gemiddeld 50 mm; ten minste 40 mm en ten hoogste 60 mm Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 142232 . Brekerzand	m2		40,00 I
142234	224602	. 9. .1.4.	Aanbrengen inlage van kunststof. Betreft: het aanbrengen van geotextiel onder aan te brengen grasbetontegels. Grondsoorten: grond Materiaal: weefsel van kunststof. (NEN 10319) - gronddicht geotextiel. - gewicht 155gr/m2 Breedte te bedekken ondergrond 0,80 m De banen aanbrengen met een overlap van 0,50 m	m2		48,00 I
				ton		0,75 R
				m3		20,00 L
				m2		18,00 L
				m3		2,00 L
				m2		48,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
142235	831199		Aanbrengen van grasbetontegels. Betreft: het aanbrengen van grasbetontegels op fundering volgens bestekspostnr. 142232 en brekerzand volgens bestekspostnr. 142233 en vooraf gelegd geotextiel volgens bestekspostnr. 142234 . Situering: Totale breedte 0,80 m. Machinaal aanbrengen grasbetontegels: - Grasbetontegels, voorzien van een nokkenprofiel. Vervangen 15% grind door betongranulaat. Afmetingen aan te brengen bermverharding: Totale breedte 0,80 m, bestaande uit 2 x hele blokken van 0,40 x 0,40 x 0,12 m. - Hele blokken; 0,40 x 0,40 x 0,12 m - Onderlinge verbindingen d.m.v. hol en dol; - Rechte kantafwerking tegen asfaltzijde; - Geprofileerde kantafwerking tegen bermzijde; Holle ruimtes opvullen met bermgrond volgens bestekspostnr. 142237	m2		40,00	I
142237	220399		Vullen grasbetontegels met teelgrond. Betreft: het vullen van grasbetontegels met teelgrond. Grondsoort: grond, vervoerd volgens bestekspostnr. 122020 Met het vullen van grasbetontegels is gerekend 30% open ruimte.	m2		40,00	I
				m3		2,00	I
142238	220311		Aanbrengen dunne laag grond t.b.v. afdekking. Situering: betreft het aanbrengen van grond op de grasbetonblokken dik 20 mm. Grondsoort: grond, vervoerd volgens bestekspostnr. 122020	m2		40,00	I
		9.	Inzaaien B3 grasmengsel volgens bestekspostnr. 735020	m3		1,00	I
		.1.	Oppervlak (nagenoeg) horizontaal				
		.2.	Hoeveelheid 200 m3 per ha				
142240	831599		Pasmaken van grasbetontegels. Betreft: het pasmaken van grasbetontegels t.p.v. aansluitingen. Betreft: Grasbetontegel 0,40 x 0,40 x 0,12 m.	m	2,00	V	
15			VERHARDINGEN				
151			AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON Asfaltverhardingen vervaardigd van 'duurzaam asfalt' dienen te zijn voorzien van een NL BSB Productcertificaat waarin is verklaard dat de verhardingen voldoen aan de in het productcertificaat vastgelegde milieu hygiënische specificaties en voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Zie art. 01.14.09 deel 3 van dit bestek. Alle deklagen dienen naadloos te worden gedraaid door middel van het genruik van een Shuttlebuggy.				
151010	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeftlaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. Situering: KM 0.590 - 1.000.	ton	396,00	V	
151011	812101		Aanbrengen kleeftlaag. Op een gefreesde verhardingslaag	m2		4.530,00	I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		1,36	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
151012	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton		396,00	I
			Totaal 4530 m2				
		6.	Asfalt: SMA -NL 11B SBS gemodificeerd.	ton		396,00	L
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.3.	Laagdikte 35 mm				
151013	812181	.4	Op een bestaande verhardingslaag				
			Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het	m2		4.530,00	I
			openbaar verkeer worden gebruikt.				
		3.	Afstrooien met:				
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		9,06	L
151110	812199		kg/m2Korrelgroep 1/3				
		.1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt				
			toegelaten de losliggende steenslag verwijderen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
151111	812101		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 40 mm, incl.	ton	2.607,00	V	
			kleeflaag.				
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair				
			toeslagmateriaal..				
			Situering: KM 1.000 - 3.225 en 9.100 - 10.225.				
151112	812112		Aanbrengen kleeflaag.	m2		26.070,00	I
			Op een gefreesde verhardingslaag				
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		7,82	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				
151113	812181		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton		2.607,00	I
			Totaal 26070 m2				
		5.	Asfalt: SMA-NL 11B	ton		2.607,00	L
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.2.	Laagdikte 40 mm				
151210	812199	.4	Op een bestaande verhardingslaag				
			Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het	m2		26.070,00	I
			openbaar verkeer worden gebruikt.				
		3.	Afstrooien met:				
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		52,14	L
151211	812101		kg/m2Korrelgroep 1/3				
		.1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt				
			toegelaten de losliggende steenslag verwijderen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
151212	812112		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl.	ton	848,80	V	
			kleeflaag.				
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair				
			toeslagmateriaal.				
			Situering: KM 4.550 - 5.755				
151212	812112		Aanbrengen kleeflaag.	m2		9.701,00	I
			Op een gefreesde verhardingslaag				
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		2,91	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				
151212	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton		848,80	I
			Totaal 9701 m2				
		5.	Asfalt: SMA-NL 11B	ton		848,80	L
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.3.	Laagdikte 35 mm				
151212	812112	.4	Op een bestaande verhardingslaag				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
151213	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt.	m2		9.701,00	I
		3.	Afstrooien met:				
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		19,40	L
			kg/m2Korrelgroep 1/3				
		.1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
151310	812199		Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-C dik 65 mm, incl. kleeftlaag.	ton	1.000,00	V	
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v).				
			Situering: KM 3.325 - 4.075.				
151311	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2		6.150,00	I
			Op een gefreesde verhardingslaag				
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		1,85	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				
151312	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton.	ton		1.000,00	I
			Totaal 6150 m2				
		2.	Asfalt: AC 22 base	ton		1.000,00	L
		.4.	Mengseleigenschappen: OL-C				
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.1.	Totale laagdikte 65 mm				
		.7	Op een bestaande verhardingslaag				
151320	812199		Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 50 mm, incl. kleeftlaag.	ton	787,00	V	
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v).				
			Situering: KM 3.325 - 4.075.				
151321	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2		6.295,00	I
			Op een onderlaag				
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		1,89	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				
151322	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton.	ton		787,00	I
			Totaal 6295 m2				
		2.	Asfalt: AC 16 bin	ton		787,00	L
		.3.	Mengseleigenschappen: TL-B				
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.4.	Totale laagdikte 50 mm				
		.5	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 151310				
151330	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeftlaag.	ton	539,00	V	
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal.				
			Situering: KM 3.375 - 4.075.				
151331	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2		6.150,00	I
			Op een tussenlaag				
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		1,85	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
151332	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton		539,00 I
			Totaal 6150 m2			
		5.	Asfalt: SMA-NL 11B	ton		539,00 L
		. . 3. . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . . 3. . .	Laagdikte 35 mm			
		 5	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht			
			volgens bestekpostnr. 151320 en			
151333	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het	m2		6.150,00 I
			openbaar verkeer worden gebruikt.			
		3.	Afstrooien met:			
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		12,30 L
			kg/m2Korrelgroep 1/3			
		. 1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt			
			toegelaten de losliggende steenslag verwijderen			
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen			
			materialen			
151410	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl.	ton	34,00 V	
			kleeflaag.			
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair			
			toeslagmateriaal.			
			Situering: KM 4.075 - 4.125.			
151411	812101		Aanbrengen kleeflaag.	m2		384,00 I
			Op een gefreesde verhardingslaag			
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,12 L
		. 2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
151412	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton		34,00 I
			Totaal 384 m2			
		5.	Asfalt: SMA-NL 11B	ton		34,00 L
		. . 3. . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . . 3. . .	Laagdikte 35 mm			
		 4	Op een bestaande verhardingslaag			
151413	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het	m2		384,00 I
			openbaar verkeer worden gebruikt.			
		3.	Afstrooien met:			
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		0,77 L
			kg/m2Korrelgroep 1/3			
		. 1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt			
			toegelaten de losliggende steenslag verwijderen			
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen			
			materialen			
151510	812199		Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 45 mm,	ton	238,00 V	
			incl. kleeflaag.			
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair			
			toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair			
			toeslagmateriaal (60% v/v).			
			Situering: KM 4.225 - 4.450.			
151511	812101		Aanbrengen kleeflaag.	m2		2.112,00 I
			Op een gefreesde verhardingslaag			
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,63 L
		. 2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
151512	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton.	ton		238,00 I
			Totaal 2112 m2			
		2.	Asfalt: AC 16 bin	ton		238,00 L
		. 3.	Mengseleigenschappen: TL-B			
		. . 3. . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . . 4. . .	Totale laagdikte 45 mm			
		 4	Op een bestaande verhardingslaag			
151520	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl.	ton	185,00 V	
			kleeflaag.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. Situering: KM 4.225 - 4.450.			
151521	812101		Aanbrengen kleeflaag. Op een tussenlaag	m2		2.112,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,63 L
		2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
151522	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt. Totaal 2112 m2	ton		185,00 I
		5.	Asfalt: SMA-NL 11B	ton		185,00 L
		3.	Totale breedte 2,50 m en groter			
		3.	Laagdikte 35 mm			
		5.	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekpostnr. 151510 .			
151523	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt.	m2		2.112,00 I
		3.	Afstrooien met:			
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2Korrelgroep 1/3	ton		4,22 L
		1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen			
151610	812199		Aanbrengen deklaag AC11 surf dik 40 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeflaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. Situering: KM 4.450 - 4.550.	ton	166,00 V	
151611	812101		Aanbrengen kleeflaag. Op een gefreesde verhardingslaag	m2		1.660,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,50 L
		2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
151612	812111		Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton. Situering: KM 4.450 - 4.550. Totaal 1660 m2	ton		166,00 I
		2.	Asfalt: AC 11 surf	ton		166,00 L
		5.	Mengseleigenschappen: Watergevoeligheid, categorie ITSr:80 Stijfheid, categorie Smin: 2800 Stijfheid, categorie Smax:7000 Weerstand tegen permanente vervorming, categorie fcm:0,2 Weerstand tegen vermoeiing, categorie ε6: 190			
		3.	Totale breedte 2,50 m en groter			
		3.	Laagdikte 40 mm			
		4.	Op een bestaande verhardingslaag			
151613	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Situering: KM 4.450 - 4.550.	m2		1.660,00 I
		3.	Afstrooien met:			
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2Korrelgroep 2/6mm	ton		3,32 L
		1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen			
151710	812199		Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 50 mm, incl. kleeflaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair	ton	664,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
			toeslagmateriaal (60% v/v). Situering: KM 5.755 - 6.400.					
151711	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2			5.307,00	I
			Op een gefreesde verhardingslaag					
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton			1,59	L
		2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2					
151712	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton.	ton			664,00	I
			Totaal 5307 m2					
		2.	Asfalt: AC 16 bin	ton			664,00	L
		3.	Mengseleigenschappen: TL-B					
		3.	Totale breedte 2,50 m en groter					
		4.	Totale laagdikte 50 mm					
		4	Op een bestaande verhardingslaag					
151720	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm, incl. kleeftlaag.	ton	465,00	V		
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal.					
			Situering: KM 5.755 - 6.400.					
151721	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2			5.307,00	I
			Op een tussenlaag					
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton			1,59	L
		2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2					
151722	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton			465,00	I
			Totaal 5307 m2					
		5.	Asfalt: SMA-NL 11B	ton			465,00	L
		3.	Totale breedte 2,50 m en groter					
		3.	Laagdikte 35 mm					
		5	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekpostnr. 151710 .					
151723	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt.	m2			5.307,00	I
		3.	Afstrooien met:					
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton			10,61	L
			kg/m2Korrelgroep 1/3					
		1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen					
151810	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 35 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeftlaag.	ton	68,00	V		
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal.					
			Situering: KM 6.400 - 6.500.					
151811	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2			775,00	I
			Op een gefreesde verhardingslaag					
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton			0,23	L
		2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2					
151812	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton			68,00	I
			Totaal 775 m2					
		6.	Asfalt: SMA -NL 11B SBS gemodificeerd.	ton			68,00	L
		3.	Totale breedte 2,50 m en groter					
		3.	Laagdikte 35 mm					
		4	Op een bestaande verhardingslaag					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
151813	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt.	m2		775,00	I
		3.	Afstrooien met:				
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		1,55	L
			kg/m2Korrelgroep 1/3				
		.1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
151910	812199		Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 45 mm, incl. kleeftlaag.	ton	1.488,00	V	
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v).				
			Situering: KM 6.500 - 8.225.				
151911	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2		13.220,00	I
			Op een gefreesde verhardingslaag				
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		3,97	L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				
151912	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton.	ton		1.488,00	I
			Totaal 13220 m2				
		2.	Asfalt: AC 16 bin	ton		1.488,00	L
		.3.	Mengseleigenschappen: TL-B				
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.4.	Totale laagdikte 45 mm				
		.4	Op een bestaande verhardingslaag				
151920	812199		Aanbrengen dunne geluidreducerende deklaag dik 25 mm, incl. kleeftlaag.	ton	828,00	V	
			Situering: KM 6.500 - 8.225.				
151921	812101		Aanbrengen kleeftlaag.	m2		13.220,00	I
			Op een tussenlaag				
		9.	Type kleeftlaag volgens de voorschriften van de leverancier.	ton		9,25	L
		.9.	Hoeveelheid 0,4 - 1,0 kg/m2 afhankelijk van de voorschriften van de leverancier. Gerekend met 0,7 kg/m2.				
151922	812115		Aanbrengen van een dunne geluidreducerende deklaag.	m2		13.220,00	I
			Situering: Naadloos aanbrengen van dunne geluidsreducerende deklaag.				
			Zie hoofdstuk 81.3, deel 3 (Geluidsreducerende dunne deklaag) "Tijdelijke bebording bij aanbrengen dunne deklaag" Zie hoofdstuk 62.12.08 deel 3.				
			Overeenkomstig artikel 81.23.05 uit de Standaard dient de aannemer uiterlijk tien werkdagen voor het aanbrengen een aantal gegevens over de dunne geluidreducerende deklaag te verklaren en te verstrekken aan de directie.				
			De rapportage van de weerstand tegen rafeling dient te worden aangeleverd aan CROW (t.a.v. wga@crow.nl; zie 81.23.05 lid 05).				
		1.	Asfaltmengsel voor een dunne geluidreducerende deklaag	m2		13.220,00	I
		.1.	Laagdikte 25 mm				
			Gerekend met 2,5 ton/m3	ton		828,00	L
		.1.	Met een Cwegdek van ten minste 4 db(A) bij een snelheid van van 80 km/uur voor lichte motorvoertuigen				
		.2	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 151910				
152			AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON (VERVOLG)				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
152010	812199		Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-C dik 65 mm, incl. kleeftlaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v). Situering: KM 7.150 - 7.250.	ton	66,00 V	
152011	812101		Aanbrengen kleeftlaag. Op een gefreesde verhardingslaag	m2		405,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,12 L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
152012	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Totaal 405 m2	ton		66,00 I
		2.	Asfalt: AC 22 base	ton		66,00 L
		.4.	Mengseleigenschappen: OL-C			
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . .1.	Totale laagdikte 65 mm			
		7	Op een bestaande verhardingslaag			
152020	812199		Aanbrengen tussenlaag AC 16 bind TL-B dik 45 mm, incl. kleeftlaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v). Situering: KM 7.150 - 7.250.	ton	46,00 V	
152021	812101		Aanbrengen kleeftlaag. Op een onderlaag	m2		405,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,12 L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
152022	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. Totaal 405 m2	ton		46,00 I
		2.	Asfalt: AC 16 bin	ton		46,00 L
		.3.	Mengseleigenschappen: TL-B			
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . .4.	Totale laagdikte 45 mm			
		4	Op een bestaande verhardingslaag			
152030	812199		Aanbrengen dunne geluidreducerende deklaag dik 25 mm, incl. kleeftlaag. Situering: KM 7.150 - 7.250.	ton	26,00 V	
152031	812101		Aanbrengen kleeftlaag. Op een tussenlaag	m2		405,00 I
		9.	Type kleeftlaag volgens de voorschriften van de leverancier.	ton		0,28 L
		.9.	Hoeveelheid 0,4 - 1,0 kg/m2 afhankelijk van de voorschriften van de leverancier. Gerekend met 0,7 kg/m2.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
152032	812115		Aanbrengen van een dunne geluidreducerende deklaag. Situering: Naadloos aanbrengen van dunne geluidsreducerende deklaag. Zie hoofdstuk 81.3, deel 3 (Geluidsreducerende dunne deklaag) "Tijdelijke bebording bij aanbrengen dunne deklaag" Zie hoofdstuk 62.12.08 deel 3. Overeenkomstig artikel 81.23.05 uit de Standaard dient de aannemer uiterlijk tien werkdagen voor het aanbrengen een aantal gegevens over de dunne geluidreducerende deklaag te verklaren en te verstrekken aan de directie. De rapportage van de weerstand tegen rafeling dient te worden aangeleverd aan CROW (t.a.v. wga@crow.nl; zie 81.23.05 lid 05).	m2			405,00 I
		1.	Asfaltmengsel voor een dunne geluidreducerende deklaag	m2			405,00 I
		.1.	Laagdikte 25 mm	ton			26,00 L
		.1.	Gerekend met 2,5 ton/m3				
		.1.	Met een Cwegdek van ten minste 4 db(A) bij een snelheid van van 80 km/uur voor lichte motorvoertuigen				
		.2.	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 152020				
152110	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL8 G+ dik 35 mm, incl. kleeflaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. Situering: KM 8.225 - 9.100.	ton	597,00 V		
152111	812101		Aanbrengen kleeflaag. Op een gefreesde verhardingslaag	m2			6.815,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton			2,04 L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				
152112	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt. Betreft: Het leveren en aanbrengen van een asfalt deklaag t.b.v. te vervangen rijbaan Situering: te vervangen hoofdrijbaan en aangelegen wegen Totaal 6815 m2	ton			597,00 I
		6.	Asfalt: SMA -NL8 G+, of gelijkwaardig	ton			597,00 L
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter				
		.2.	Laagdikte 35 mm				
		.4.	Op een bestaande verhardingslaag				
152113	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Op deklaag van asfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. 152110	m2			6.815,00 I
		3.	Afstrooien met:	ton			13,63 L
			Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2Korrelgroep 1/3				
		.1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
152210	812199		Aanbrengen deklaag SMA-NL-11B dik 40 mm SBS gemodificeerd, incl. kleeflaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. Situering: KM 10.225 - 10.960.	ton	1.338,00 V		
152211	812101		Aanbrengen kleeflaag. Op een gefreesde verhardingslaag	m2			13.370,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton			4,01 L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
152212	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmastiekasfalt.	ton		1.338,00 I
			Totaal 13370 m2			
		6.	Asfalt: SMA -NL 11B SBS gemodificeerd.	ton		1.338,00 L
		. . 3. . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . . 3. . .	Laagdikte 40 mm			
		 4	Op een bestaande verhardingslaag			
152213	812181		Afstrooien van asfalten die als rijoppervlak door het	m2		13.370,00 I
			openbaar verkeer worden gebruikt.			
		3.	Afstrooien met:			
			Steenlag Hoeveelheid ten minste 2,0	ton		26,74 L
			kg/m2Korrelgroep 1/3			
		. 1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt			
			toegelaten de losliggende steenlag verwijderen			
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen			
			materialen			
1523			<u>Aanbrengen asfaltbeton t.b.v. fietspad</u>			
152310	812199		Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-A dik 60 mm.	ton	90,00 V	
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair			
			toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair			
			toeslagmateriaal (60% v/v).			
			Situering: Rijpersweg rotonde, nieuw fietspad.			
			Zie tekening -215.			
152311	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton.	ton		90,00 I
			Betreft: Het leveren en aanbrengen van asfalt onderlaag			
			t.b.v. nieuw aan te leggen fietspad			
			Situering: aangepaste tracé fietspad			
			Totaal 595 m2			
		2.	Asfalt: AC 22 base	ton		90,00 L
		. 2.	Mengseleigenschappen: OL-A			
		. . 3. . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . . 1. . .	Totale laagdikte 60 mm			
		 6	Op een funderingslaag aangebracht volgens			
			bestekspostnr. 141010			
152320	812199		Aanbrengen deklaag AC11 surf DL-A dik 30 mm, incl.	ton	45,00 V	
			kleeflaag.			
			Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair			
			toeslagmateriaal.			
			Deklaag fietspaden.			
			Situering: Rijpersweg, nieuw fietspad.			
			Zie tekening -215.			
152321	812101		Aanbrengen kleeflaag.	m2		595,00 I
			Op een onderlaag			
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,18 L
		. 2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			
152322	812111		Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton.	ton		45,00 I
			Het leveren en aanbrengen van asfalt deklaag t.b.v.			
			nieuw aan te leggen fietspad			
			Situering: aangepaste tracé fietspad, zie tekening.			
			Totaal 595 m2			
		2.	Asfalt: AC 11 surf	ton		45,00 L
		. 2.	Mengseleigenschappen: DL-A			
		. . 3. . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . . 2. . .	Laagdikte 30 mm			
		 5	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht			
			volgens bestekspostnr. 152310 .			
						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
152323	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Op deklaag van asfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. 152320 .	m2		595,00 I
		3.	Afstrooien met: Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2Korrelgroep kiezelsteenslag 2/6 mm	ton		1,20 L
		.1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen			
1524			<u>Aanbrengen asfaltbeton Rijpersweg</u>			
152410	812199		Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-A dik 60 mm. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v). Situering: asfaltverharding Rijpersweg.	ton	153,00 V	
152411	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Betreft: Het leveren en aanbrengen van asfalt onderlaag Situering: asfaltverharding Rijpersweg. Totaal 1020 m2	ton		153,00 I
		2.	Asfalt: AC 22 base	ton		153,00 L
		.2.	Mengseleigenschappen: OL-A			
		.3.	Totale breedte 2,50 m en groter			
		.1.	Totale laagdikte 60 mm			
		.6	Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 141010			
152420	810202		Frezen van teervrij asfalt ten behoeve van een aansluiting. Situering: sinusdrempel t.p.v. aansluiting fietspad en op Rijpersweg Betreft: het frezen van aansluitingen t.b.v. het aanbrengen van een sinusdrempel . Totaal aantal aansluitingen : 4 st. Teervrij asfalt: aangebracht volgens bestekpostnr. 152410	m2	40,00 V	
		1.	Over de gehele breedte van de aan te brengen laag volgens bestekspostnr. 152410			
		.2.	Dikte van de af te frezen laag verlopend van 0 tot 60 mm over 1,0 m weglengte			
		.1.	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm			
		.3	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton		3,00 R
152430	812199		Aanbrengen tussenlaag AC 22 bind TL-B dik 80mm +kleeflaag Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v). Situering: sinusdrempel t.p.v. aansluiting fietspad en op Rijpersweg	ton	32,00 V	
152431	812101		Aanbrengen kleeflaag. Op onderlaag	m2		160,00 I
		1.	Bitumenemulsie: kationisch type 0	ton		0,05 L
		.2.	Hoeveelheid 0,3 kg/m2			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
152432	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. Situering: Totaal 160 m2 3. Asfalt: AC 22 bin .3. Mengseleigenschappen: TL-B .3. Totale breedte 2,50 m en groter .4. Totale laagdikte 80 mm .5 Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 152410	ton		32,00	I
				ton		32,00	L
152440	812199		Aanbrengen deklaag AC11 surf DL-A dik 30 mm, incl. kleeftlaag. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. Situering: asfaltverharding Rijpersweg.	ton	77,00	V	
152441	812101		Aanbrengen kleeftlaag. Op een tussenlaag 1. Bitumenemulsie: kationisch type 0 .2. Hoeveelheid 0,3 kg/m2	m2		1.020,00	I
				ton		0,31	L
152442	812111		Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton. Het leveren en aanbrengen van asfalt deklaag Situering: asfaltverharding Rijpersweg.. Totaal 1020m2 2. Asfalt: AC 11 surf .2. Mengseleigenschappen: DL-A .3. Totale breedte 2,50 m en groter .2. Laagdikte 30 mm .5 Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 152410 en 152430	ton		77,00	I
				ton		77,00	L
152443	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Op deklaag van asfaltbeton aangebracht volgens bestekspostnr. 152440 . 3. Afstrooien met: Steenslag Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2 Korrelgroep kiezelsteenslag 2/6 mm 1. Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2		1.020,00	I
				ton		2,00	L
1525			<u>Aanbrengen asfaltbetonlocaties bakfreesen</u>				
152510	812199		Aanbrengen onderlaag AC 22 base OL-A dik 60 mm. Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v). Situering: ter plaatse van locaties waar is gebakfreesd	ton	653,00	V	
152511	812131		Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton. Betreft: Het leveren en aanbrengen van asfalt onderlaag Situering: ter plaatse van locaties waar is gebakfreesd Totaal 4350m2 2. Asfalt: AC 22 base .2. Mengseleigenschappen: OL-A .3. Totale breedte 2,50 m en groter .1. Totale laagdikte 60 mm .6 Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspostnr. 141010	ton		653,00	I
				ton		653,00	L
153			AANBRENGEN INLAGE VAN KUNSTSTOF				
1530			<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
153010	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak. Betreft: verhardingsoppervlak stofvrij en vrij van losse delen maken t.b.v. het aanbrengen van asfaltwapening	m2	2.220,00 V	
		3.	Totale breedte 3,00 m en groter			
		.2. . . .	Ondergrond: betonverharding	m2		2.220,00 I
		.9. . . .	Het verhardingsoppervlak onder hoge druk reinigen (max. 300 bar waterdruk), vegen en zuigen.			
			Het schoonmaken dient direct voor het aanbrengen van de kleeflaag te worden uitgevoerd.			
		1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.			
1532			<u>Asfaltwapening</u>			
153210	810199		Aanbrengen asfaltwapening, bakfrezen	m2	2.175,00 V	
			Situering: ter plaats van de locaties waar is gebakfreesd			
153211	810104		Aanbrengen asfaltwapening.	m2		2.175,00 I
			Situering: ter plaats van de locaties waar is gebakfreesd			
			Betreft: asfaltwapening bestaande uit een kunststof inlage welke vastgelegd wordt met EAB 0/6.			
			Hoeveelheidsbepaling: 50% van het oppervlak wat is gebakfreesd volgens bestekspostnr. 111410			
			Exacte locaties in het werke te bepalen in overleg met de opdrachtgever.			
			Overlap voor rekening aannemer.			
		1.	Versterkingslaag (NEN-EN 15381 functie R)	m2		2.175,00 L
			S&P Carbofalt G 120/200 o.g.			
			Breedte rol = 1,50 m			
			Lengte per rol = 100 m			
			Maasgrootte = 15 mm x 15 mm			
			Elasticiteitsmodulus = 73.000/265.000 N/mm2			
			Rek = 3,0/1,5%			
			Treksterkte = 120/200 kN/m			
			Aanbrengen conform richtlijnen leverancier			
			Aanbrengen van kant tot kant verharding op een schone ondergrond			
			Waar nodig vastnagelen			
		.3. . . .	Op een bestaande verhardingslaag van asfalt.			
		. . .1. .	Hechtlaag aanbrengen volgens bestekspostnr(s). 153212			
		9	Verbinding in lengterichting door middel van 0,30 m overlap en onderling koppelen.			
			Verbinding in breedterichting door middel van een overlap met een lengte van minimaal 0,30 m			
153212	816101		Aanbrengen laag emulsieasfaltbeton.	m2		2.175,00 I
			Betreft: Het vastleggen van een inlage van kunststof op asfaltverharding.			
		9.	Emulsie-asfaltbeton 0/6: hoeveelheid ca. 23-26 kg/m2. Leveren volgens bestekspostnr. 153230 .	ton		54,38 I
		.3. . . .	Totale breedte 7,25m			
		.3. . . .	Op een bestaande verharding welke is voorbewerkt volgens bestekspostnr(s). 153010			
153220	810199		Aanbrengen asfaltwapening, bakfrezen	m2	45,00 V	
			Situering: ter plaats van de locaties waar is gebakfreesd			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
153221	810104	.	Aanbrengen asfaltwapening.	m2		45,00	I
		.	Situering: ter plaatse van de fietstunnel				
		.	Betreft: asfaltwapening bestaande uit een kunststof				
		.	inlage welke vastgelegd wordt met EAB 0/6.				
		.	Overlap voor rekening aannemer.				
		1.	Versterkingslaag (NEN-EN 15381 functie R)	m2		45,00	L
		.	S&P Carbofalt G 120/200 o.g.				
		.	Breedte rol = 1,50 m				
		.	Lengte per rol = 100 m				
		.	Maasgrootte = 15 mm x 15 mm				
		.	Elasticiteitsmodulus = 73.000/265.000 N/mm2				
		.	Rek = 3,0/1,5%				
		.	Treksterkte = 120/200 kN/m				
		.	Aanbrengen conform richtlijnen leverancier				
		.	Aanbrengen van kant tot kant verharding op een schone				
		.	ondergrond				
		.	Waar nodig vastnagelen				
		.3.	Op een bestaande verhardingslaag van asfalt.				
		.1.	Hechtlaag aanbrengen volgens bestekspostnr(s).				
		.	153222				
		.9	Verbinding in lengterichting door middel van 0,30 m				
		.	overlap en onderling koppelen.				
		.	Verbinding in breedterichting door middel van een				
		.	overlap met een lengte van minimaal 0,30 m				
153222	816101	.	Aanbrengen laag emulsieasfaltbeton.	m2		45,00	I
		.	Betreft: Het vastleggen van een inlage van metaal op				
		.	asfaltverharding.				
		9.	Emulsie-asfaltbeton 0/6: hoeveelheid ca. 23-26 kg/m2.	ton		1,13	I
		.	Leveren volgens bestekspostnr. 153230 .				
		.3.	Totale breedte 4,50 m				
		.3.	Op een bestaande verharding welke is voorberekt				
		.	volgens bestekspostnr(s). 1112				
153230	816106	.	Leveren van emulsieasfaltbeton.	ton	55,51	V	
		2.	Emulsieasfaltbeton 0/6	ton		55,51	L
		.1.	Ten behoeve van bestekspostnr(s). 153212 en 153222				
157		.	AANBRENGEN PRINTBETON				
1570		.	<u>Aanbrengen printbetonverharding (rammelstroken)</u>				
157010	820599	.	Aanbrengen rammelstroken van printbetonverharding.	m2	53,00	V	
		.	Situering: Ter plaatse van een aantal bochten bij de				
		.	rotonde Kreekweg (3 stuks), Rijpersweg (1 stuk) en de				
		.	Vaccaweg (1 stuk)				
		.	Exacte locaties aangegeven op tekening.				
		.	Bovenkant printbetonverharding dient aan te sluiten op				
		.	aanliggende bovenkant asfaltverharding.				
		.	Overrijdbaar.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
157011	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag.	m2		53,00	I
		1.	Ongewapende betonverharding				
		.4.	Breedte verlopend van 0,0 m tot 1,0 m, volgens tekening,				
			in 1 keer aanbrengen.				
		.6.	Op een funderingslaag				
		. . .1. . .	Laagdikte 0,25 m				
			Betonspecie: Milieuklasse XF4	m3		8,48	L
			Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
			Maximum korrelafmeting D(max): 16 mm				
			Sterkteklasse C 35/45 (karakteristieke druksterkte				
			conform NEN-EN 206+NEN 8005)				
			Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005, ter keuze				
			van de aannemer				
			Vervangen 30% grind door betongranulaat.				
			Het secundaire toeslagmateriaal in duurzaam beton				
			moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de				
			NEN-EN 12620. Zie hoofdstuk 01.14.11 deel 3.				
			Luchtgehalte 3-5%.				
		. . .1. . .	Toe te passen hulpstof: luchtbelvormer en eventueel				
			plastificeerder.				
157012	820402		Aanbrengen textuur betonoppervlak.	m2		53,00	I
			Aanbrengen bestratingspatroon				
		.9.	Figuratie/motief : Cobble-stones met mallen in				
			het betonspecie-oppervlak stempelen.				
			Indrukkingsdiepte tussen 10 - 25mm.				
157013	820407		Beschermen oppervlak betonverharding	m2		53,00	I
			Situering:				
		1.	Betonspecie-oppervlak beschermen met curing	m2		53,00	I
			compound kleur wit				
			Het gehele oppervlak en de zijanten afdekken				
			Totaal horizontaal oppervlak				
			Totaal oppervlak	m2		53,00	L
			Totaal zijanten	m2		53,00	L
			Hoeveelheid: ca. 0,2 kg/m²	kg		10,60	L
157014	820499		Aanbrengen blanke coating betonoppervlak.	m2		53,00	I
			Na voldoende uitharding en droging van het				
			betonoppervlak toplaag voorzien van blanke coating,				
			(Lusterseal of gelijkwaardig).				
			Hoeveelheid: ca. 0,25l/m2	l		13,25	L
157020	820701		Aanbrengen dwarsvoegen.	m	15,00 V		
			Situering: in rammelstroken van printbeton,				
			aangebracht ingevolge bestekspostnr. 157011 .				
			Aanbrengen voegen ca. h.o.h. 2,50 m.				
		.9.	Door middel van zagen, zaagbreedte 3 mm.				
			De voeg inzagen over een hoogte van ten minste				
			1/3 x hoogte van de aan te brengen				
			printbetonverharding				
		. . .1. . .	Gezaagde voegen vullen met: afkitten met een MS				
			Polymeer kit, is geschikt voor toepassingen op	l		3,00	L
			vers beton. Inclusief naad aansluiting tussen beton en				
			asfalt.				
157030	820799		Aanbrengen voegvulling ethafoam, dik 10mm.	m	81,00 V		
			Situering: tussen de aangebrachte printbeton en				
			gestorte RWS-band.				
			Aanbrengen Ethafoam: dik 250mm, breed 10 mm				
			Ethafoam uit de voeg verwijderen tot ca 25 mm	m2		12,96	L
			vanaf de bovenkant van de betonverharding				
			Aanbrengen rugvulling.				
			Materiaal: kunststofvoegprofiel met een gesloten	m		81,00	L
			celstructuur. Diameter: 10 mm.				
			afkitten met een MS Polymeer kit, is geschikt				
			voor toepassingen op vers beton.	dm3		20,25	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
1571			<u>Aanbrengen printbetonverharding (middengeleiders - overrijdbaar)</u>				
157110	820599		Aanbrengen middengeleider van printbetonverharding. Situering: Ter plaatse van een aantal wegscheidingen. Exacte locaties aangegeven op tekening. Bovenkant printbetonverharding dient aan te sluiten op aanliggende bovenkant asfaltverharding. Overrijdbaar.	m2	9,50 V		
157111	820502		Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag. Ongewapende betonverharding	m2		9,50 I	
		1.	Totale breedte 2,80 m; in 1 keer aan te brengen				
		.6.	Op een funderingslaag				
		.1.	Laagdikte 0,25 m	m3		1,52 L	
			Betonspecie: Milieuklasse XF4				
			Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
			Maximum korrelafmeting D(max): 16 mm				
			Sterkteklasse C 35/45 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206+NEN 8005)				
			Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005, ter keuze van de aannemer				
			Vervangen 30% grind door betongranulaat.				
			Het secundaire toeslagmateriaal in duurzaam beton moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de NEN-EN 12620. Zie hoofdstuk 01.14.11 deel 3.				
			Luchtgehalte 3-5%.				
		.1.	Toe te passen hulpstof: luchtbelvormer en eventueel plastificeerder.				
157112	820402		Aanbrengen textuur betonoppervlak. Aanbrengen blokkenpatroon	m2		9,50 I	
		.9.	Figuratie/motief : blokverband met mallen in het betonspecie-oppervlak stempelen. Indrukkingsdiepte tussen 10 - 25mm.				
157113	820407		Beschermen oppervlak betonverharding	m2		9,50 I	
		1.	Situering: Betonspecie-oppervlak beschermen met curing compound kleur wit	m2		9,50 I	
			Het gehele oppervlak en de zijkanen afdekken				
			Totaal horizontaal oppervlak	m2		9,50 L	
			Totaal oppervlak	m2		9,50 L	
			Totaal zijkanen	kg		1,90 L	
			Hoeveelheid: ca. 0,2 kg/m²				
157114	820499		Aanbrengen blanke coating betonoppervlak. Na voldoende uitharding en droging van het betonoppervlak toplaag voorzien van blanke coating, (Lusterseal of gelijkwaardig).	m2		9,50 I	
			Hoeveelheid: ca. 0,25l/m2	l		2,38 L	
157120	820701		Aanbrengen dwarsvoegen. Situering: in geleiders van printbeton, aangebracht ingevolge bestekspostnr. 157111 .	m	2,50 V		
			Aanbrengen voegen ca. h.o.h. 2,50 m.				
		.9.	Door middel van zagen, zaagbreedte 3 mm. De voeg inzagen over een hoogte van ten minste 1/3 x hoogte van de aan te brengen printbetonverharding				
		.1.	Gezaagde voegen vullen met: afkitten met een MS Polymeer kit, is geschikt voor toepassingen op vers beton. Inclusief naad aansluiting tussen beton en asfalt.	l		0,50 L	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
157130	820799	.	Aanbrengen voegvulling ethafoam, dik 10mm.	m	2,50	V	
		.	Situering: tussen de aangebrachte printbeton en				
		.	gestorte RWS-band.				
		.	Aanbrengen Ethafoam: dik 250mm, breed 10 mm	m2			0,40 L
		.	Ethafoam uit de voeg verwijderen tot ca 25 mm				
		.	vanaf de bovenkant van de betonverharding	m			2,50 L
		.	Aanbrengen rugvulling.				
		.	Materiaal: kunststofvoegprofiel met een gesloten	dm3			0,63 L
		.	celstructuur. Diameter: 10 mm.				
		.	afkitten met een MS Polymeer kit, is geschikt				
		.	voor toepassingen op vers beton.				
157140	320111	.	Aanbrengen overige markering van wegenverf.	m2	9,50	V	
		.	Situering: koppen verkeergeleiders nabij rotonde				
		9.	Blokverband, kleur zwart/wit				
		.9.	Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te				
		.	brengen markering de cementhuid van het				
		.	wegoppervlak verwijderen door middel van gritstralen of				
		.	waterstralen .				
		.9.	Verf: 2 componentenverf				
		.	Kleur: zwart (0,50 liter per m2)				4,75 L
		.	Kleur: wit (0,25 liter per m2)				1,90 L
		.	Laagdikte 250-300 micron droog				
		.	Verwerking met spuit of roller				
		.	Aanbrengen volgens voorschriften leverancier				
1572		.	<u>Aanbrengen printbetonverharding (middengeleiders -</u>				
		.	<u>niet overrijdbaar)</u>				
157210	820599	.	Aanbrengen middengeleider van printbetonverharding.	m2	82,50	V	
		.	Situering: Ter plaatse van een aantal wegscheidingen.				
		.	Exacte locaties aangegeven op tekening.				
		.	Bovenkant printbetonverharding dient aan te sluiten op				
		.	aanliggende bovenkant betonverharding.				
157211	820502	.	Aanbrengen verhardingslaag van beton in één laag.	m2			82,50 I
		1.	Ongewapende betonverharding				
		.1.	Totale breedte 2,80 m; in 1 keer aan te brengen				
		.6.	Op een funderingslaag				
		.1.	Laagdikte 0,16 m	m3			13,20 L
		.	Betonspecie: Milieuklasse XF4				
		.	Consistentieklasse ter keuze van de aannemer				
		.	Maximum korrelafmeting D(max): 16 mm				
		.	Sterkteklasse C 35/45 (karakteristieke druksterkte				
		.	conform NEN-EN 206+NEN 8005)				
		.	Cementtype volgens NEN-EN 206+NEN 8005, ter keuze				
		.	van de aannemer				
		.	Vervangen 30% grind door betongranulaat.				
		.	Het secundaire toeslagmateriaal in duurzaam beton				
		.	moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de				
		.	NEN-EN 12620. Zie hoofdstuk 01.14.11 deel 3.				
		.	Luchtgehalte 3-5%.				
		.1.	Toe te passen hulpstof: luchtbelvormer en eventueel				
		.	plastificeerder.				
157212	820402	.	Aanbrengen textuur betonoppervlak.	m2			82,50 I
		.	Aanbrengen blokkenpatroon				
		.9.	Figuratie/motief : blokverband met mallen in				
		.	het betonspecie-oppervlak stempelen.				
		.	Indrukkingsdiepte tussen 10 - 25mm.				
		.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
157213	820407		Beschermen oppervlak betonverharding	m2		82,50	I
			Situering:				
		1.	Betonspecie-oppervlak beschermen met curing compound kleur wit	m2		82,50	I
			Het gehele oppervlak en de zijkanen afdekken				
			Totaal horizontaal oppervlak				
			Totaal oppervlak	m2		82,50	L
			Totaal zijkanen	m2		82,50	L
			Hoeveelheid: ca. 0,2 kg/m²	kg		16,50	L
157214	820499		Aanbrengen blanke coating betonoppervlak.	m2		82,50	I
			Na voldoende uitharding en droging van het betonoppervlak toplaag voorzien van blanke coating, (Lusterseal of gelijkwaardig).				
			Hoeveelheid: ca. 0,25l/m2	l		20,63	L
157220	820701		Aanbrengen dwarsvoegen.	m	32,00	V	
			Situering: in geleiders van printbeton, aangebracht ingevolge bestekspostnr. 157211 .				
			Aanbrengen voegen ca. h.o.h. 2,50 m.				
		.9.	Door middel van zagen, zaagbreedte 3 mm.				
			De voeg inzagen over een hoogte van ten minste 1/3 x hoogte van de aan te brengen printbetonverharding				
		.1.	Gezaagde voegen vullen met: afkitten met een MS Polymeer kit, is geschikt voor toepassingen op vers beton. Inclusief naad aansluiting tussen beton en asfalt.	l		6,40	L
157230	820799		Aanbrengen voegvulling ethafoam, dik 10mm.	m	85,00	V	
			Situering: tussen de aangebrachte printbeton en gestorte RWS-band.				
			Aanbrengen Ethafoam: dik 160mm, breed 10 mm				
			Ethafoam uit de voeg verwijderen tot ca 25 mm vanaf de bovenkant van de betonverharding	m2		13,60	L
			Aanbrengen rugvulling.				
			Materiaal: kunststofvoegprofiel met een gesloten celstructuur. Diameter: 10 mm.	m		85,00	L
			afkitten met een MS Polymeer kit, is geschikt voor toepassingen op vers beton.	dm3		21,25	L
157240	321399		Aanbrengen van streetlockhulzen in printbeton.	st	2,00	V	
			Situering: in de printbeton van de verkeersgeleider.				
			Ten behoeve van het plaatsen van verkeersbordpalen				
			Montagehuls, inclusief het leveren van	st		2,00	L
			montagepaal, uitgevoerd als flespaal lang 3,00 m	st		2,00	L
			en 2 klemstukken per flespaal	st		4,00	L
			Verkeersbordpalen uitgevoerd in aluminium.				
			Langs een weg met gescheiden rijbanen				
157250	320111		Aanbrengen overige markering van wegenverf.	m2	45,00	V	
			Situering: koppen verkeersgeleiders nabij rotonde				
		9.	Blokverband, kleur zwart/wit				
		.9.	Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementhuid van het wegooppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen.				
		.9.	Verf: 2 componentenverf				
			Kleur: zwart (0,50 liter per m2)	l		22,50	L
			Kleur: wit (0,25 liter per m2)	l		9,00	L
			Laagdikte 250-300 micron droog				
			Verwerking met spuit of roller				
			Aanbrengen volgens voorschriften leverancier				
1573			<u>Herstellen printbetonverharding (middengeleiders - niet overrijdbaar)</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
157310	320111		Aanbrengen overige markering van wegenverf. Situering: koppen verkeersgeleiders nabij rotonde Blokverband, kleur zwart/wit 9. Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementhuid van het wegoppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen 9. Verf: 2 componentenverf Kleur: zwart (0,50 liter per m2) Kleur: wit (0,25 liter per m2) Laagdikte 250-300 micron droog Verwerking met spuit of roller Aanbrengen volgens voorschriften leverancier	m2	400,00 V	
158			REPARATIES VERHARDINGEN Voor de locaties en de staat van de gebreken voor verwezen naar de bijlage Inspectie voegen N268.			200,00 L 100,00 L
1581			<u>Reparaties voegen</u>			
158110	820799		Controleren en schoonmaken voegen Situering: alle op de hoofdrijbaan en de rotondes aanwezige voegen. Voegen schoonspuiten en droogblazen. Gebreken aan voegen rapporteren en melden bij de directie.	EUR	N	
158120	820799		Herstellen voegconstructie (verruimingsvoeg). Situering: ter plaatse van een aantal rotondes, brug Gasteldijk West en fietstunnel Steenstraat. Aantal: 8 stuks. Zie standaarddetail 6.29 A Voegovergang beton-asfalt. Voegconstructie aanbrengen conform de eisen in deel 3 art. 81.02.09.	m	131,00 V	
158121	812299		Verwijderen uitvullingen van rubberbitumen. t.b.v. verruimingsvoeg. Verwijderen uitvulling tot betonverharding resp. op gegalvaniseerde strip, diepte ca. 80 mm.	m2		65,50 I
158122	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak. t.b.v. verruimingsvoeg. 2. Ondergrond: betonverharding 5. Het verhardingsoppervlak schoonspuiten en droogblazen met een superjet heteluchtlan. 1. Direct voor het aanbrengen van een nieuwe verhardingslaag 1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar naar een inrichting.	m2		65,50 I
158123	812299		Aanbrengen uitvullingen van rubberbitumen. t.b.v. verruimingsvoeg. Oppervlakte uitvulplaatsen; ca. 0,50m2 per m1 Rubberbitumen aanbrengen in de sponning. Op een verhardingslaag resp. op gegalvaniseerde strip.	m2 ton		65,50 I 131,00 L
158124	811401		Aanbrengen slemlaag. t.b.v. verruimingsvoeg. Emulsieslem: aanbrengen van rubberbitumen. afstrooien met leislag 2/6mm. 1. Totale breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m 1. Hoeveelheid mengsel: 2 kg/m2 3. Op de verharding, welke is voorberekt volgens bestekspostnr. 158123 .	m2 ton kg		65,50 I 2,62 L 131,00 L
158125	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Betreft het aanbrengen van thermoplastische markering	m		131,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
			t.p.v. een voegovergang.					
		1.	Ononderbroken streep					
		.3.	Breedte: 0,15 m					
		.9.	Op een slemlaag aangebracht volgens bestekspostnr. <u>158124</u> .					
		.1.	Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch	kg			524,00	L
			markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met					
			een hoeveelheid van 8 kg/m2					
		.1	Kleur markeringsmateriaal: wit					
158130	820799		Vervangen voegovergangen	m		46,00	N	
			Situering: brug over met Markvlietkanaal, KM 4.100 -					
			4.200.					
			Betreft: het verwijderen en aanbrengen van de					
			voegovergangen t.p.v. de landhoofden van de brug.					
158131	426104		Verwijderen van voegvullingsmateriaal.	m			46,00	I
			Betreft: het verwijderen van voegvullingsmateriaal uit de					
			voegovergangen van de brug over het Markvlietkanaal.					
		1.	Voeg in betonwerk					
		.4.	Materiaal: voegprofielen rubber					
		.1.	Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken					
		.1	De van de te repareren ondergrond vrijgekomen					
			materialen opvangen, verzamelen en vervoeren naar					
			een inrichting.					
158132	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak.	m2			4,60	I
			t.b.v. voegovergangen..					
		.2.	Ondergrond: betonverharding					
		.5.	Het verhardingsoppervlak schoonspuiten en					
			droogblazen met een superjet heteluchtlan.					
		.9.	Direct voet het aanbrengen van de nieuwe voegprofielen.					
		.1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar naar een					
			inrichting.					
158133	426701		Aanbrengen van voegvullingsmateriaal.	m			46,00	I
			Betreft: het aanbrengen van voegvullingsmateriaal in de					
			voegovergangen van de brug over het Markvlietkanaal.					
		1.	Voeg in betonwerk					
		.1.	Voegbreedte 70 mm, voegdiepte 50 mm					
		.9.	Aanbrengen met 2 componenten Epoxy Sealer.					
		.4.	Materiaal: voegprofielen geëxtrudeerd EPDM-rubber voor	m			46,00	L
			bereden voegen					
		.1.	Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken					
158140	820799		Aanbrengen bitumineuze voegconstructie	m		48,00	V	
			Situering: t.p.v. bestaande voegovergang van asfalt-					
			asfalt-verharding.					
			Aantal : 6 stuks.					
			Voegconstructie aanbrengen conform de eisen in deel 3					
			art. 81.02.09.					
158141	810501		Zagen van bitumineuze verharding.	m			96,00	I
			Situering: Tunnel Meirstraat, t.p.v. de bestaande					
			bitumineuze voegovergangen.					
		1.	Asfaltverharding 2x inzagen met een h.o.h. afstand van					
			0,50 m					
		.1.2.	Zaagdiepte 30 mm					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
158142	810301		Opbreken asfaltverharding van teervrij asfalt.	m2		24,00	I
			Slopen met behulp van compressor t.b.v.				
			verruimingsvoeg.				
			Teervrij asfalt:	ton		0,72	R
		9.	Totale breedte 0,50m				
		.1.	Dikte gemiddeld 0,03 m				
		. .9. . . .	Op een bestaande verhardingslaag				
		3	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.				
158144	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak.	m2		24,00	I
			t.b.v. verruimingsvoeg.				
		.5.	Ondergrond: funderingslaag asfaltverharding resp.				
			funderingslaag.				
		. .5. . . .	Het verhardingsoppervlak schoonspuiten en				
			droogblazen met een superjet heteluchtflans.				
		. . .1. . .	Direct voor het aanbrengen van een nieuwe				
			verhardingslaag				
		1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar naar een				
			inrichting.				
158145	810103		Aanbrengen van kantvoorziening bij contactvlakken van	m		6,00	I
			asfalt tegen verticale vlakken.				
			t.b.v. verruimingsvoeg.				
			Aanbrengen voegvulling met rubberbitumen en met	m		6,00	L
			gecomprimeerde roofofmate rugvulling t.p.v. dilatatieaad.				
		2.	Contactvlak dekkend bestrijken met bitumenemulsie:	kg		4,50	L
			d.w.z. primeren met hete rubberbitumen				
			gerekend met 1,5kg/m2				
		.9.	Breedte contactvlak: 0,50 m				
			Hoogte contactvlak: 0,25 m				
158148	812299		Aanbrengen uitvullingen van rubberbitumen.	m2		24,00	I
			t.b.v. verruimingsvoeg.				
			Oppervlakte uitvulplaatsen; ca. 0,50m2 per m1				
			Rubberbitumen aanbrengen in de sponning.				
			Op een verhardingslaag resp. op gegalvaniseerde strip.	ton		4,80	L
			Op een bestaande verhardingslaag resp. op				
			bovengenoemde gegalvaniseerde strip.				
158149	811401		Aanbrengen slemlaag.	m2		24,00	I
			t.b.v. verruimingsvoeg.				
			Emulsieslem: aanbrengen van rubberbitumen.	ton		2,40	L
			afstrooien met leislak 2/6mm.				
		1.	Totale breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m				
		.1.	Hoeveelheid mengsel: 2 kg/m2	kg		48,00	L
		. .3. . . .	Op de verharding, welke is voorberekt volgens				
			bestekspostnr. 158148 .				
1582			<u>Repareren beschadigingen aan betonverhardingen</u>				
							
158210	426499		Repareren van beschadigingen in beton.	m2	8,00	V	
			Situering: beschadigingen aan de betonverharding				
			volgens tekeningen -210 t/m -219				
			Totaal aantal reparaties ca. 40 stuks, exact				
			aantal nader in het werk te bepalen.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
158211	426101		Verwijderen van beton. Betreft: het verwijderen van de asfaltreparaties. 2. Verwijderen d.m.v.: uithakken 3. Verwijderen als aangegeven in artikel 42.52.01 lid 02 van de Standaard 1. Grootte, gemiddelde diepte en aantal van de te saneren plekken 1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken 1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		8,00	I
158212	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak. Het betreft de te repareren beschadigingen 1. Totale breedte kleiner dan of gelijk aan 1,50 m 2. Ondergrond: betonverharding 9. De ondergrond droog, schoon en olie- en vetvrij maken door middel van gritstralen en borstelen 1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m2		8,00	I
158213	426499		Aanbrengen hechtlaag van primer. Op de schoongemaakte en gestraalde oppervlakken De ondergrond voorzien van één of meerdere primerlagen. Aanbrengen volgens voorschriften leverancier Materiaal: Twee-componenten polymethylmethacrylaat s.g. 0,99 kg/ltr. Gerekend met een verbruik van ca. 0,30 kg/m²	m2		8,00	I
158214	426402		Aanbrengen kunstharsgebonden mortel. Afmetingen beschadigingen variabel Aanbrengen volgens voorschriften leverancier ilieuklasse XF4 (NEN-EN 206-1/ NEN 8005) Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3: R4 1. Kunstharsgebonden mortel (PC) : Snelhardende twee-componenten kunstharsmortel op basis van methacrylaten s.g. 2,1 kg/ltr (gemengd product) Kleur: betongrijs 1. Grootte, gemiddelde diepte en aantal van de te repareren plekken tot 0,20 m2, gem. diepte 150 mm. 9. Het op zodanige wijze in de voeg aanbrengen van tempex- of zachtboardstroken met een dikte gelijk aan de voegbreedte zodat de aan te brengen reparatiemortel niet in contact kan komen met de beton c.q. reparatiemortel van de andere betonplaat 9. Na afwerken van de reparatiemortel het oppervlak instrooien met brekerzand 2-3 mm	m2		8,00	I
159			REPARATIES BETON EN STAAL				
1591			<u>Herstellen betonconstructies</u>				
159110	426499		Repareren van beschadigingen in beton. Betreft: reparatie aan betonnen duiker KM 5.850, tekening -214 en aan fietstunnel Meirstraat, KM 7.900 - 8.200, tekening -216 Totaal aantal reparaties ca. 40 stuks, exact aantal nader in het werk te bepalen	m2	2,00 V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
159111	426101		Verwijderen van beton.	m2		2,00	I
			Betreft: het verwijderen van de losse delen.				
		2.	Verwijderen d.m.v.: uithakken				
		.3.	Verwijderen als aangegeven in artikel 42.52.01 lid 02				
			van de Standaard				
		. .1. . . .	Grootte, gemiddelde diepte en aantal van de te saneren				
			plekken				
		1.	Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken	ton		0,50	I
		1	De van de te repareren ondergrond vrijgekomen				
			materialen en straalmiddel (indien van toepassing)				
159112	810102		opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
			Schoonmaken verhardingsoppervlak.	m2		2,00	I
			Het betreft de te repareren beschadigingen				
		1.	Totale breedte kleiner dan of gelijk aan 1,50 m				
		.2.	Ondergrond: betonverharding				
		. .9. . . .	De ondergrond droog, schoon en olie- en vetvrij				
			maken door middel van gritstralen en borstelen				
		1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.				
							
							
159113	426301		Reinigen van blootgelegde wapening.	m2		2,00	I
			Betreft het ontroesten van blootgelegde wapening.				
		1.	Reinigen overeenkomstig artikel 42.52.02 lid 01 van de				
			Standaard				
		1.	Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken				
		1	De van de te repareren ondergrond vrijgekomen				
			materialen en straalmiddel (indien van toepassing)				
			opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
							
							
159114	426499		Aanbrengen hechtlaag van primer.	m2		2,00	I
			Op de schoongemaakte en gestraalde oppervlakken				
			De ondergrond voorzien van één of meerdere				
			primerlagen. Aanbrengen volgens voorschriften				
			leverancier Materiaal:				
			Twee-componenten polymethylmethacrylaat s.g. 0,99	kg		0,60	L
			kg/ltr. Gerekend met een verbruik van ca. 0,30 kg/m²				
							
							
							
159115	426402		Aanbrengen kunstharsgebonden mortel.	m2		2,00	I
			Afmetingen beschadigingen variabel				
			Aanbrengen volgens voorschriften leverancier				
			ilieuklasse XF4 (NEN-EN 206-1/ NEN 8005)				
			Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3: R4				
		1.	Kunstharsgebonden mortel (PC) :				
			Snelhardende twee-componenten	kg		1,26	L
			kunstharsmortel op basis van methacrylaten				
			s.g. 2,1 kg/ltr (gemengd product)				
			Kleur: betongrijs				
159120	562299	. .1. . . .	Grootte, gemiddelde diepte en aantal van de te				
			repareren plekken tot 0,20 m2, gem. diepte 150 mm.				
		. . .9. . .	Het op zodanige wijze in de voeg aanbrengen van				
			tempex- of zachtboardstroken met een dikte gelijk aan				
			de voegbreedte zodat de aan te brengen				
			reparatiemortel niet in contact kan komen met de				
			beton c.q. reparatiemortel van de andere				
			betonplaat				
		9.	Na afwerken van de reparatiemortel het oppervlak	m2		2,00	L
			instrooien met brekerzand 2-3 mm				
159120	562299		Herstellen dilataties, tunnel Meirstraat	st	28,00	V	
			Situering: tunnel Meierstraat.				
			Betreft: het herstellen van de dilataties van de betonnen				
			deksloven op de damwanden in de toeritten.				
			1,0 meter per dilatatie				

[illegible]

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
159133	426701		Aanbrengen van voegvullingsmateriaal. Betreft: het aanbrengen van rubberen afdichtingsprofielen in de dilatatievoeg van de betonwand van de fietstunnel. 1. Voeg in betonwerk 2. Voegbreedte variërend van 10 mm tot 20 mm en voegdiepte variërend van 40 mm tot 60 mm 2. Repareren voegranden 4. Materiaal: voegprofielen rubber, betreft een niet bereiden rubberen afdichtingsprofiel 1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken	m		15,00	I
1592			<u>Herstellen staalconstructies</u>				
159200	562199		Maatregelen i.v.m. verontreinigingsaspecten Betreft: het treffen van maatregelen t.b.v. onderstaande werkzaamheden aan de conservering van de stalen damwand van de tunnel Meistraat Aard en mate van verontreinigende stoffen: conservering bevat zware metalen, zie bijlage NL202025326.001 - Rapport - 04012022 Onderzoek Chroom-6, zware metalen en PAK	EUR		N	
159210	562199		Bijwerken conservering damwand. Situering: tunnel Meistraat. Betreft: het bijwerken van conservering damwand en damwand beschadigingen. Oppervlaktes voorbehandelen door oude resten geheel te verwijderen, het oppervlak op te ruwen en te ontvetten. Volgens CROW-verfsysteem nr 21.06 Nominale laagdikte: 320 µm Verfsysteem met hoge slijtvastheid Kleur: afstemmen met de directie Aanbrengen volgens voorschriften leverancier De van de voorbehandelde ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (voor zover van toepassing) opvangen, verzamelen in container(s) en vervoeren naar een inrichting.	m2	60,00	V	
				m2		60,00	L
16			AANBRENGEN BESTRATINGEN				
160			BETONBANDEN				
1601			<u>Prefab RWS betonbanden Middengeleider</u>				
160110	831304		Aanbrengen trottoirbanden van beton. Betreft: aanbrengen RWS banden Situering: middengeleiders in de hoofdrijbaan. 6. In cementspecie aanbrengen op fundering en voorzien van steunrug van schraal beton. 9. Langs de RWS band 1 strek laag van betonstraatstenen in cementspecie aanbrengen. 9. Profiel 110/220 x 250 mm inclusief hulpstukken De te leveren materialen worden verrekend op bestekspostnrs 160120 t/m 160130	m	100,00	V	
				m3		0,63	L
				st		500,00	L
				st		100,00	I
160120	831605		Leveren rechte trottoirband van beton. 9. Profiel 110/220 x 250 mm Ongewapende betonproducten worden geacht te voldoen aan "Milieukeur betonprodukten (MK.58), versie BTP.15 "van de Stichting Milieukeur d.d. 1 november 2019. 1. Werkende lengte 1 m 1. Leveren op plaats van verwerking	st	76,00	V	
				st		76,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
160130	831607		Leveren hulpstuk - trottoirband van beton	st	8,00 V	
			Hoekstuk afm. 110/220 x 250 mm, uitw. 90 graden, beenlengte 0,37 m			
		.9.	Ongewapende betonproducten worden geacht te voldoen aan "Milieukeur betonprodukten (MK.58), van de Stichting Milieukeur.	st		8,00 L
		.9.	Behorend bij profiel 110/220 x 250 mm			
		.1.	Werkende lengte 0,74 m			
		.1	Leveren op plaats van verwerking			
160140	831606		Leveren bochtband - trottoirband van beton.	st	37,00 V	
			Betreft: bochtbanden			
		.9.	Profiel 110/220 x 250 mm			
			Ongewapende betonproducten worden geacht te voldoen aan "Milieukeur betonprodukten (MK.58), versie BTP.15 "van			
		.9.	R = 1,00 m uitwendig	st		4,00 L
			R = 2,00 m uitwendig	st		8,00 L
			R = 1,50 m uitwendig	st		5,00 L
			R = 8,00 m uitwendig	st		5,00 L
		.1.	Werkende lengte 0,785 m			
		.1	Leveren op plaats van verwerking			
1602			<u>Prefab RWS betonbanden kantopsluiting rijbaan</u>			
160210	831304		Aanbrengen trottoirbanden van beton.	m	187,00 V	
			Betreft: aanbrengen RWS banden			
			Situering: kantopsluitingen langs de hoofdrijbaan.			
		6.	In cementspecie aanbrengen op fundering en voorzien van steunrug van schraal beton.	m3		5,61 L
		.9.	Langs de RWS band 1 strek laag van betonstraatstenen in cementspecie aanbrengen.	st		935,00 L
		.9.	Profiel 110/220 x 250 mm Inclusief hulpstukken	st		187,00 I
			De te leveren materialen worden verrekend op bestekspostnrs 160220 t/m 160240			
160220	831605		Leveren rechte trottoirband van beton.	st	156,00 V	
		.9.	Profiel 110/220 x 250 mm			
			Ongewapende betonproducten worden geacht te voldoen aan "Milieukeur betonprodukten (MK.58), van de Stichting Milieukeur.	st		156,00 L
		.1.	Werkende lengte 1 m			
		.1	Leveren op plaats van verwerking			
160240	831606		Leveren bochtband - trottoirband van beton.	st	37,00 V	
			Betreft: bochtbanden			
		.9.	Profiel 110/220 x 250 mm			
			Ongewapende betonproducten worden geacht te voldoen aan "Milieukeur betonprodukten (MK.58), versie BTP.15 "van			
		.9.	R = 5,00 m uitwendig	st		4,00 L
			R = 6,00 m uitwendig	st		13,00 L
			R = 12,00 m uitwendig	st		22,00 L
		.1.	Werkende lengte 0,785 m			
		.1	Leveren op plaats van verwerking			
1605			<u>Aanbrengen stootbanden</u>			
160510	831399		Aanbregen stootbanden van beton	st	64,00 V	
			Situering: zie tekening -218.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
160511	810102	 1.2.9.1	Schoonmaken verhardingsoppervlak. Ten behoeve van het aanbrengen van stootbanden Totale breedte kleiner dan of gelijk aan 1,50 m Ondergrond: betonverharding De ondergrond droog, schoon en olie- en vetvrij maken door middel van gritstralen en borstelen Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m2			12,80 I
160512	426499	. .	Aanbrengen hechtlaag van primer. Op de schoongemaakte en gestraalde oppervlakken De ondergrond voorzien van één of meerdere primerlagen. Aanbrengen volgens voorschriften leverancier Materiaal: Twee-componenten polymethylmethacrylaat s.g. 0,99 kg/ltr. Gerekend met een verbruik van ca. 0,30 kg/m²	m2 kg			12,80 I 3,84 L
160520	831399	. .	Aanbrengen stootbanden van beton. Situering: zie tekening -218. Op ondergrond van beton. Profiel 200 x 120 mm Type: Stootbanden G20 x12x100 mm 2x rond of gelijkwaardig. Werkende lengte 1000 mm. Aanbrengen met krimparme hechtmortel. Ongewapende betonproducten worden geacht te voldoen aan "Milieukeur betonprodukten (MK.58), van de Stichting Milieukeur.	st st kg	64,00 V		 64,00 L 128,00 L
17			WEGBEBAKENING/AFSCHERMINGSVOORZIENING				
170			VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN				
1700			<u>Inmeten wegmarkeringen</u>				
170010	320199	. .	Inmeten wegmarkeringen. Betreft: het inmeten van alle wegmakeringen binnen het werkterrein. De ingemeten gegevens verwerken in een ontwerpbestand (dwg-bestand). E.e.a. conform artikel 83.96. 01 van deel 3 van dit bestek.	EUR		N	
1701			<u>Uitzetten wegmarkeringen</u>				
170110	320199		Uitzetten van wegmarkeringen (lengtemarkeringen) Betreft: het verrichten van uitzetwerk t.b.v. de aan te brengen lengtemarkeringen.	km	38,75 V		
170120	320199		Uitzetten van wegmarkeringen (overige markeringen) Betreft: het verrichten van uitzetwerk t.b.v. de aan te brengen overige markeringen.	m2	1.685,00 V		
1702			<u>Uitzetten markeringsstippen</u>				
170210	320199	. .	Uitzetten van markeringsstippen. Verklikken van de hectometrering d.m.v. piketten in de berm. Na gereedkomen van de werkzaamheden uitzetten van markeringsstippen. Het betreft het uitzetwerk van de aan te brengen stippen op de rand van de nieuwe verharding t.b.v. de hectometreringen aan te brengen volgens bestekspostnr. 171080 . Zie tevens artikel 32.15.02 uit Deel 3 van dit bestek.	st	107,00 V		
171			WEGMARKERINGEN VAN THERMOPLAST				
1710			<u>Markeringen op asfaltverhardingen hoofdrijbaan</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
171010	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: zie tekeningen. 7. Ononderbroken streep met sleuven ten behoeve van de afwatering (h.o.h. 1,00 m sleufbreedte 30 mm) .3. Breedte: 0,15 m .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .9. Smitapplicatie: verspuutbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	5,38 V		
171020	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: zie tekeningen. 7. Betreft: dubbele asstrepen hoofdrijbaan. Ononderbroken streep met sleuven ten behoeve van de afwatering (h.o.h. 1,00 m sleufbreedte 30 mm) .3. Breedte: 0,15 m .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .9. Smitapplicatie: verspuutbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	7,04 V		
171030	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: zie tekeningen. Betreft: dubbele asstrepen hoofdrijbaan. 4. Onderbroken streep 9 - 3 .3. Breedte: 0,15 m .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .9. Smitapplicatie: verspuutbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	2,39 V		
171040	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: zie tekeningen. Betreft: kantstrepen hoofdrijbaan/rotonde.. 3. Onderbroken streep 3 - 3 .3. Breedte: 0,15 m .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .9. Smitapplicatie: verspuutbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	20,54 V		
171050	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: zie tekeningen. Betreft: kantstrepen op rotonde. 3. Onderbroken streep 1- 1 .3. Breedte: 0,15 m .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond .9. Smitapplicatie: verspuutbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	0,63 V		
				kg		3.228,00	L
				kg		8.448,00	L
				kg		956,00	L
				kg		6.162,00	L
				kg		189,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
171060	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Situering: zie tekeningen. Betreft: kanalisatie streep t.p.v. oversteek. 3. Onderbroken streep 0,50 - 0,50 .2. Breedte: 0,10 m . .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond . . .9. Smitapplicatie: verspuikbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	0,10 V	
171070	320112		Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: zie tekeningen. 9. - streep 1 - 3 breed 0,45 m: ca. 1 m1 (0,45 m²) - stopstreep .. x 0,30 m: ca. 1 m1 (0,30 m²) - haaiantanden 0,5 x 0,7 m: ca. 1 st (0,175 m²) - pijl rechtdoor 7,50 m: ca. 1 st (1,59 m²) - pijl rechtsaf 7,50 m: ca. 1 st (1,95 m²) - pijl linksaf 7,50 m: ca. 1 st (1,95 m²) - verdrijfpijlen 7,50 m: ca. 1 st (2,37 m²) - driehoeksvlak 8,00 x 2,00 m: ca. 1 st (3,81 m²) - puntstukken (mid.gel.): ca. 1 st (var. m²) - haaiantanden 0,5x0,5: ca. 1 st (0,125 m²) - overige markeringsvlakken: ca. 1 st (var. m²) . .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond . . .9. Smitapplicatie: verspuikbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m2	1.645,00 V	
				m2		288,00 I
				m2		27,60 I
				m2		29,40 I
				m2		28,60 I
				m2		13,70 I
				m2		31,20 I
				m2		14,20 I
				m2		34,30 I
				m2		957,00 I
				m2		212,00 I
				m2		8,80 I
				kg		6.580,00 L
171080	320199		Aanbrengen overige markering van voorgevormd markeringsmateriaal. Betreft: - aanbrengen van stippen zonder hectometrering. - aanbrengen van stippen met hectometrering. Toepassen van hechtmiddel waarna deze materialen op de verharding gebrand worden.	st	107,00 V	
				st		107,00 L
				st		107,00 L
1711			<u>Markeringen op cementgebonden verharding</u> <u>hoofddrijbaan</u>			
171110	320106		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m. Betreft het aanbrengen van thermoplastische markering t.p.v. de rotondes als herstel van de markeringen. 1. Ononderbroken streep .3. Breedte: 0,15 m . .9. Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementshuid van het wegooppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting. . . .9. Smitapplicatie: verspuikbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2 Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m	1.250,00 V	
				kg		750,00 L
171120	320112		Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. 9. - haaiantanden 0,5 x 0,7 ca. 1 st (0,125 m²) - markeringsvak ca. 1 st (var. m²) . .9. Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementshuid van het	m2	39,75 V	
				m2		15,75 I
				m2		24,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
171130	320106		wegoppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.					
		9. .	Spuitapplicatie: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2	kg			159,00	L
171140	320106	1	Kleur markeringsmateriaal: wit					
			Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m.	m	50,00	V		
171140	320106		Betreft het aanbrengen van thermoplastische markering t.p.v. de rotondes als herstel van de markeringen.					
		9.	Onderbroken streep 0,50 - 0,50					
171150	320106	.2.	Breedte: 0,10 m					
		9. .	Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementhuid van het					
171150	320106		wegoppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.					
		9. .	Spuitapplicatie: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2	kg			10,00	L
171150	320106	1	Kleur markeringsmateriaal: wit					
			Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m.	m	1.130,00	V		
171150	320106		Betreft het aanbrengen van thermoplastische markering t.p.v. de rotondes als herstel van de markeringen.					
		3.	Onderbroken streep 3 - 3					
171150	320106	.3.	Breedte: 0,15 m					
		9. .	Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementhuid van het					
171150	320106		wegoppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.					
		9. .	Spuitapplicatie: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2	kg			339,00	L
171150	320106	1	Kleur markeringsmateriaal: wit					
			Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in m.	m	110,00	V		
1712			Betreft het aanbrengen van thermoplastische markering t.p.v. de rotondes als herstel van de markeringen.					
		3.	Onderbroken streep 1 -1					
1712		.3.	Breedte: 0,15 m					
		9. .	Op een betonverharding; ter plaatse van de aan te brengen markering de cementhuid van het					
1712			wegoppervlak verwijderen door middel van gritstralen of waterstralen. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.					
		9. .	Spuitapplicatie: verspuitbaar reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 4 kg/m2	kg			33,00	L
1712		1	Kleur markeringsmateriaal: wit					
			<u>Aanbrengen kantmarkeringen op fietspaden</u>					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
171220	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch	km	0,27 V	
			markeringsmateriaal in km.			
			Situering: kantmarkering op vrijliggende fietspaden			
		7.	Ononderbroken streep met sleuven ten behoeve van de			
			afwatering h.o.h. 0,50 m			
		.9.	Breedte: 0,07 m			
		. .3. . . .	Op een dichte bitumineuze ondergrond			
		. . .9. . .	Spuitapplicatie: verspuikbaar reflecterend			
			thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5			
			mm; gerekend is met een hoeveelheid van 3 kg/m2			
			Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig	kg		5,67 L
		1	Kleur markeringsmateriaal: wit			
1713			<u>Aanbrengen asmarkeringen op fietspaden 0,30 - 2,70m</u>			
171310	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch	km	0,13 V	
			markeringsmateriaal in km.			
			Situering: asstreep dubbel bereden fietspad			
		6.	Onderbroken streep 0,30 - 2,70			
		.2.	Breedte: 0,10 m			
		. .3. . . .	Op een dichte bitumineuze ondergrond			
		. . .9. . .	Spuitapplicatie: verspuikbaar reflecterend			
			thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 1,5			
			mm; gerekend is met een hoeveelheid van 3 kg/m2			
			Type: Velofine Fabiola, of gelijkwaardig	kg		3,90 L
		1	Kleur markeringsmateriaal: wit			
175			AANBRENGEN KILO/HECTOMETRERINGEN			
1753			<u>Aanbrengen Hm-borden in maaiveld</u>			
175310	322299		Aanbrengen Hm-borden (DZ)	st	93,00 V	
			Situering: langs hoofdrijbaan op wegen 1x2 rijstroken.			
			Aanbrengen hectometerborden model Provincie			
			Noord-Brabant.			
			Zie bijlage's:			
			- (Plaatsingseisen HM-borden op prov wegen in			
			Brabant).			
			- (Logo Provincie Noord-Brabant EPS bestand).			
			Materiaal bestaande uit:			
			- Dubbelzijdige uitvoering bord van aluminium	st		83,00 L
			(afm. 320mm x 380mm), HM aanduiding;			
			- Dubbelzijdige uitvoering bord van aluminium	st		10,00 L
			(afm. 500mm x 380mm), KM aanduiding;			
			- retroreflecterend materiaal klasse III.			
			Borden voldoen aan de Nederlandse Norm NEN 3381			
			en de Europese Norm EN12899-1.			
			- Buispaal van staal ovaal ø48mm lang 1500mm	st		83,00 L
			incl. twee losse grondankers).			
			- In het maaiveld (berm)			
			- In het maaiveld (grasbetontegels), incl. het treffen van			
			voorzieningen t.b.v. het aanbrengen in de verharding..			
			Langs een weg zonder gescheiden rijbanen.			
1754			<u>Aanbrengen Hm-bord op geleiderail</u>			
						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
175410	322299		Aanbrengen Hm-borden (DZ) op geleiderail van staal. Situering: langs hoofdrijbaan op wegen 1x2 rijstroken. Aanbrengen hectometerborden model Provincie Noord-Brabant. Zie bijlage's: - (Plaatsingseisen HM-borden op prov wegen in Brabant). - (Logo Provincie Noord-Brabant EPS bestand). - Bevestiging Hm-bord op stalen geleiderail Materiaal bestaande uit: - Dubbelzijdige uitvoering bord van aluminium (afm. 320mm x 380mm); - retroreflecterend materiaal klasse III. Borden voldoen aan de Nederlandse Norm NEN 3381 en de Europese Norm EN12899-1. - Vangrailbevestiging: Kokerprofiel van staal incl. bevestigingsmiddelen. Langs een weg zonder gescheiden rijbanen.	st	18,00 V	
177			AANBRENGEN WEGMEUBILAIR			
1770			<u>Aanbrengen reflectorpalen.</u>			
177010	322201		Aanbrengen reflectorpalen. Situering: langs hoofdrijbaan. 1. In het maaiveld 2. Paal met rode en witte reflector Harpoen voorzien van twee glasreflectoren Afmeting 1200x110x50 mm 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	82,00 V	
177020	322201		Aanbrengen reflectorpalen. Situering: langs hoofdrijbaan. 9. In een verharding van grasbetontegels, incl. het treffen van voorzieningen t.b.v. het aanbrengen in de verharding. 2. Paal met rode en witte reflector Harpoen voorzien van twee glasreflectoren Afmeting 1200x110x50 mm 2 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	192,00 V	
1771			<u>Aanbrengen bebordingen</u> Conform bebordingsplan, tekeningen -240 t/m 249.			
177110	321301		Aanbrengen palen ter bevestiging van verkeersborden. Situering: zie tekeningen -240 t/m 249. Zie tekeningen bebording en markeringen 1. In het maaiveld, in een berm grotendeels voorzien van een verharding van grasbetontegels 2. Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met los kruis vrijgekomen volgens bestekspostnr. 116040 Flespalen ø76/48 uitgevoerd in getrokken aluminium. 9. Lengte variërend 1 Langs een weg met gescheiden rijbanen	st	147,00 V	
177120	321302		Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde bevestigingsmiddelen. Betreft het aanbrengen van verkeersborden geleverd conform bestekspostnr. 177140 en 177150 De borden bevestigen aan: objecten zoals verkeersbordpalen, lichtmasten, verkeerslicht palen, portalen, relingen / staalconstructies. 2. Afmetingen volgens type I, conform bebordingsplan. 1 Langs een weg met gescheiden rijbanen	st	245,00 V	
						18,00 L
						18,00 L
						82,00 L
						192,00 L
						147,00 I
						245,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
177130	321302		Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde bevestigingsmiddelen. Betreft het aanbrengen van onderborden geleverd conform bestekspostnr. 177160 De borden bevestigen aan: objecten zoals verkeersbordpalen, lichtmasten, verkeerslicht palen, portalen, relingen / staalconstructies. .9. Onderborden, conform bebordingsplan. .1 Langs een weg met gescheiden rijbanen	st	13,00 V	
177140	321399		Leveren verkeersborden. Betreft het leveren van verkeersborden t.b.v. bestekspostnr. 177120 Situering: conform bebordingsplan. Zie tekeningen -240 t/m 249. Betreft refurbished verkeersborden type II: - A01-60-ZB - A02-60-ZE - A01-50-ZB - A02-50-ZE - B01 - B04 - B06 - BW101-S104 - BW101-LH-S104-600 - C02 - C07 - C09 - C15 - D02-RO - E01-ZE - E01-ZB - G01 - J29 - L01-4.00m - L04-A-A - L04-B-A-A - L04-B-A-A-C - L04-L-(M+L01-4.0m) - L05-2-RE-RD Retroflecterend, Diamond Grade folie (DG3), of gelijkwaardig. Plaatsingsvoorschriften zie bordenboek 2017 "Vereniging Nederlandse Verkeersborden Fabrikanten". Incl. bevestigingsmaterialen.	st	194,00 V	13,00 I
177150	321399		Leveren verkeersborden. Betreft het leveren van verkeersborden t.b.v. bestekspostnr. 177120 Situering: conform bebordingsplan. Zie tekeningen -240 t/m 249. Betreft refurbished verkeersborden type I: - B06 - BW02-RO - BW071 - C02 - D02-RO - E01-ZE - E01-ZB - G12a - J24 Retroflecterend, Diamond Grade folie (DG3), of gelijkwaardig. Plaatsingsvoorschriften zie bordenboek 2017 "Vereniging Nederlandse Verkeersborden Fabrikanten". Incl. bevestigingsmaterialen.	st	51,00 V	388,00 L
				st		21,00 L
				st		1,00 L
				st		1,00 L
				st		1,00 L
				st		2,00 L
				st		1,00 L
				st		1,00 L
				st		22,00 L
				st		1,00 L
				st		102,00 L

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
177160	321399	.	Leveren verkeersborden	st	13,00 V	
		.	Betreft het leveren van verkeersborden t.b.v.			
		.	bestekspostnr. 177130			
		.	Situering: conform bebordingsplan.			
		.	Zie tekeningen -240 t/m 249			
		.	Betreft: refurbished onderborden:			
		.	- OB108	st		1,00 L
		.	- OB401-150 m	st		10,00 L
		.	- OB502	st		1,00 L
		.	- OB754	st		1,00 L
		.	Retroflecterend, Diamond Grade folie (DG3), of			
		.	gelijkwaardig.			
		.	Plaatsingsvoorschriften zie bordenboek 2017			
		.	"Vereniging Nederlandse Verkeersborden			
		.	Fabrikanten".			
		.	Incl. bevestigingsmaterialen.	st		26,00 L
177170	329999	.	Aanbrengen afzetpalen, kunststof..	st	11,00 V	
		.	Betreft: het aanbrengen van afzetpalen in voetpaden.			
		.	Kunststofpaal			
		.	Afmetingen: 150 x150x1400 mm			
		.	Gewicht: ca. 17 kg.			
		.	Inclusief het benodigde grondwerk.			
		.	Materialen vervoerd volgens bestekspostnr. 116210	st		11,00 I
177180	329999	.	Aanbrengen afzetpalen, staal.	st	4,00 V	
		.	Betreft: het aanbrengen van afzetpalen in fietspaden.			
		.	Stalen paal.			
		.	Afmetingen: diameter ca. Ø 100 mm, lengte ca. 900 mm.			
		.	Gewicht: ca. 25 kg			
		.	Bevestigen op het asfalt middels bouten.			
		.	Materialen vervoerd volgens bestekspostnr. 116210	st		4,00 I
177190	322102	.	Aanbrengen portaal.	st	20,00 V	
		.	Situering: zie tekeningen -240 t/m 249.			
		.	Portaal nader aangegeven op tek.nr. -240 t/m 249.	st		20,00 L
		.	t.b.v. rotonde buiten de bebouwde kom.			
		.	Type: D01 BB12R 2000x800 mm			
		.	Voorzijde hoogwaardig retroflecterend klasse 3			
		.	Uitgevoerd in aluminium kokerprofiel vierkant			
		.	80mmx80mm kleur geel.			
		2	Langs een weg zonder gescheiden rijbanen			
177200	321399	.	Aanbrengen schrikhek.	st	11,00 V	
		.	Situering: zie tekeningen -240 t/m 249.			
		.	Conform bebordingsplan.			
		.	Dubbelzijdig schrikhek 4 planken rood-wit	st		44,00 L
		.	Schrikhekken vervaardigen van aluminium en			
		.	uitvoeren in retroflecterend, Diamond Grade folie (DG3),			
		.	of gelijkwaardig.			
		.	Aantal sets beugels	st		88,00 L
		.	Palen van aluminium lengte 1,80 m	st		22,00 L
1773		.	<u>Aanbrengen stalen constructies</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
177310	473131		Aanbrengen leuning. Situering: t.p.v. tunnel Gastelsedijk West, KM 2.400, zie tekening -211. Staalkwaliteit S235JR conform nieuwe norm EN 10025-2:2004. Totale lengte ca. 10,0 m 1. Stalen leuning bestaande uit: Stijlen met voetplaten - 215/50 x 20 mm - LG = 185 Bevestigen middels boutverbindingen (chemische verankering) aan betonnen ondergrond. Bovenregel RVS - Ø57/51 x 2,9 mm Tussen- en onderregels - Ø57/51 x 2,9 mm Stalen stijlen strip - 100/70 x 20 mm - LG = 796 .9. Conservering staal: - thermisch verzinkt volgens de NEN EN ISO 1461. Voorbehandeling: - stralen min. Sa 2½ volgens ISO 8501-1 Behandeling: - primerlaag: Epoxy poederlak primer, laagdikte 30 µm (fabriek) - eindlaag: moffelen met polyeter poederlak, laagdikte 30 µm (fabriek) Kleur leuning RAL6009 Na montage alle beschadigingen in conservering bijwerken. Inclusief alle benodigde thermisch verzinkte bevestigingsmiddelen, kopplaten, lassen, etc.	st	2,00 V	
				st		8,00 L
				st		8,00 L
				m		15,00 L
				m		30,00 L
				m2		5,70 L
				m2		5,70 L
				m2		5,70 L
177320	473131		Aanbrengen leuning. Situering: t.p.v. tunnel Gastelsedijk West, KM 4.700, zie tekening -213. Staalkwaliteit S235JR conform nieuwe norm EN 10025-2:2004. Totale lengte ca. 10,0 m 1. Stalen leuning bestaande uit: Stijlen met voetplaten - 215/50 x 20 mm - LG = 185 Bevestigen middels boutverbindingen (chemische verankering) aan betonnen ondergrond. Bovenregel RVS - Ø57/51 x 2,9 mm Tussen- en onderregels - Ø57/51 x 2,9 mm Stalen stijlen strip - 100/70 x 20 mm - LG = 796 .9. Conservering staal: - thermisch verzinkt volgens de NEN EN ISO 1461. Voorbehandeling: - stralen min. Sa 2½ volgens ISO 8501-1 Behandeling: - primerlaag: Epoxy poederlak primer, laagdikte 30 µm (fabriek) - eindlaag: moffelen met polyeter poederlak, laagdikte 30 µm (fabriek) Kleur leuning RAL6009 Na montage alle beschadigingen in conservering bijwerken. Inclusief alle benodigde thermisch verzinkte bevestigingsmiddelen, kopplaten, lassen, etc.	st	2,00 V	
				st		11,00 L
				st		11,00 L
				m		20,00 L
				m		40,00 L
				m2		7,60 L
				m2		7,60 L
				m2		7,60 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
177330	473131		Aanbrengen leuning. Situering: t.p.v. duiker, KM 5.850, zie tekening -214. Staalkwaliteit S235JR conform nieuwe norm EN 10025-2:2004. Totale lengte ca. 10,0 m 1. Stalen leuning bestaande uit: Stijlen met voetplaten - 215/50 x 20 mm - LG = 185 Bevestigen middels boutverbindingen (chemische verankering) aan betonnen ondergrond. Bovenregel RVS - Ø57/51 x 2,9 mm Tussen- en onderregels - Ø57/51 x 2,9 mm Stalen stijlen strip - 100/70 x 20 mm - LG = 796 9. Conservering staal: - thermisch verzinkt volgens de NEN EN ISO 1461. Voorbehandeling: - stralen min. Sa 2½ volgens ISO 8501-1 Behandeling: - primerlaag: Epoxy poederlak primer, laagdikte 30 µm (fabriek) - eindlaag: moffelen met polyeter poederlak, laagdikte 30 µm (fabriek) Kleur leuning RAL6009 Na montage alle beschadigingen in conservering bijwerken. Inclusief alle benodigde thermisch verzinkte bevestigingsmiddelen, kopplaten, lassen, etc.	st	2,00 V	
				st		13,00 L
				st		13,00 L
				m		25,00 L
				m		50,00 L
				m2		9,50 L
				m2		9,50 L
				m2		9,50 L
177340	473199		Reinigen leuningen. Situering: tunnel Meirstraat, KM 7.900 - 8.200, zie tekening -216. Betreft het reinigen van de leuningen. Leuningen dienen volledig van vuil te zijn gereinigd. Wijze van reinigen ter keuzen van de aannemer. Met materiaal van de aannemer. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m	555,00 V	
				m3		2,80 L
177350	103105		Aanbrengen hek. Situering: zie tekening -215/-216. 2. Vast hek 4. Lengte 150 m 2. Palen van metaal Profiel: buis Ø 60,3x1,75 mm Lengte: 3200 mm Materiaal: staal S235JRH conform EN 10219 Oppervlaktebehandeling: volbad thermisch verzinkt conform EN ISO 1461 Uitvoering: poedercoating mosgroen, RAL 6009 (dikte 80 µm, buchholz hardheid 80 conform NEN-EN 15773) Bovenzijde met kunststof afsluitkap Hoogte paalkop boven maaiveld: 2300 mm Paalafstand h.o.h.: 2580 mm Staanter inheien en aanstorten met beton Diepte onder MV: 900 mm 2. Hekwerk van metaal Staalmatelement Hoogte: 1230 mm Materiaal: staal S235JRH conform EN 10219 Staalmat elementen vervaardigd van draad conform EN 10218-2 en EN 10223-4 Oppervlaktebehandeling: volbad thermisch verzinkt conform EN ISO 1461 Uitvoering: poedercoating mosgroen, RAL 6009 (dikte	st	1,00 V	
				st		58,00 L
				m		150,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
177360	103199	.	80 µm, buchholz hardheid 80 conform NEN-EN 15773)	EUR		N	
		.	Staalmaat:				
		.	- maasafmeting: 50 x 200 mm				
		.	- verticaal: enkele draad Ø 5 mm				
		.	- horizontaal: dubbele draad Ø 6 mm				
		.	- bovenzijde met stekeinden 30 mm				
		.	- aantal bevestigingspunten aan paal: 4				
		.	Elementen aan paal bevestigen met langlipbeugels				
		.	Engeneering kooiladder.				
		.	Situering: fietstunnel Steenstraat.				
177370	103199	.	Betreft: het ontwerpen en uitwerken van een kooiladder	st	1,00 V		1,00 L
		.	ten behoeve van de bereikbaarheid van een pompkelder.				
		.	Lengte 6,0 m				
		.	De constructie dient te voldoen aan het bouwbesluit.				
		.	Leveren en aanbrengen kooiladder.				
		.	Situering: fietstunnel Steenstraat.				
		.	Betreft: het aanbrengen van een kooiladder ten behoeve				
		.	van de bereikbaarheid van een pompkelder.				
		.	E.e.a. ontworpen en uitgewerkt volgens bestekspostnr.				
		.	177360				
177510	103199	.	De constructie dient te voldoen aan het bouwbesluit.	m	220,00 V		
		.	<u>Aanbrengen afrasteringen</u>				
		.	Aanbrengen van afrastering.				
		.	Situering: t.p.v. fietstunnel Steenstraat.				
		.	Hoedanigheid oppervlak: voorbereekte grond				
		.	Voor constructie: zie bijlage (opstelling bomen en				
		.	afrasteringen).				
		.	Aanbrengen palen ten behoeve van afrastering.				
		.	Afrastering bestaand uit 2 eindpaalconstructies				
		.	en om de 10 palen (30 m) een tussenpaal-				
177511	103101	.	constructie.	st			22,00 I
		1.	Schoorpaal van hout:				
		.	Palen van Robinia-hout "F.S.C. gecertificeerd"				
		.	niet verduurzaamd,				
		.	lengte 2,50 m; diameter 80-90 mm.				
		9.	Hoogte paalkop boven maaiveld: 0,50 m				
		8.	Palen 0,70 m in de grond aanbrengen				
		9.	Palen onder een hoek van 45 graden aanbrengen.				
		.	Aanbrengen palen ten behoeve van afrastering.				
		.	Afrastering bestaand uit 2 eindpaalconstructies				
177512	103101	.	en om de 10 palen (30 m) een tussenpaal-	st			74,00 I
		.	constructie.				
		1.	Paal van hout: Palen van Robinia-hout "F.S.C.				
		.	gecertificeerd" niet verduurzaamd,				
		.	lengte 1,20 m; diameter 80-90 mm.				
		9.	Paalafstand: rechtstanden 3 m. h.o.h.;				
		.	bochten 1,50 m. h.o.h.				
		9.	Hoogte paalkop boven maaiveld: 0,50 m				
		8.	Palen 0,70 m in de grond aanbrengen				
		1.	Palen te lood aanbrengen				
177513	103103	.	Aanbrengen spandraden	m			660,00 I
		.	Situering:				
		3.	3 spandraden; boven, midden en onder				
		.	3 spandraden; minimaal 2 x om de eindpalen				
		.	draaien en bevestigen met draadkrammen				
		.	Spandraad glad verzinkt, dikte 3,4 mm (nr. 10)				
		.	Draadkram gegalaniseerd, dikte 3,5 mm, eenzijdig				
		.	gepunt. Draadspanner 1 st per draad in elke 30 m				
		.	lengte, gegalaniseerd: l.=140 mm/br.=45 mm.				
		.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
178			AFSCHERMINGSVOORZIENINGEN			
1780			<u>Geleiderailconstructies (staal) in aardebaan</u>			
178010	330101		Aanbrengen geleiderail in aardebaan.	m	2.775,00 V	
			Situering: volgens tekeningen.			
		9.	Systeem: Stalen geleiderailconstructie Enkelzijdig	m		2.775,00 L
			Materiaal: staal, thermisch verzinkt conform			
			NEN-EN-ISO 1461			
		.9.	Type volgens prestatieklasse conform EN 1317-5:			
			Plaatsing in of op een ondergrond conform full-scale test			
			- prestatieklasse: N2			
			- werkende breedte: W2			
			- letselindex: Asi A			
			De voorzijde van de geleiderail moet op 0,60 m uit			
			binnenkant kantstreep / rand verharding geplaatst			
			worden			
178020	330108		Aanbrengen beëindiging.	st	10,00 V	
			Situering: aansluitend op geleiderail volgens			
			bestekspostnr. 178010			
			Situering: volgens tekeningen.			
		9.	Behorende bij geleiderailsysteem: Stalen	m		150,00 L
			geleiderailconstructie Enkelzijdig			
			Materiaal: staal, thermisch verzinkt conform			
			NEN-EN-ISO 1461			
			Type passend bij aangebracht systeem			
			Aflopend naar maaiveld.			
178030	330199		Aanbrengen terminal.	st	26,00 V	
			Situering: beginpunt voor geleiderail,			
			volgens tekeningen.			
			Systeem: terminal tweezijdige rijrichting	st		26,00 L
			Materiaal: staal, thermisch verzinkt conform			
			NEN-EN-ISO 1461			
			Prestatieklasse conform NVN-ENV 1317-4: 2001:			
			- Prestatieklasse: P2			
			- Letselindex: ASI A			
			Aansluiting van terminal op geleiderail wordt	st		26,00 L
			beschouwd als een overgangsconstructie.			
			Zie ook nadere toelichting in deel 3, paragraaf 33.02.12			
			van dit bestek.			
1785			<u>Schamblokken</u>			
178510	423501		Aanbrengen vooraf vervaardigde betonelementen.	st	18,00 V	
			Betreft het aanbrengen van schamblokken.			
			Schamblokken 0,50 m uit asfalt plaatsen.			
			Situering: Vaccaweg.			
		2.1.	Type element:	st		18,00 L
			Afmeting: 600 x 500 x 400 mm			
			Gewicht: 144 kg			
			Kleur: wit			
			Aanbrengen op straatlaag van zand, dik 50 mm.	m3		0,27 L
			Incl. benodigd grondwerk.			
6			INSTALLATIE WERKEN OVL & VRI			
61			VRI NOORDELIJKE AANSLUITING A17 - N268			
			In de posten wordt verwezen naar de eisen vastgelegd			
			in het Programma van Eisen iVRI van de provincie			
			Noord-Brabant versie 5.0(PvE iVRI PNB).			
611			VERKEERSREGELTOESTEL			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
611010	351001		Aanbrengen verkeersregeldoelstel. Het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van een TLC uitgevoerd als iVRI conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. TLC geschikt voor 22 signaalgroepen (waarvan 4 reserve), 112 detectoren (waarvan 10 reserve), 8 drukknoppen met terugmelding (waarvan 2 reserve) en 6 wachttijdvoorspellers. Verkeersregeldoelstel plaatsen in kast geleverd volgens post 611011 TLC geschikt voor: - toepassing van intergroen. - CCOL 11 of hoger - aansturen van aftellers in de autolantaarns	st	1,00 V	
		1.	Verkeersregeldoelstel - met bedieningspaneel; - met bewakingen conform PvEi VRI NB ID 4.1.29; - met aparte groep voor OVL en BWW; - met aparte groep voor een observatiecamera; - met voorziening voor koppeling middels glasvezel met de iVRI op de zuidelijke aansluiting - inclusief V-log streaming en file based - inclusief verwarmingselement met thermostaat - inclusief afdracht iVRI, direct aan CROW - inclusief invullen TLC-gedeelte iVRI koppelveld configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever	st		1,00 L
611011	351015		Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeldoelstel. Betreft het leveren en aanbrengen van een kast ten behoefte van een TLC op de locatie zoals aangegeven op de bestekstekening.	st		1,00 I
		1.	Kast met kastvoet voor buitenopstelling De kastvoet van beton of RVS	st		1,00 L
		2.	Kleur van de kast: RAL 7034			
		1.	Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten kastsloten conform de specificaties van de opdrachtgever.			
		9.	Kast voorzien van kaststicker met VRI nummer conform PvE iVRI NB ID 4.1.34 en anti-aanplakcoating conform PvE iVRI NB ID 4.1.33.			
611012	351011		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft het leveren en aanbrengen van een voorziening ten behoeve van het dimmen en synchroniseren	set		1,00 I
		1.	T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft het leveren en aanbrengen van een dimvoorziening waarmee op basis van astronomische tijden, geprogrammeerd in de TLC gedimd wordt.	st		1,00 L
		2.	Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft synchronisatie via dezelfde NTP-server als de beheercentrale van de Opdrachtgever. Voor alle te leveren iVRI-componenten dient via dezelfde NTP-server gesynchroniseerd te worden.	st		1,00 L
611013	351099		Leveren en aanbrengen noodstroom. Noodstroom conform PvE iVRI NB ID 4.1.40.	st st		1,00 I 1,00 L
611014	351005		Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: KAR modem inclusief antenne t.b.v. communicatie met OV en hulpdienst prioriteit, Situering op het dak van de kast. Antenne aanbrengen na conservering kast.	set		1,00 I
		1.	KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: 01, 02, 03, 04 ,05 ,06 ,07 ,08 ,09, 10, 11, 12	st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
611015	351099		Leveren en aanbrengen ITS-host lokaal betreft het leveren en aanbrengen van een ITS-host in de TLC, ten behoeve van een (of meerdere) ITS-applicaties voor een kruispunt. ITS-host ITS-host conform PvE iVRI NB ID 4.3. Synchroniseren via dezelfde NTP server als de beheercentrale van de Opdrachtgever. Voor alle te leveren iVRI-componenten dient via dezelfde NTP-server gesynchroniseerd te worden. Geschikt voor minimaal 5 ITS-applicaties Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC, conform het TLC-FI koppelvlak.	st		1,00	I
				st		1,00	L
611016	351099		Leveren en aanbrengen lokale RIS cellulair Betreft het leveren en aanbrengen van een lokale RIS geschikt voor cellulaire communicatie. De TLC dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. Roadside ITS Station (RIS) RIS conform PvE iVRI NB ID 4.2. Synchroniseren via dezelfde NTP-server als de beheercentrale van de Opdrachtgever. Voor alle te leveren iVRI-componenten dient via dezelfde NTP-server gesynchroniseerd te worden. Gecertificeerd volgen de laatste landelijke standaarden. Inclusief invullen RIS-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier.	st		1,00	I
				st		1,00	L
611017	351010		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft het aanbrengen van voorzieningen voor terugmelding en aftellers. 9. T.b.v. uitgangen voor aftellers Aantal uitgangen: 22 1. T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 6	st		22,00	L
				st		6,00	L
611030	351008		Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft het inbouwen van het modem uit het huidige verkeersregeltoestel in het nieuwe verkeersregeltoestel. Demonteren bestaande modem volgens post 613010 1. Met een modem voor een vaste telefoonverbinding Communicatie via een vaste telefoonverbinding Bestaand modem Communicatievoorziening bestaande uit 1 hardwarecomponent in het energiedeel van de TLC, op een DIN-rail geplaatst. 1. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Meest recente versie	st	1,00 V		
				st		1,00	T
				st		1,00	L
611040	351099		Het binnenvoeren in de kast en afmonteren van alle grondkabels. Inclusief het leveren en verwerken van alle benodigde materialen.	EUR		N	
611050	356099		Aansluiten RIS op UDAP Betreft het aansluiten van de RIS op het Urban Data Access Point (UDAP). Inclusief: - coördinatie werkzaamheden met de leverancier van UDAP. - coördinatie werkzaamheden met communicatie netwerkbeheerder - opleveren van een testrapport met daarin aangetoond dat de verbinding met UDAP operationeel en stabiel is.	st	1,00 V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
611060	351099		Leveren en aanbrengen ITF-bestand	st	2,00 V	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een tijdelijk en een definitief ITF-bestand, op basis van de revisie. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen.			
			Goedgekeurd tijdelijk ITF-bestand	st		1,00 L
			Goedgekeurd definitief ITF-bestand	st		1,00 L
			Uitgaande van een kruispunt met minimaal 13 signaalgroepen en maximaal 24 signaalgroepen. En meer dan 70 detectoren.			
			Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database TAP te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring.			
			Het kruispunt blijft ongewijzigd. De opdrachtnemer dient via het reguliere proces een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de revisietekening.			
			De opdrachtnemer draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtgever.			
612			VERKEERSREGELAPPLICATIE			
612010	351099		Aanvullen en afronden functionele specificatie	st	1,00 V	
			Betreft het aanvullen en afronden van de aangeleverde functionele specificatie incl het uitvoeren van berekeningen ten behoeve van de ITS-applicatie en de fallback regeling			
			Functionele specificatie ITS-applicatie en fallback regeling	st		1,00 L
			Inclusief berekeningen in Cocon.	st		1,00 L
			Functionele specificatie en berekeningen conform PvE iVRI NB ID 3.1 / 3.2 / 3.8 / 3.9 / 3.10			
			Als basis dienen de wegbeheerderskaders en toelichting op de specifiek beoogde functionaliteiten van de iVRI en de concept functionele specificatie zoals aangeleverd door de opdrachtgever.			
			Aanleveren functionele specificatie in Microsoft Word-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie.			
612020	351002		Aanbrengen verkeersregelprogramma.	st	1,00 V	
			Betreft het programmeren, compileren en implementeren van een lokaal verkeersregelprogramma, zijnde een ITS-applicatie, voor een kruispunt met maximaal 24 signaalgroepen.			
			Het verkeersregelprogramma dient voorzien te zijn van de usecases prioriteren (UC3), informeren (UC4) en optimaliseren (UC5), geïmplementeerd conform de landelijke standaarden.			
		2.	Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever	st		1,00 L
			Conform de volgens post 612010 opgestelde functionele specificatie.			
			Inclusief streaming V-log.			
			Gecertificeerd volgens de laatst vastgestelde standaarden. inclusief standaarden ten aanzien van security en privacy. Voorzien van volledige ondersteuning van IVERA-APP.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
612030	351002		Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het programmeren, compileren en implementeren van een verkeersregelprogramma, zijnde een fallbackapplicatie, voor een kruispunt met maximaal 24 signaalgroepen. Aanbrengen zo dicht mogelijk bij de procesbesturing als de TLC technisch toelaat.	st	1,00	V
		2.	Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Conform de volgens post 612010 opgestelde functionele specificatie. Programmeren in de meest recente versie van CCOL die technisch mogelijk is voor de locatie waar de fallbackapplicatie wordt aangebracht. Inclusief streaming V-log.	st		1,00 L
612040	351099		Het aanleveren van een bitmap van de VRI t.b.v. configureren van het kruispuntplaatje in de VI-centrale.	EUR		N
613			DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE			
613010	355099		Demoneren bestaand modem Het demonteren en tijdelijk opslaan van het modem uit het bestaande verkeersregeltoestel. Het modem dient in het nieuwe verkeersregeltoestel te worden gemonteerd volgens post 611030 .	st	1,00	V
613020	355008		Verwijderen verkeersregeltoestel. betreft het verwijderen van het bestaande verkeersregeltoestel 1. Verkeersregeltoestel 1 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	1,00	V
613030	355001		Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen van alle autolantaarns en fietslantaarns 9. Lantaarns op mast en aan neiginrichting. 9. Verkeerslantaarn met lensdiameter van 200 mm (fietslantaarns) en 300 mm (autolantaarns) 1. Inclusief demonteren achtergrondschild 9. Inclusief demonteren neiginrichtingen en opzetstukken 1 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	20,00	V
613040	355001		Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen van alle onderlichten tbv de fietsrichtingen 2. Verkeerslantaarn aan mast 1. Verkeerslantaarn met lensdiameter van 80 mm 2. Exclusief demonteren achtergrondschild 1 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	6,00	V
613050	355099		Verwijderen van drukknop Betreft het demonteren en afvoeren van de bestaande drukknoppen. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	st	6,00	V
613060	266099		Verwijderen grondkabels en leidingen Het verwijderen van alle vervallen grondkabels en leidingen Lengte kabels en leidingen ca. 13.200 meter. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
613070	355099		Demonteren bebording aan vervallen zweepmasten	st	4,00 V	
			Betreft het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan			
			en hermonteren op de staanders van de nieuwe			
			zweepmasten.			
			Bebording op de staanders van de zweepmasten van ri			
			5/6 en 11/12.			
613080	355099		Demonteren bewegwijzeringsvlaggen	st	7,00 V	
			Betreft het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan			
			en hermonteren op de nieuwe combizweepmasten van			
			bewegwijzeringsvlaggen.			
			Vlaggen op de zweepmasten van richting 5/6 en 11/12			
613090	355099		Demonteren OV/BWW opzetstuk	st	2,00 V	
			Betreft het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan			
			en hermonteren op de nieuwe combizweepmasten van			
			een OV/BWW opzetstuk inclusief OV armaturen.			
			Opzetstuk op de zweepmasten van ri. 5/6 en 11/12			
613100	355099		Verwijderen zweepmast	st	2,00 V	
			Betreft het demonteren en afvoeren van een bestaande			
			zweepmast met een liggerlengte van ca. 7,5 m voor			
			verkeerslantaarns.			
			Zweepmast van de richtingen 5/6 en 11/12.			
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen			
			materialen.			
614			WEGMEUBILAIR			
614010	353099		Schoonmaken mastmateriaal	EUR	N	
			Betreft het schoonmaken van al het her te gebruiken			
			mastmateriaal.			
			Voorafgaand moeten de bestaande verkeersborden aan			
			de VRI masten en staanders worden gedemonteerd. Na			
			het schoonmaken dienen de verkeersborden weer te			
			worden aangebracht.			
614020	353002		Aanbrengen zweepmast.	st	1,00 V	
			Betreft zweepmast ten behoeve van lantaarns 4.2, 5.1,			
			6.1 en BWW vlaggen. Zweepmast geschikt voor montage			
			van het huidige OV/BWW opzetstuk. Monteren opzetstuk			
			volgens post 614100 .			
	3.		Zweepmast van aluminium	st		1,00 L
			Inclusief klemmenstrook			
			Lengte van de uithouder: ca 10 m			
			Mast voorzien van dubbele montageluisen en			
			klemmenstroken. De staander dient ten behoeve van de			
			bewegwijzering voorzien te zijn van twee lagen nokken			
			rondom. Het onderste bord dient een doorrijhoogte van			
			minimaal 4,60 m te hebben. De nokken dienen geschikt			
			te zijn voor montage van de bestaande BWW vlaggen.			
	.1.		Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop			
	.9.		Staander afvullen met draineerzand			
	.1.		Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers:			
			2			
	.1		Grondstukbescherming	st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
614030	353002		Aanbrengen zweepmast. Betreft zweepmast ten behoeve van lantaarns 10.2, 11.1, 12.1 en BWW vlaggen. Zweepmast geschikt voor montage van het huidige OV/BWW opzetstuk. Monteren opzetstuk volgens post 614100 .	st	1,00 V	
		3.	Zweepmast van aluminium Inclusief klemmenstrook Lengte van de uithouder: ca 11 m Mast voorzien van dubbele montageluisen en klemmenstroken. De staander dient ten behoeve van de bewegwijzering voorzien te zijn van twee lagen nokken rondom. Het onderste bord dient een doorrijhoogte van minimaal 4,60 m te hebben. De nokken dienen geschikt te zijn voor montage van de bestaande BWW vlaggen. .1. Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop . . .9. . . . Staander afvullen met draineerzand1. . . Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 2	st		1,00 L
			1 Grondstukbescherming	st		1,00 L
614040	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. betreft aanbrengen autolantaarn voorzien van afteller in de gele lens.	st	14,00 V	
		1.	Drielichts verkeerslantaarn Verkeerslantaarn aan neiginrichting Met een minimale lengte van de zonnekap van 20 cm .9. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034 .3. Lens met een diameter van 300 mm . . .9. . . . Sjabloon volgens bestekstekening.6. . . Lamptype: LED klasse II	st		14,00 L
614050	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. betreft aanbrengen autolantaarn voorzien van afteller in de gele lens.	st	8,00 V	
		1.	Drielichts verkeerslantaarn Verkeerslantaarn aan mast, op een verlengd opzetstuk Met een minimale lengte van de zonnekap van 20 cm .9. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034 .3. Lens met een diameter van 300 mm . . .9. . . . Sjabloon volgens bestekstekening.6. . . Lamptype: LED klasse II	st		8,00 L
614060	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. betreft aanbrengen fietslantaarn	st	6,00 V	
		1.	Drielichts verkeerslantaarn Verkeerslantaarn aan mast, op een verlengd opzetstuk Met een minimale lengte van de zonnekap van 10 cm .9. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034 .2. Lens met een diameter van 200 mm . . .2. . . . Sjabloonfiguren op lens: fietser6. . . Lamptype: LED klasse II	st		6,00 L
614070	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. Onderlicht met wachttijdvoorspeller	st	6,00 V	
		9.	Onderlicht met 32 leds wachttijdvoorspeller als vierde aspect. Wachttijdvoorspeller voorzien van het woord "wacht". t.b.v. Int 23.1, 24.1, 25.1, 26.1, 85.1, 86.1 .3. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 .9. Lens met een diameter van 90 mm . . .2. . . . Sjabloonfiguren op lens: fietser6. . . Lamptype: LED klasse II	st		6,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
614080	354003		Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Betreft achtergrondschilden ten behoeve van alle autolantaarns 1. Achtergrondschild .3. Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten .2. Lichten met een lensdiameter van 300 mm .9. Kleur achterzijde: RAL 7034 .1. Voorzien van retroreflecterende rand	st	22,00 V	22,00 L
614090	353008		Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Betreft neiginrichting ten behoeve van hoge autolantaarns 1. Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn .3. Neiginrichting van aluminium .9. Conservering Kleur van de conservering: RAL 7034	st	14,00 V	14,00 L
614100	353006		Aanbrengen opzetstuk. Betreft: verlengd opzetstuk, geschikt voor montage verkeerslantaarn aan mast. Voor lage autolantaarns en fietslantaarns 1. Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn .3. Opzetstuk van aluminium .9. Conservering Kleur van de conservering: RAL 7034	st	14,00 V	14,00 L
614110	354006		Aanbrengen drukknopschakelaar. Betreft aanbrengen fietsdrukknop op bestaande drukknopmast. 2. Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Drukknoptype RTB Inclusief het leveren en aanbrengen van drukknop sticker type fietser	st	6,00 V	6,00 L
614120	353099		Vervangen klemmenstroken te handhaven masten. betreft klemmenstroken in staanders, universeelmasten en drukknopmasten. Klemmenstrook	st	24,00 V	24,00 L
615			DETECTIE			
615010	810501		Zagen van bitumineuze verharding. Betreft: het zagen van asfaltverharding t.b.v. het aanbrengen van detectielussen. 1. Asfaltverharding Inclusief reinigen wegdek dmv zuig-/veegcombinatie of ZOAB-cleaner. .1.3. Zaagdiepte 40 mm .1. Zaagsnede breed 20 mm	m	1.370,00 V	
615020	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve schuine koplus ca 2x1, in de tussenlaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d1.1, d2.1a, d2.1b, d3.1,d7.1, d8.1a, d8.1b, d9.1 Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	8,00 V	8,00 L
615030	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 2x1, in de tussenlaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d1.4, d1.5, d2.5a, d2.5b, d2.6a, d2.6b, d3.4, d3.5, d7.4, d7.5, d8.5a, d8.5b, d8.6a, d8.6b, d9.4, d9.5, Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	16,00 V	16,00 L
615040	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve schuine koplus	st	6,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
					RESULTAATS- VERPLICHTING		
615050	352099		ca 2x1,				
			in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus:				
			d4.1, d5.1, d6.1, d10.1, d11.1, d12.1				
			Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st			6,00 L
615060	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 2x1,	st	9,00 V		
			in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus:				
			d4.4, d5.4, d6.4, d10.4, d10.5, d11.5, d11.6, d12.4, d12.5				
			Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st			9,00 L
615070	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x7,	st	2,00 V		
			in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus:				
			d4.3, d6.3				
			Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st			2,00 L
615080	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x10,	st	20,00 V		
			in de tussenlaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus:				
			d1.2, d1.3, d2.2a, d2.2b, d2.3a, d2.3b, d2.4a, d2.4b,				
			d3.2, d3.3, d7.2, d7.3, d8.2a, d8.2b, d8.3a, d8.3b, d8.4a,				
			d8.4b, d9.2, d9.3				
615090	352099		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	st			20,00 L
			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.				
			Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x10,	st	4,00 V		
			in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus:				
			d4.2, d5.2, d5.3, d6.2				
615100	352099		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	st			4,00 L
			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.				
			Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 2,5x4,	st	2,00 V		
			in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus:				
			df11.1, df11.2				
615110	352099		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	st			2,00 L
			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.				
			Leveren en aanbrengen niet-selectieve tel lus.	st	8,00 V		
			Situering: in de tussenlaag van de asfaltverharding (tunnel Meirstraat, KM 7.100 en Vaccaweg, KM 10.000).				
			Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
616			Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st			8,00 L
							
			KABELS EN LEIDINGEN				
							
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
616010	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. alle 32-leds wachttijdvoorspellers in de onderlichten YMeKasz TL-P 8x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	710,00 V	710,00 L
616020	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. voeding voor alle autolantaarns voorzien van afteller. YMeKasz TL-P 8x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	870,00 V	870,00 L
616030	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. voeding voor alle autolantaarns voorzien van afteller. YMeKasz TL-P 16x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	560,00 V	560,00 L
616040	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. aansturing afteller in alle autolantaarns. YMeKasz TL-P 4x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	870,00 V	870,00 L
616050	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. aansturing afteller in alle autolantaarns. YMeKasz TL-P 8x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	560,00 V	560,00 L
616060	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. alle detectoren EO-YMeKasz TD-C 2x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	4.870,00 V	4.870,00 L
616070	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. alle detectoren EO-YMeKasz TD-C 4x1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	4.040,00 V	4.040,00 L
616080	263199		Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel t.b.v. alle drukknoppen met terugmelding YMeKasz TL-P 1,5 mm ² Geschikt voor spanning tot 50 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m	m	720,00 V	720,00 L
616090	354008		Aanbrengen aansluitsnoer. t.b.v. alle autolantaarns 9. TL-FLEX 8x1,5 mm ² . Inclusief het afmonteren op de klemmenstrook en in de lantaarn.	m	230,00 V	230,00 L
616100	354008		Aanbrengen aansluitsnoer. t.b.v. alle aftellers, fietslantaarns en onderlichten 9. TL-FLEX 4x1,5 mm ² . Inclusief het afmonteren op de klemmenstrook en in de lantaarn.	m	270,00 V	270,00 L
616110	354008		Aanbrengen aansluitsnoer. t.b.v. alle wachttijdvoorspellers 9. TL-FLEX 8x1,5 mm ² . Inclusief het afmonteren op de klemmenstrook en in de wachttijdvoorspeller.	m	25,00 V	25,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
616120	354008		Aanbrengen aansluitsnoer.	m	20,00	V	
			t.b.v. alle drukknoppen met terugmelding				
		9.	VMvI	m			20,00 L
			Inclusief het afmonteren op de klemmenstrook en in de				
			drukknop.				
616130	354012		Aanbrengen codering op grondkabels en snoeren.	EUR		N	
		1.	Codering op grondkabels				
			d.m.v. grondlabels. Bij alle kabeleinden en bij alle				
			onderdoorgangen.				
			Bij klemmenstroken in masten en automaat d.m.v. tie				
			wrap labels. Inclusief leveren labels				
		.1. . . .	Codering op snoeren				
			d.m.v. tie wrap labels. Bij alle kabeleinden.				
			Inclusief leveren labels				
616140	351099		Afmonteren grondkabels	EUR		N	
			Betreft het de masten en de kast inleiden, het volledig				
			afmonteren in de masten en de kast en het bedrijfsklaar				
			opleveren van alle kabels. Inclusief het leveren en				
			verwerken van alle benodigde materialen.				
617			GRONDWERK EN VERHARDINGEN				
617010	102102		Graven proefsleuf.	m	12,00	V	
			betreft: opsporen van kabels en leidingen voor aanvang				
			van grondwerk werkzaamheden.				
			Proefsleuven handmatig graven.				
			Incl. inmeten in x,y,z coördinaten t.o.v. RD-stelsel en				
			vastleggen op tekening.				
			Opbouw van de ondergrond: diverse grondsoorten				
			Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m				
		1.	Grondsoorten gescheiden ontgraven				
		.4. . . .	Na het vaststellen van de ligging van kabels en				
			leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde				
			terugbrengen en verdichten tot 90% van de				
			oorspronkelijke verdichtingsgraad				
		. .2. . .	Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug				
			aanbrengen				
617020	262199		Vrij graven mantelbuizen	st	13,00	V	
			Betreft het opsporen en vrijgraven van mantelbuizen tbv				
			het bepalen of er voldoende ruimte in de mantelbuizen				
			aanwezig is voor de aan te brengen bekabeling.				
			Incl. inmeten in x,y,z coördinaten t.o.v. RD-stelsel en				
			vastleggen op tekening				
			Opbouw van de ondergrond: diverse ondergronden				
			Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m				
			Grondsoorten gescheiden ontgraven.				
			Na het vaststellen grondsoorten in de oorspronkelijke				
			volgorde terugbrengen en verdichten tot 90% van de				
			oorspronkelijke verdichtingsgraad.				
			Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug				
			aanbrengen.				
617030	240299		Graven en aanvullen sleuf	m	700,00	V	
			Situering: langs N268, Afrit A17, Helium				
			Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal).				
			40 cm machinaal graven, 20 cm handmatig graven.				
			In vaste grond.				
			Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m				
			Betreft nieuw en bestaand kabel- of leidingtracé				
			De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, incl.				
			herstel sleufbedekking.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
617040	240299		Leveren leggen van afdekband t.b.v. grondkabels Kunststof beschermingsband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst VERKEERSLICHTEN. De breedte van de band moet ten minste 80 mm en de dikte ten minste 2 mm bedragen.	m	700,00 V		
617050	262105		Aanbrengen trekput. Betreft het aanbrengen van een trekput ten behoeve van detectiemoffen onder gesloten verharding. Locatie volgens bestekstekening.	st	2,00 V		
		1.	Trekput Langmatz EK358 (400x400 mm inw.) Afdekklassse D-400 Hoogte tot 1,0 meter	st		2,00	L
617060	352099		Markeren locatie detectielussen in tussenlaag. Betreft het markeren van de locatie van de kabelmoffen. Situering: op het wegdek bij de rand van de verharding, ter hoogte van het punt waar de passief de zijkant van de verharding "raakt". Het markeren door middel van het aanbrengen van een zaagsnede in de trottoirband of, indien geen trottoirbanden aanwezig zijn, door het aanbrengen van een markeringsstreep van thermoplastisch materiaal.	st	52,00 V		
617070	356099		Opnemen en aanbrengen van een tegelplateau rond de VRI- kast Breedte van tenminste 1,20 m aan de zijden van de deuren en ten minste 0,60 m aan de overige zijden. Inclusief het opnemen en aanbrengen van kunststof palen E.e.a. conform standaarddetail 11.11 van de provincie Noord-Brabant.	EUR	N		
617080	356099		Opnemen en aanbrengen van grasbetontegels t.b.v. parkeerplaats Betreft het opnemen en herstellen van een gedeelte van de bestaande parkeerplaats naast de kast. Situering: aansluitend op het tegelplateau Uitvoering: hergebruiken bestaande grasbetontegels, met een oppervlak van ca. 30m². De overgang tussen de parkeergelegenheid en de weg en de parkeergelegenheid en het tegelplateau dient te worden opgevuld met koud asfalt. De overige randen dienen te worden omsloten door de bestaande betonnen opsluitbanden..	m2	30,00 V		
				kg		125,00	L
617090	262101		Aanbrengen kabelbuis. Betreft aanbrengen mantelbuis onder beton verharding in de middenbermen. De mantelbuis dient aan te sluiten op de trekputten aangebracht volgens post 617050 .	st	3,00 V		
		1.	Ten behoeve van te leggen kabel(s) voor lantaarns en detectie				
		. 1. . . .	PVC-buis	m		37,00	L
		. . 1.4.	Nominale middellijn kabelbuis: 125 mm				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
617100	262102		Sleufloos aanbrengen kabelbuis.	st	5,00	V	
			Betreft aanbrengen mantelbuis onder gesloten				
			verharding.				
			De bestaande mantelbuizen dienen te worden				
			hergebruikt. Deze post is bestemd voor extra				
			mantelbuizen indien tijdens het werk blijkt dat deze				
			noodzakelijk zijn.				
		1.	Lengte: tot ca. 10 m				
		. 1. . . .	Dekking: tot ca. 1 m				
		. . 4. . .	Stalen buis	m			40,00 L
		. . . 2. .	Nominale middellijn 125 mm				
617110	262102		Sleufloos aanbrengen kabelbuis.	st	5,00	V	
			Betreft aanbrengen mantelbuis onder gesloten				
			verharding.				
			De bestaande mantelbuizen dienen te worden				
			hergebruikt. Deze post is bestemd voor extra				
			mantelbuizen indien tijdens het werk blijkt dat deze				
			noodzakelijk zijn.				
		2.	Lengte: ca. 10 tot ca. 25 m				
		. 1. . . .	Dekking: tot ca. 1 m				
		. . 4. . .	Stalen buis	m			50,00 L
		. . . 2. .	Nominale middellijn 125 mm				
618			OVERIGE LEVERINGEN EN WERKZAAMHEDEN				
618010	356001		Leveren documentatie verkeersregelinstallatie.	EUR		N	
			Betreft het leveren van een opleverdossier.				
			Oplever dossier conform PvE iVRI NB ID 3.12				
		1.	Documentatie verkeersregelinstallatie				
		. 1. . . .	Aantal sets documentatie: 1				
		. . 1. . .	Documentatie op papier aanleveren	st			1,00 L
			Alleen het kastpakket dient op papier aangeleverd te				
			worden.				
		. . . 1. .	Documentatie digitaal aanleveren	st			1,00 L
618020	356099						
			Metten aardspreadingsweerstand	keer	1,00	V	
			Betreft het doormeten van de bestaande				
			aardvoorziening van beide VRI's.				
			De waarde voor de weerstand dient R < 1 Ohm te				
			bedragen.				
			dient Indien een aardvoorziening niet voldoet dient een				
			nieuwe aardingvoorziening te worden aangebracht				
			volgens stelpost				
618040	611199						
			Ter beschikking stellen van een	uur	8,00	V	
			projectleider/verkeerskundige van de vri-fabrikant tijdens				
			de beproeving voor de ingebruiknames beschreven in				
			paragraaf 8a van de UAV 2012.				
618050	356099		Uitvoeren iFAT verkeersregelinstallatie	EUR		N	
			Betreft: het uitvoeren van iFAT conform artikel 35.17 van				
			deel 3 van dit bestek.				
			Ten behoeve van de in het verkeersregelprogramma				
			opgenomen onderdelen dient er gecontroleerd te				
			worden of alle voorgeschreven componenten en				
			voorzieningen zijn aangebracht en/of de correcte				
			werking van het betreffende onderdeel te worden				
			getoetst voordat deze op transport wordt gezet:				
			Herstel bij afkeuren en daarmee samenhangende				
			kosten zijn voor rekening van de aannemer.				
			Resultaten dienen in een rapport te worden				
			verwerkt en bij de directie digitaal in pdf-formaat ter				
			beoordeling te worden ingediend.				
			Uiterlijk 1 week na FAT van betreffende onderdeel				
			een rapportage indienen bij de directie in pdf-formaat ter				
			beoordeling en goedkeuring.				
			Reactietijd directie 10 werkdagen.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
618060	356099		Uitvoeren iSAT verkeersregelininstallatie Betreft: het uitvoeren van iSAT conform artikel 35.17 van deel 3 van dit bestek. Het testen van de installatie inclusief de indirect daarmee verband houdende werkzaamheden en tijdelijke voorzieningen om de controleren of de installatie functioneert conform de opgegeven eisen in dit bestek. Herstel bij afkeuren en daarmee samenhangende kosten zijn voor rekening van de aannemer. Resultaten dienen in een rapport te worden verwerkt en bij de directie digitaal in pdf-formaat ter beoordeling te worden ingediend. Uiterlijk 2 weken na SAT van betreffende onderdeel een rapportage indienen bij de directie in .pdf-formaat ter beoordeling en goedkeuring. Reactietijd directie 10 werkdagen.	EUR		N
62			VRI ZUIDELIJKE AANSLUITING A17 - N268			
621			VERKEERSREGELTOESTEL			
621010	351001		Aanbrengen verkeersregeltoestel. Het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van een TLC uitgevoerd als iVRI conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. TLC geschikt voor 12 signaalgroepen (waarvan 4 reserve), 55 detectoren (waarvan 6 reserve), 4 drukknoppen met terugmelding (waarvan 2 reserve) en 2 wachttijdvoorspellers. Verkeersregeltoestel plaatsen in kast geleverd volgens post 621011 TLC geschikt voor: - toepassing van intergroen. - CCOL 11 of hoger - aansturen van aftellers in de autolantaarns	st	1,00	V
		1.	Verkeersregeltoestel - met bedieningspaneel; - met bewakingen conform PvE iVRI NB ID 4.1.29; - met aparte groep voor OVL en BWW; - met aparte groep voor een observatiecamera; - met voorziening voor koppeling middels glasvezel met de iVRI op de noordelijke aansluiting - inclusief V-log streaming en file based - inclusief verwarmingselement met thermostaat - inclusief afdracht iVRI, direct aan CROW - inclusief invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever	st		1,00 L
621011	351015		Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. Betreft het leveren en aanbrengen van een kast ten behoeve van een TLC op de locatie zoals aangegeven op de bestekstekening.	st		1,00 I
		1.	Kast met kastvoet voor buitenopstelling	st		1,00 L
			De kastvoet van beton of RVS			
		2.	Kleur van de kast: RAL 7034			
		1.	Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten			
			kastsloten conform de specificaties van de opdrachtgever.			
		9.	Kast voorzien van kaststicker met VRI nummer conform PvE iVRI NB ID 4.1.34 en anti-aanplakcoating conform PvE iVRI NB ID 4.1.33.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
621012	351011		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen.	set		1,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van een voorziening				
			ten behoeve van het dimmen en synchroniseren				
		1.	T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	st		1,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van een				
621013	351099		dimvoorziening waarmee op basis van astronomische				
			tijden, geprogrammeerd in de TLC gedimd wordt.				
			2. Synchroniseren van de installatie via de centrale	st		1,00	I
			betreft synchronisatie via dezelfde NTP-server als de				
			beheercentrale van de Opdrachtgever. Voor alle te				
621014	351005		leveren iVRI-componenten dient via dezelfde NTP-server				
			gesynchroniseerd te worden.				
			Leveren en aanbrengen noodstroom.	st		1,00	I
			Noodstroom conform PvE iVRI NB ID 4.1.40.	st		1,00	L
							
621015	351099		Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie.	set		1,00	I
			Betreft: KAR modem inclusief antenne t.b.v.				
			communicatie met OV en hulpdienst prioriteit.				
			Situering op het dak van de kast.				
			Antenne aanbrengen na conservering kast.				
621016	351099	.1.	KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen:	st		1,00	L
			01, 02, 04, 06, 08, 09				
			Leveren en aanbrengen ITS-host lokaal	st		1,00	I
			betreft het leveren en aanbrengen van een ITS-host in				
			de TLC, ten behoeve van een (of meerdere)				
621017	351010		ITS-applicaties voor een kruispunt.				
			ITS-host	st		1,00	L
			ITS-host conform PvE iVRI NB ID 4.3				
			Synchroniseren via dezelfde NTP server als de				
			beheercentrale van de Opdrachtgever. Voor alle te				
621018	351099		leveren iVRI-componenten dient via dezelfde NTP-server				
			gesynchroniseerd te worden.				
			Geschikt voor minimaal 5 ITS-applicaties				
			Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC,				
			conform het TLC-FI koppelvlak.				
621019	351099		Leveren en aanbrengen lokale RIS cellulair	st		1,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van een lokale RIS				
			geschikt voor cellulaire communicatie. De TLC dient de				
			communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te				
			faciliteren.				
621020	351099		Roadside ITS Station (RIS)	st		1,00	L
			RIS conform PvE iVRI NB ID 4.2				
			Synchroniseren via dezelfde NTP-server als de				
			beheercentrale van de Opdrachtgever. Voor alle te				
			leveren iVRI-componenten dient via dezelfde NTP-server				
621021	351010		gesynchroniseerd te worden.				
			Gecertificeerd volgen de laatste landelijke standaarden.				
			Inclusief invullen RIS-gedeelte iVRI koppelvlak				
			configuratie formulier.				
							
621022	351010		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.				
			Betreft het aanbrengen van voorzieningen tbv				
			terugmelding en aftellers.				
		.9.	T.b.v. uitgangen voor aftellers	st		14,00	L
			Aantal uitgangen: 14				
621023	351010		1. T.b.v. uitgang voor wachtsignalering	st		2,00	L
			Aantal uitgangen: 2				
							
							
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				TER	INLICHTING
621030	351008	1.	Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft het inbouwen van het modem uit het huidige verkeersregeltoestel in het nieuwe verkeersregeltoestel. Demonteren bestaande modem volgens post 623010 Met een modem voor een vaste telefoonverbinding Communicatie via een vaste telefoonverbinding Bestaand modem Communicatievoorziening bestaande uit 1 hardwarecomponent in het energiedeel van de TLC, op een DIN-rail geplaatst. 1. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Meest recente versie	st	1,00	V	
621040	351099		Het binnenvoeren in de kast en afmonteren van alle grondkabels. Inclusief het leveren en verwerken van alle benodigde materialen.	EUR		N	
621050	356099		Aansluiten RIS op UDAP Betreft het aansluiten van de RIS op het Urban Data Access Point (UDAP). Inclusief: - coördinatie werkzaamheden met de leverancier van UDAP. - coördinatie werkzaamheden met communicatie netwerkbeheerder - opleveren van een testrapport met daarin aangetoond dat de verbinding met UDAP operationeel en stabiel is.	st	1,00	V	
621060	351099		Leveren en aanbrengen ITF-bestand Betreft het leveren en aanbrengen van een tijdelijk en een definitief ITF-bestand, op basis van de revisie. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd tijdelijk ITF-bestand Goedgekeurd definitief ITF-bestand Uitgaande van een kruispunt met maximaal 13 signaalgroepen en minder dan 70 detectoren. Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database TAP te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. Het kruispunt blijft ongewijzigd. De opdrachtnemer dient via het reguliere proces een aanvraag te doen in het Topoportaal middels het uploaden van de revisietekening. De opdrachtnemer draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtgever.	st st st	1,00	V	
621070	351099		Aanbrengen interface voor een thermische camera tbv detectie Betreft het aanbrengen in de verkeersregelautomaat van een interface TI BPL 2 voorzien van een eigen IP-adres ten behoeve van een Flir Thermicam 325 camera. Interface TI BPL 2 De interface kaart, voorzien van een eigen IP-adres, dient te worden aangesloten op het modem van de automaat. De opdrachtgever wil hiermee mogelijk maken om de camera op afstand te kunnen benaderen.	st st	1,00	N	
622			VERKEERSREGELAPPLICATIE				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
622010	351099		Aanvullen en afronden functionele specificatie Betreft het aanvullen en afronden van de aangeleverde functionele specificatie incl het uitvoeren van berekeningen ten behoeve van de ITS-applicatie en de fallback regeling Functionele specificatie ITS-applicatie en fallback regeling Inclusief berekeningen in Cocon. Functionele specificatie en berekeningen conform PVE iVRI NB ID 3.1 / 3.2 / 3.8 / 3.9 / 3.10 Als basis dienen de wegbeheerderskaders en toelichting op de specifiek beoogde functionaliteiten van de iVRI en de concept functionele specificatie zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Aanleveren functionele specificatie in Microsoft Word-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie.	st	1,00 V	
				st		1,00 L
				st		1,00 L
622020	351002		Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het programmeren, compileren en implementeren van een lokaal verkeersregelprogramma, zijnde een ITS-applicatie, voor een kruispunt met maximaal 13 signaalgroepen. Het verkeersregelprogramma dient voorzien te zijn van de usecases prioriteren (UC3), informeren (UC4) en optimaliseren (UC5), geïmplementeerd conform de landelijke standaarden.	st	1,00 V	
		2.	Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Conform de volgens post 622010 opgestelde functionele specificatie. Inclusief streaming V-log. Gecertificeerd volgens de laatst vastgestelde standaarden. inclusief standaarden ten aanzien van security en privacy. Voorzien van volledige ondersteuning van IVERA-APP.	st		1,00 L
622030	351002		Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het programmeren, compileren en implementeren van een verkeersregelprogramma, zijnde een fallbackapplicatie, voor een kruispunt met maximaal 13 signaalgroepen. Aanbrengen zo dicht mogelijk bij de procesbesturing als de TLC technisch toelaat.	st	1,00 V	
		2.	Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Conform de volgens post 622010 opgestelde functionele specificatie. Programmeren in de meest recente versie van CCOL die technisch mogelijk is voor de locatie waar de fallbackapplicatie wordt aangebracht. Inclusief streaming V-log.	st		1,00 L
622040	351099		Het aanleveren van een bitmap van de VRI t.b.v. configureren van het kruispuntplaatje in de VI-centrale.	EUR		N
623			DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE			
623010	355099		Demonteren bestaand modem Het demonteren en tijdelijk opslaan van het modem uit het bestaande verkeersregeltoestel. Het modem dient in het nieuwe verkeersregeltoestel te worden gemonteerd volgens post 621030	st	1,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
623020	355008	 1.1	Verwijderen verkeersregeltoestel. betreft het verwijderen van het bestaande verkeersregeltoestel. Verkeersregeltoestel De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	1,00	V	
623030	355099	. .	Verwijderen detectiecamera inclusief mast Betreft het verwijderen van de bestaande detectiecamera inclusie bijbehorende mast op de noordtak van het kruispunt. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	st	1,00	V	
623040	355001	 9.9.19.1	Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen van alle autolantaarns en fietslantaarns Lantaarns op mast en aan neiginrichting. Verkeerslantaarn met lensdiameter van 200 mm (fietslantaarns) en 300 mm (autolantaarns). Inclusief demonteren achtergrondschild Inclusief demonteren neiginrichtingen en opzetstukken De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	10,00	V	
623050	355001	 2.1.2.1	Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen van alle onderlichten tbv de fietsrichtingen Verkeerslantaarn aan mast Verkeerslantaarn met lensdiameter van 80 mm Exclusief demonteren achtergrondschild De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	2,00	V	
623060	266099	. .	Verwijderen grondkabels en leidingen Het verwijderen van alle vervallen grondkabels en leidingen. Lengte kabels en leidingen ca. 5.340 meter. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	EUR		N	
623070	355099	. .	Verwijderen zweepmast Betreft het demonteren en afvoeren van een bestaande zweepmast met een liggerlengte van ca. 8 m voor verkeerslantaarns. Inclusief het verwijderen van het putsarmatuur en DCF antenne op de zweepmast van richting 01/02. Zweepmast van de richtingen 01/02 en 08/09. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	st	2,00	V	
624			WEGMEUBILAIR				
624010	353099	. .	Schoonmaken mastmateriaal Betreft het schoonmaken van al het her te gebruiken mastmateriaal. Voorafgaand moeten de bestaande verkeersborden aan de VRI masten worden gedemonteerd. Na het schoonmaken dienen de verkeersborden weer te worden aangebracht.	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
624020	353002		Aanbrengen zweepmast. Betreft zweepmast ten behoeve van lantaarns 01.2, 02.1, 02.2 en de lantaarns 8.2, 8.3, 9.1	st	2,00 V	
		3.	Zweepmast van aluminium	st		2,00 L
			Inclusief klemmenstrook			
			Lengte van de uithouder: ca 11 m			
		.1.	Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop			
		.9.	Staander afvullen met draineerzand			
		.1.	Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers:			
			2			
		.1	Grondstukbescherming	st		2,00 L
624030	353001		Aanbrengen mast. Betreft mast voor de montage van verkeerslantaarns.	st	2,00 V	
		1.	Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk	st		2,00 L
			Inclusief klemmenstrook			
			Mast ten behoeve van lantaarn 1.1 en 8.1			
		.3.	Materiaal: aluminium			
		.1.	Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop			
		.9.	Staander afvullen met draineerzand			
		.1	Grondstukbescherming	st		2,00 L
624040	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. betreft aanbrengen autolantaarn voorzien van afteller in de gele lens.	st	8,00 V	
		1.	Drielichts verkeerslantaarn	st		8,00 L
			Verkeerslantaarn aan neiginrichting			
			Met een minimale lengte van de zonnekap van 20 cm			
		.9.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034			
		.3.	Lens met een diameter van 300 mm			
		.9.	Sjabloon volgens bestekstekening.			
		.6.	Lamptype: LED klasse II			
624050	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. betreft aanbrengen autolantaarn voorzien van afteller in de gele lens.	st	6,00 V	
		1.	Drielichts verkeerslantaarn	st		6,00 L
			Verkeerslantaarn aan mast, op een verlengd opzetstuk			
			Met een minimale lengte van de zonnekap van 20 cm			
		.9.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034			
		.3.	Lens met een diameter van 300 mm			
		.9.	Sjabloon volgens bestekstekening.			
		.6.	Lamptype: LED klasse II			
624060	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. betreft aanbrengen fietslantaarn	st	2,00 V	
		1.	Drielichts verkeerslantaarn	st		2,00 L
			Verkeerslantaarn aan mast, op een verlengd opzetstuk			
			Met een minimale lengte van de zonnekap van 10 cm			
		.9.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034			
		.2.	Lens met een diameter van 200 mm			
		.2.	Sjabloonfiguren op lens: fietser			
		.6.	Lamptype: LED klasse II			
624070	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn. Onderlicht met wachttijdvoorspeller	st	2,00 V	
		9.	Onderlicht met 32 leds wachttijdvoorspeller als vierde aspect.	st		2,00 L
			Wachttijdvoorspeller voorzien van het woord "wacht".			
			t.b.v. Int 23.1, 24.1			
		.3.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017			
		.9.	Lens met een diameter van 90 mm			
		.2.	Sjabloonfiguren op lens: fietser			
		.6.	Lamptype: LED klasse II			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
624080	354003		Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Betreft achtergrondschilden ten behoeve van alle autolantaarns 1. Achtergrondschild .3. Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten .2. Lichten met een lensdiameter van 300 mm .9. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7034 .1. Voorzien van retroreflecterende rand	st	14,00 V		
				st		14,00	L
624090	353008		Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Betreft neiginrichting ten behoeve van hoge autolantaarns 1. Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn .3. Neiginrichting van aluminium .9. Conservering .1. Kleur van de conservering: RAL 7034	st	8,00 V		
				st		8,00	L
624100	353006		Aanbrengen opzetstuk. Betreft: verlengd opzetstuk, geschikt voor montage verkeerslantaarn aan mast. Voor lage autolantaarns en fietslantaarns 1. Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn .3. Opzetstuk van aluminium .9. Conservering .1. Kleur van de conservering: RAL 7034	st	8,00 V		
				st		8,00	L
624110	353099		Vervangen klemmenstroken te handhaven masten. betreft klemmenstroken in staanders, universeelmasten en drukknopmasten. Klemmenstrook	st	8,00 V		
				st		8,00	L
624120	353001		Aanbrengen mast. Betreft mast ten behoeve van camera voor videodetectie (Flir Thermicam 325). Masthoogte 6,0 meter. 9. Mast geschikt voor montage van een Flir Thermicam 325 inclusief klemmenstrook .3. Materiaal: aluminium .9. Mast aluminium zonder conservering. .9. Mast afvullen met draineerzand .1. Grondstukbescherming	st	1,00 N		
				st		1,00	L
624130	352005		Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie. Infraroodcamera ten behoeve van de lussen d8.4a, d8.4b, d8.5a, d8.5b, d8.6a, d8.6b .1. Infraroodcamera Flir Thermicam 325, inclusief benodigde beugels voor montage aan mast. Mast volgens post 624120 .	set	1,00 N		
				st		1,00	L
625			DETECTIE				
625010	810501		Zagen van bitumineuze verharding. Betreft: het zagen van asfaltverharding t.b.v. het aanbrengen van detectielussen. 1. Asfaltverharding Inclusief reinigen wegdek dmv zuig-/veegcombinatie of ZOAB-cleaner. .1.3. . . . Zaagdiepte 40 mm .1. Zaagsnede breed 20 mm	m	780,00 V		
625020	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve schuine koplus ca 2x1, in de tussenlaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d8.1a, d8.1b, d9.1, Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	3,00 V		
				st		3,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
625030	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve schuine koplus ca 2x1, in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d1.1, d2.1a, d2.1b, d4.1 d6.1 Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	5,00 V		
				st		5,00	L
625040	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 2x1, in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d1.4, d2.4a, d2.4b, d4.4, d4.5, d6.4, d6.5, Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	7,00 V		
				st		7,00	L
625050	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x7, in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d1.3 Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	1,00 V		
				st		1,00	L
625060	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x10, in de tussenlaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d8.2a, d8.2b, d8.3a, d8.3b, d9.2 Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	5,00 V		
				st		5,00	L
625070	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x10, in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d1.2, d2.2a, d2.2b, d2.3a, d2.3b, d4.2, d4.3, d6.2, d6.3 Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	9,00 V		
				st		9,00	L
625080	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve fietslus 2x0,5 in de toplaag van de asfaltverharding, t.b.v. lus: d23.1, d23.2, d23.3, d23.4, d23.5, d23.6, d23.7, d24.1, d24.2, d24.3, d24.4, d24.5, d24.6, d24.7, Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	14,00 V		
				st		14,00	L
625100	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 1x10, brug in de deklaag van de asfaltverharding op de brug over de A17, t.b.v. lus: d8.4a, d8.4b Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	2,00 V		
				st		2,00	L
625110	352099		Leveren en aanbrengen niet-selectieve detectielus 2x1, brug in de deklaag van de asfaltverharding op de brug over de A17, t.b.v. lus: d8.5a, d8.5b, d8.6a, d8.6b. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitgietmof met tweecomponenten vulmassa.	st	4,00 V		
				st		4,00	L
626			KABELS EN LEIDINGEN				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
626010	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	st	140,00 V		
		.	t.b.v. alle 32-leds wachttijdvoorspellers in de onderlichten				
		.	YMeKasz TL-P 8x1,5 mm²	m		140,00	L
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m				
626020	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	m	680,00 V		
		.	t.b.v. voeding voor alle autolantaarns voorzien van				
		.	afteiler.				
		.	YMeKasz TL-P 8x1,5 mm²				
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m				
626030	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	m	680,00 V		
		.	t.b.v. aansturing afteiler in alle autolantaarns.				
		.	YMeKasz TL-P 4x,5 mm²	m		680,00	L
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m				
626040	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	m	2.150,00 V		
		.	t.b.v. alle detectoren				
		.	EO-YMeKasz TD-C 2x1,5 mm²	m		2.150,00	L
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m				
626050	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	m	1.560,00 V		
		.	t.b.v. alle detectoren				
		.	EO-YMeKasz TD-C 4x1,5 mm²	m		1.560,00	L
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m				
626060	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	m	130,00 V		
		.	t.b.v. alle drukknoppen met terugmelding				
		.	YMeKasz TL-P 4x1,5 mm²	m		130,00	L
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V				
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m				
626070	354008	.	Aanbrengen aansluitsnoer.	m	160,00 V		
		.	t.b.v. alle autolantaarns				
	9.	.	TL-FLEX 8x1,5 mm²	m		160,00	L
626080	354008	.	Aanbrengen aansluitsnoer.	m	175,00 V		
		.	t.b.v. alle aftellers, fietslantaarns en onderlichten				
	9.	.	TL-FLEX	m		175,00	L
626090	354008	.	Aanbrengen aansluitsnoer.	m	10,00 V		
		.	t.b.v. alle wachttijdvoorspellers				
	9.	.	TL-FLEX	m		10,00	L
626100	354008	.	Aanbrengen aansluitsnoer.	m	10,00 V		
		.	t.b.v. alle drukknoppen				
	9.	.	VMvl	m		10,00	L
626110	354012	.	Aanbrengen codering op grondkabels en snoeren.	EUR	N		
	1.	.	Codering op grondkabels				
		.	d.m.v. grondlabels. Bij alle kabeleinden en bij alle				
		.	onderdoorgangen.				
		.	Bij klemmenstroken in masten en automaat d.m.v. tie				
		.	wrap labels. Inclusief leveren labels				
	.1.	.	Codering op snoeren				
		.	d.m.v. tie wrap labels. Bij alle kabeleinden.				
		.	Inclusief leveren labels				
		.					
		.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
626120	351099	.	Afmonteren grondkabels	EUR		N
		.	Betreft het de masten en de kast inleiden, het volledig			
		.	afmonteren in de masten en de kast en het bedrijfsklaar			
		.	opleveren van alle kabels. Inclusief het leveren en			
		.	verwerken van alle benodigde materialen.			
626130	263199	.	Leveren en aanbrengen laagspanningsgrondkabel	m	140,00 V	
		.	Thermicam			
		.	t.b.v. Flir Thermicam 325 detectiecamera	m		140,00 L
		.	UXL EO-YMeKasz			
		.	Geschikt voor spanning tot 50 V			
		.	Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m			
626140	263199	.	Leveren en aanbrengen COAX 6 kabel Thermicam	m	140,00 V	
		.	t.b.v. signaaltransmissie tussen Thermicam 325 en			
		.	verkeersregeltoestel			
		.	COAX 6	m		140,00 L
626150	354008	.	Aanbrengen aansluitsnoer.	m	8,00 V	
		.	t.b.v. Flir Thermicam 325			
	9.	.	Aansluitsnoer ten behoeve van voeding	m		8,00 L
626160	354008	.	Aanbrengen aansluitsnoer.	m	8,00 V	
		.	t.b.v. Flir Thermicam 325			
	9.	.	Aansluitsnoer ten behoeve van signaaltransmissie	m		8,00 L
627		.	GRONDWERK EN VERHARDINGEN			
627010	102102	.	Graven proefsleuf.	m	12,00 V	
		.	betreft: opsporen van kabels en leidingen voor aanvang			
		.	van grondwerk werkzaamheden.			
		.	Proefsleuven handmatig graven.			
		.	Incl. inmeten in x,y,z coördinaten t.o.v. RD-stelsel en			
		.	vastleggen op tekening.			
		.	Opbouw van de ondergrond: diverse grondsoorten			
		.	Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m			
	1.	.	Grondsoorten gescheiden ontgraven			
	.4.	.	Na het vaststellen van de ligging van kabels en			
		.	leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde			
		.	terugbrengen en verdichten tot 90% van de			
		.	oorspronkelijke verdichtingsgraad			
	.2.	.	Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug			
		.	aanbrengen			
627020	262199	.	Vrij graven mantelbuizen	st	8,00 V	
		.	Betreft het opsporen en vrijgraven van mantelbuizen tbv			
		.	het bepalen of er voldoende ruimte in de mantelbuizen			
		.	aanwezig is voor de aan te brengen bekabeling.			
		.	Incl. inmeten in x,y,z coördinaten t.o.v. RD-stelsel en			
		.	vastleggen op tekening			
		.	Opbouw van de ondergrond: diverse ondergronden			
		.	Gemiddelde sleufdiepte: 0,8 m			
		.	Grondsoorten gescheiden ontgraven.			
		.	Na het vaststellen grondsoorten in de oorspronkelijke			
		.	volgorde terugbrengen en verdichten tot 90% van de			
		.	oorspronkelijke verdichtingsgraad.			
		.	Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug			
		.	aanbrengen.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
627030	240299		Graven en aanvullen sleuf Situering: langs N268, Afrit A17, Roosendaalsebaan Graven en aanvullen sleuf 60x30 (machinaal). 40 cm machinaal graven, 20 cm handmatig graven. In vaste grond. Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte 0,30 m Betreft nieuw en bestaand kabel- of leidingtracé De aanvulling laagsgewijs (per 20 cm) verdichten, incl. herstel sleufbedekking.	m	750,00 V		
627040	240299		Leveren leggen van afdekband t.b.v. grondkabels Kunststof beschermingsband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst VERKEERSLICHTEN. De breedte van de band moet ten minste 80 mm en de dikte ten minste 2 mm bedragen.	m m	750,00 V		750,00 L
627050	352099		Markeren locatie detectielussen in tussenlaag. Betreft het markeren van de locatie van de kabelmoffen. Situering: op het wegdek bij de rand van de verharding, ter hoogte van het punt waar de passief de zijkant van de verharding "raakt". Het markeren door middel van het aanbrengen van een zaagsnede in de trottoirband of, indien geen trottoirbanden aanwezig zijn, door het aanbrengen van een markeringsstreep van thermoplastisch materiaal.	st	8,00 V		
627060	356099		Opnemen en aanbrengen van een tegelplateau rond de VRI-kast. Breedte van tenminste 1,20 m aan de zijden van de deuren en ten minste 0,60 m aan de overige zijden. Inclusief het opnemen en aanbrengen van kunststof palen E.e.a. conform standaarddetail 11.11 van de provincie Noord-Brabant.	EUR		N	
627070	356099		Opnemen en aanbrengen van grasbetontegels t.b.v. parkeerplaats Betreft het openbreken en herstellen van een gedeelte van de bestaande parkeerplaats naast de kast. Situering: aansluitend op het tegelplateau Uitvoering: bestaande grasbetontegels hergebruiken De overgang tussen de parkeergelegenheid en de weg en de parkeergelegenheid en het tegelplateau dient te worden opgevuld met koud asfalt. De overige randen dienen te worden omsloten door de bestaande betonnen opsluitbanden.	m2 kg	30,00 V		125,00 L
627080	262101		Aanbrengen kabelbuis. Betreft reserve mantelbuis vanuit de kast tot buiten het tegelplateau rond de kast. Mantelbuis ten behoeve van toekomstige koppelkabel naar de zuidelijk gelegen VRI Roosendaalsebaan - Het Appeltje.	st	1,00 V		
		1.	Ten behoeve van te leggen kabel(s) koppelkabel				
		. .1. . . .	PVC-buis	m			6,00 L
		. . .1.4. .	Nominale middellijn kabelbuis: 125 mm				
		1	Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap	st			2,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
627090	262102		Sleufloos aanbrengen kabelbuis.	st	2,00	V	
			Betreft aanbrengen mantelbuis onder gesloten				
			verharding.				
			De bestaande mantelbuizen dienen te worden				
			hergebruikt. Deze post is bestemd voor extra				
			mantelbuizen indien tijdens het werk blijkt dat deze				
			noodzakelijk zijn.				
		2.	Lengte: ca. 10 tot ca. 25 m				
		.1. . . .	Dekking: tot ca. 1 m	m			30,00 L
		.4. . . .	Stalen buis				
		. . .2. .	Nominale middellijn 125 mm				
628			OVERIGE LEVERINGEN EN WERKZAAMHEDEN				
628010	356001		Leveren documentatie verkeersregelininstallatie.	EUR		N	
			Betreft het leveren van een opleverdossier.				
			Oplever dossier conform PvE iVRI NB ID 3.12				
		1.	Documentatie verkeersregelininstallatie				
		.1. . . .	Aantal sets documentatie: 1	st			1,00 L
		. .1. . .	Documentatie op papier aanleveren				
			Alleen het kastpakket dient op papier aangeleverd te				
			worden.				
		. . .1. .	Documentatie digitaal aanleveren	st			1,00 L
628020	356099		Metten aardspreidingsweerstand	keer	1,00	V	
			Betreft het doormeten van de bestaande				
			aardvoorziening van beide VRI's.				
			De waarde voor de weerstand dient R < 1 Ohm te				
			bedragen.				
			Indien een aardvoorziening niet voldoet dient een				
			nieuwe aardingvoorziening te worden aangebracht				
			volgens stelpost				
628040	611199		Ter beschikking stellen van een	uur	8,00	V	
			projectleider/verkeerskundige van de vri-fabrikant tijdens				
			de fabrieksafnames beschreven in paragraaf 8a van de				
			UAV 2012.				
628050	611199		Ter beschikking stellen van een	uur	8,00	V	
			projectleider/verkeerskundige van de vri-fabrikant tijdens				
			de beproeving voor de ingebruiknames beschreven in				
			paragraaf 8a van de UAV 2012.				
628060	356099		Uitvoeren iFAT verkeersregelininstallatie	EUR		N	
			Betreft: het uitvoeren van iFAT conform artikel 35.17 van				
			deel 3 van dit bestek.				
			Ten behoeve van de in het verkeersregelprogramma				
			opgenomen onderdelen dient er gecontroleerd te				
			worden of alle voorgeschreven componenten en				
			voorzieningen zijn aangebracht en/of de correcte				
			werking van het betreffende onderdeel te worden				
			getoetst voordat deze op transport wordt gezet:				
			Herstel bij afkeuren en daarmee samenhangende				
			kosten zijn voor rekening van de aannemer.				
			Resultaten dienen in een rapport te worden				
			verwerkt en bij de directie digitaal in pdf-formaat ter				
			beoordeling te worden ingediend.				
			Uiterlijk 1 week na FAT van betreffende onderdeel				
			een rapportage indienen bij de directie in pdf-formaat ter				
			beoordeling en goedkeuring.				
			Reactietijd directie 10 werkdagen.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
628070	356099		Uitvoeren iSAT verkeersregelininstallatie Betreft: het uitvoeren van iSAT conform artikel 35.17 van deel 3 van dit bestek. Het testen van de installatie inclusief de indirect daarmee verband houdende werkzaamheden en tijdelijke voorzieningen om de controleren of de installatie functioneert conform de opgegeven eisen in dit bestek. Herstel bij afkeuren en daarmee samenhangende kosten zijn voor rekening van de aannemer. Resultaten dienen in een rapport te worden verwerkt en bij de directie digitaal in pdf-formaat ter beoordeling te worden ingediend. Uiterlijk 2 weken na SAT van betreffende onderdeel een rapportage indienen bij de directie in .pdf-formaat ter beoordeling en goedkeuring. Reactietijd directie 10 werkdagen.	EUR		N
63			OVL - N268			
631			OPRUIMWERKZAAMHEDEN			
6311			VERWIJDEREN VERLICHTINGSOBJECT			
			Betreft het verwijderen van een verlichtingsobject inclusief armatuur. Situering: zie tekeningen Transportkosten, laden en lossen, standaard stationaire verkeersmaatregelen dienen in de eenheidsprijzen te zijn inbegrepen. Uitvoering conform hoofdstuk 34 in deel 3.			
631110	340102		Verwijderen verlichtingsobject. 3. Verlichtingsobject: .3. Nominale masthoogte: lph >8 <= 12 m .3. De volgende onderdelen demonteren: - armatuur; - lamp; - aansluitsnoer; - eventueel verkeers- en straatnaambord. .9. De volgende vrijgekomen onderdelen aanbieden bij de EPC-aannemer van de opdrachtgever, betreft de armaturen. . De aannemer wordt eigenaar van de overige vrijgekomen materialen. .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: - vrijgraven mast; - opvullen mastgat; - verdichten; - eventueel inzaaien van gras; - herstellen verharding en/of graszoden; - eventueel verwijderen/aanbrengen bestrating volgens besteksposten onder 6341. .1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: losnemen en verwijderen van aansluitkabel geschiedt door het Netwerkbedrijf.	st	11,00	V
				st		11,00 I
				st		11,00 I
632			INSTALLATIEWERKZAAMHEDEN			
6321			VERVANGEN VERLICHTINGSOBJECT			
			Betreft het vervangen van een verlichtingsobject inclusief armatuur. Situering: zie tekeningen Transportkosten, laden en lossen en verkeersmaatregelen conform CROW 96b dienen in de eenheidsprijzen te zijn inbegrepen. Materiaal leveren op besteksposten volgens hoofdstuk 633 en 6354			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
632110	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	4,00	V
		9.	Te verwijderen verlichtingsobject:			
			Mast met een lichtpunthoogte > 5 <= 8 m.			
			De volgende onderdelen demonteren:			
			- armatuur;			
			- aansluitsnoer.			
			De volgende vrijgekomen onderdelen aanbieden bij de	st		4,00 R
			EPC-aannemer van de opdrachtgever, betreft de			
			armaturen.			
			De aannemer wordt eigenaar van de overige	st		4,00 R
			vrijgekomen materialen.			
		.9.	Aan te brengen verlichtingsobject:			
			Mast met een lichtpunthoogte > 5 <= 8 m.			
			- lichtmast;	st		4,00 I
			- verlichtingsarmatuur;	st		4,00 T
			- aansluitsnoer;	st		4,00 I
			- lichtmastnummer.	st		4,00 I
		.9.	Grondstuk vullen volgens bestekspostnr. 632130			
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:			
			- vrijgraven mast;			
			- opvullen mastgat;			
			- verdichten;			
			- eventueel inzaaien van gras;			
			- eventueel overtollige grond afvoeren;			
			- herstellen graszoden;			
			- eventueel verwijderen/aanbrengen bestrating volgens			
			besteksposten onder 6341 .			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting:			
			aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening van			
			het Netwerkbedrijf.			
			Aanbrengen van de aansluitvoorziening en aansluiten			
			op het OVL kabelnet geschiedt door de Netbeheerder.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens:			
			volgens artikel 34.13.08 in deel 3. Inmeten x-y			
			coördinaten volgens bestekspostnummer 870010			
			Inclusief uitvoeren van Ohmse en impedantiemeting			
			volgens artikel 01 19 06.			
632120	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	13,00	V
		9.	Te verwijderen verlichtingsobject:			
			Mast met een lichtpunthoogte > 8 <= 12 m.			
			De volgende onderdelen demonteren:			
			- armatuur;			
			- aansluitsnoer.			
			De volgende vrijgekomen onderdelen aanbieden bij de	st		13,00 R
			EPC-aannemer van de opdrachtgever, betreft de			
			armaturen.			
			De aannemer wordt eigenaar van de overige	st		13,00 R
			vrijgekomen materialen.			
		.9.	Aan te brengen verlichtingsobject:			
			Mast met een lichtpunthoogte > 8 <= 12 m.			
			- lichtmast;	st		13,00 I
			- verlichtingsarmatuur;	st		13,00 T
			- aansluitsnoer;	st		13,00 I
			- lichtmastnummer.	st		13,00 I
		.9.	Grondstuk vullen volgens bestekspostnr. 632130			
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:			
			- vrijgraven mast;			
			- opvullen mastgat;			
			- verdichten;			
			- eventueel inzaaien van gras;			
			- eventueel overtollige grond afvoeren;			
			- herstellen graszoden;			
			- eventueel verwijderen/aanbrengen bestrating volgens			
			besteksposten onder 6341			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting:			
			aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening van			
			het Netwerkbedrijf.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
632130	340299	.	Aanbrengen van de aansluitvoorziening en aansluiten op het OVL kabelnet geschiedt door de Netbeheerder.					
		1	Aanleveren revisiegegevens: volgens artikel 34.13.08 in deel 3. Inmeten x-y coördinaten volgens bestekspostnummer 870010 Inclusief uitvoeren van Ohmse en impedantiemeting volgens artikel 01 19 06.					
632130	340299	.	Afvullen lichtmast .	st	17,00	V		
		.	Betreft: afvullen lichtmasten aangebracht volgens bestekspostnr. 632110 en 632120 , conform artikel 34.12.01 lid 14 deel.3 van dit bestek.					
6322	340299	.	Mast tot 10cm onder serviceluik vullen met EBW korrels.	m3			3,74	L
		.	Aluminium lichtmasten met botsklasse 100NE3 dient het grondstuk niet gevuld te worden met zand;					
6322	340299	.	<u>VERVANGEN ARMATUREN</u>					
		.	Betreft het vervangen van een armatuur.					
632210	340303	.	Situering: zie tekeningen					
		.	Transportkosten, laden en lossen en verkeersmaatregelen conform CROW 96b dienen in de eenheidsprijzen te zijn inbegrepen.					
632210	340303	.	Materiaal leveren op besteksposten volgens hoofdstuk 633 en 6354					
		.	Vervangen verlichtingsarmatuur.	st	13,00	V		
632210	340303	1.	Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen Inclusief aansluitsnoer.					
		9.	Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde driver.	st			13,00	T
632210	340303	6.	Montagewijze: opzet en opschuif					
		2.	Lichtpunthoogte: > 5 <= 8 m					
632210	340303	1.	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: -monteren aansluitsnoer.	st			13,00	I
		1.	Verwijderde armatuur demonteren en vrijgekomen materialen vervoeren naar de EPC-aannemer van de opdrachtgever.	st			13,00	R
632220	340303	.	Vervangen verlichtingsarmatuur.	st	48,00	V		
		.	Armatuur bevestigd aan een enkele uithouder					
632220	340303	1.	Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen Inclusief aansluitsnoer.					
		9.	Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde driver.	st			48,00	T
632220	340303	6.	Montagewijze: opzet en opschuif					
		3.	Lichtpunthoogte: > 8 <= 12 m					
632220	340303	1.	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: -monteren aansluitsnoer.	st			48,00	I
		1.	Verwijderde armatuur demonteren en vrijgekomen materialen vervoeren naar de EPC-aannemer van de opdrachtgever.	st			48,00	R

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
632230	340303	 Vervangen verlichtingsarmatuur. Armaturen bevestigd aan een dubbele uithouder. 1. Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen Inclusief aansluitsnoer.9. . . . Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde driver.6. . . Montagewijze: opzet en opschuif . . .3. . Lichtpunthoogte: > 8 <= 12 m1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: -monteren aansluitsnoer.1 Verwijderde armatuur demonteren en vrijgekomen materialen vervoeren naar de EPC-aannemer van de opdrachtgever.	st st st	4,00 V	4,00 T 4,00 I 4,00 R
6323		 VERPLAATSEN LICHTMAST EN VERVANGEN ARMATUU Betreft het verplaatsen van lichtmasten en het vervangen van het armatuur. Transportkosten, laden en lossen en verkeersmaatregelen conform CROW 96b dienen in de eenheidsprijzen te zijn inbegrepen. Materiaal leveren op besteksposten volgens hoofdstuk en 6354			
632310	340999	 Verplaatsen lichtmast en vervangen armatuur >8m<=12m Bestaande stalen/aluminium mast verplaatsen en armatuur vervangen. Nominale masthoogte:>8 m <= 12 m Aan te brengen onderdelen: - verlichtingsarmatuur; - aansluitsnoer; - lichtmastnummer Grondstuk vullen volgens bestekspostnr. 632320 Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: - ontgraven; - aanvullen; - verdichten; - eventueel inzaaien van gras; - eventueel overtollige grond afvoeren; - eventueel verwijderen/aanbrengen bestrating volgens besteksposten onder 6341 Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Het afsluiten en in de nieuwe situatie aansluiten op het OVL kabelnet van de provincie geschiedt door de aannemer. Aanleveren revisiegegevens: volgens artikel 34.13.08 in deel 3. Inmeten x-y coördinaten volgens bestekspostnummer 870010 Inclusief uitvoeren van Ohmse en impedantiemeting volgens artikel 01 19 06.	st st st st	8,00 V	8,00 T 8,00 I 8,00 I
632320	340299	 Afvullen lichtmast Betreft: afvullen lichtmasten aangebracht volgens bestekspostnr. 632310 , conform artikel 34.12.01 lid 14 deel.3 van dit bestek. Mast tot 10cm onder serviceluik vullen met EBW korrels. Aluminium lichtmasten met botsklasse 100NE3 dient het grondstuk niet gevuld te worden met zand;	st m3	8,00 V	1,76 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
6324			AANBRENGEN VERLICHTINGSOBJECT Betreft het aanbrengen/plaatsen van lichtmasten en/of armaturen. Situering: zie tekeningen. Transportkosten, laden en lossen en verkeersmaatregelen conform CROW 96b dienen in de eenheidsprijzen te zijn inbegrepen. Uitvoering conform hoofdstuk 34 deel 3. Verwijderen en aanbrengen bestrating volgens bestekspost nummers onder 6341 indien deze werkzaamheden niet zijn inbegrepen in de prijzen van het netwerkbedrijf. Leverantie materialen volgens besteksposten in hoofdstuk 633 en 6354			
632410	340101		Aanbrengen verlichtingsobject. 1. Lichtmast: staal / aluminium Nominale masthoogte: lph <= 5 m .9. Aan te brengen onderdelen: - lichtmast; - verlichtingsarmatuur; - aansluitsnoer; -lichtmastnummer .9. Grondstuk vullen volgens bestekspostnr. 632430 .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: - ontgraven; - aanvullen; - verdichten; - eventueel inzaaien van gras; - eventueel verwijderen/aanbrengen bestrating volgens besteksposten onder 6341 ; - eventueel overtollige grond afvoeren. .1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening van de provincie. Aanbrengen van de aansluitvoorziening en aansluiten op het OVL kabelnet van de provincie geschiedt door de aannemer .1 Aanleveren revisiegegevens: volgens artikel 34.13.08 in deel 3. Inmeten x-y coördinaten volgens bestekspostnummer 870010 Inclusief uitvoeren van metingen volgens artikel 01 19 08 in deel 3.	st st st st st st	1,00 V	1,00 I
632420	340101		Aanbrengen verlichtingsobject. 2. Lichtmast: staal / aluminium Nominale masthoogte: lph > 5 <= 8 m .9. Aan te brengen onderdelen: - lichtmast; - verlichtingsarmatuur; - aansluitsnoer; -lichtmastnummer .9. Grondstuk vullen volgens bestekspostnr. 632430 .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: - ontgraven; - aanvullen; - verdichten; - eventueel inzaaien van gras; - eventueel verwijderen/aanbrengen bestrating volgens besteksposten onder 6341 ; - eventueel overtollige grond afvoeren. .1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening van de provincie. Aanbrengen van de aansluitvoorziening en aansluiten op het OVL kabelnet van de provincie geschiedt door de aannemer .1 Aanleveren revisiegegevens:	st st st st st st	1,00 V	1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
			volgens artikel 34.13.08 in deel 3. Inmeten x-y coördinaten volgens bestekspostnummer 870010 Inclusief uitvoeren van metingen volgens artikel 01 19 08 in deel 3.					
632430	340299		Afvullen lichtmast . Betreft: afvullen lichtmasten aangebracht volgens bestekspostnr. 632410 en 632420 , conform artikel 34.12.01 lid 14 deel.3 van dit bestek. Mast tot 10cm onder serviceluik vullen met EBW korrels. Aluminium lichtmasten met botsklasse 100NE3 dient het grondstuk niet gevuld te worden met zand;	st	2,00	V		
6325			<u>Leveren en aanbrengen aansluitvoorziening</u>					
632510	340601		Aanbrengen aansluitvoorziening. Situering: bij de te vervangen lichtmasten en de nieuw te plaatsen lichtmasten.	st	19,00	V		
		1.	Aansluitvoorziening: Langmatz aansluitblok type EK-18-P-1166 ZU2. Masten met 3 aansluitkabels voorzien van 3-voudige trekontlasting	st			19,00	L
		.1.	Beveiliging: 2A	st			19,00	L
		.1.	Aanbrengen op: Montageplaat conform standaarddetail 10.46 inclusief aardklem Technische Unie nr. 452292	st			19,00	L
				st			19,00	L
633			LEVERANTIES					
6331			<u>Masten van aluminium</u> Aluminium masten en uithouders dienen te voldoen aan de eisen zoals omschreven in artikel 34.16.03.					
633110	340251		Leveren lichtmast. Aluminium conische paaltopmast Leveren: op plaats van verwerking	st	1,00	V		
		2.	Lichtmast van aluminium Wanddikte 2,5 mm Botsclassificatie: 100LE3	st			1,00	L
		.4.	Uitvoeringsvorm: conisch paaltop					
		.9.	Lichtpunthoogte 4,00 m					
		.5.	Zonder uithouder paaltop					
		.6.	Beschermingswijze: blank geschuurd					
		.1	Met grondstuk zonder grondplaat Grondstuklengte: 0,80 m Beschermingswijze:	st			1,00	L
			grondstuk tot 0,25 m boven maaiveld voorzien van corrosiewerende tape met 2-delige PP maaiveldbeschermer grijs					
633120	340251		Leveren lichtmast. Aluminium verjongde enkele uithoudermast Leveren: op plaats van verwerking	st	3,00	V		
		2.	Lichtmast van aluminium Wanddikte 3 mm Botsclassificatie: 100LE3	st			3,00	L
		.1.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd met uithouder					
		.9.	Lichtpunthoogte 6,00 m.					
		.1.	Met afneembare uithouder met 1 arm Uithouderlengte: 1250mm	st			3,00	L
		.6.	Beschermingswijze: blank geschuurd					
		.1	Met grondstuk zonder grondplaat Grondstuklengte: 1,00 m Beschermingswijze:	st			3,00	L
			grondstuk tot 0,25 m boven maaiveld voorzien van corrosiewerende tape met 2-delige PP maaiveldbeschermer grijs					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
633140	340251	.	Leveren lichtmast.	st	1,00 V		
		.	Aluminium verjongde enkele uithoudermast				
		.	Leveren: op plaats van verwerking				
		2.	Lichtmast van aluminium	st		1,00	L
		.	Wanddikte 3 mm				
		.	Botsclassificatie: 100LE3				
		.1.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd met uithouder				
		.9.	Lichtpunthoogte 7,50 m.				
		.1.	Met afneembare uithouder met 1 arm	st		1,00	L
		.	Uithouderlengte: 1250mm				
		.6.	Beschermingswijze: blank geschuurd				
		.1	Met grondstuk zonder grondplaat				
		.	Grondstuklengte: 1,20 m				
		.	Beschermingswijze:	st		1,00	L
633150	340251	.	Leveren lichtmast.	st	1,00 V		
		.	Aluminium verjongde enkele uithoudermast				
		.	Leveren: op plaats van verwerking				
		2.	Lichtmast van aluminium	st		1,00	L
		.	Wanddikte 3,3 mm				
		.	Botsclassificatie: 100LE3				
		.1.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd met uithouder				
		.9.	Lichtpunthoogte 8,00 m.				
		.1.	Met afneembare uithouder met 1 arm	st		1,00	L
		.	Uithouderlengte: 1250mm				
		.6.	Beschermingswijze: blank geschuurd				
		.1	Met grondstuk zonder grondplaat				
		.	Grondstuklengte: 1,00 m				
		.	Beschermingswijze:	st		1,00	L
633160	340251	.	Leveren lichtmast.	st	1,00 V		
		.	Aluminium verjongde enkele uithoudermast				
		.	Leveren: op plaats van verwerking				
		2.	Lichtmast van aluminium	st		1,00	L
		.	Wanddikte 3,3 mm				
		.	Botsclassificatie: 100LE3				
		.1.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd met uithouder				
		.9.	Lichtpunthoogte 9,00 m.				
		.1.	Met afneembare uithouder met 1 arm	st		1,00	L
		.	Uithouderlengte: 1250mm				
		.6.	Beschermingswijze: blank geschuurd				
		.1	Met grondstuk zonder grondplaat				
		.	Grondstuklengte: 1,00 m				
		.	Beschermingswijze:	st		1,00	L
		.	grondstuk tot 0,25 m boven maaiveld voorzien van corrosiewerende tape met 2-delige PP maaiveldbeschermer grijs				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
633170	340251		Leveren lichtmast. Aluminium verjongde enkele uithoudermast Leveren: op plaats van verwerking	st	12,00 V	
		2.	Lichtmast van aluminium Wanddikte 3,3 mm Botsclassificatie: 100LE3	st		12,00 L
		.1.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd met uithouder			
		.9.	Lichtpunthoogte 10,00 m			
		.1.	Met afneembare uithouder met 1 arm Uithouderlengte: 1250mm	st		12,00 L
		.6.	Beschermingswijze: blank geschuurd			
		.1	Met grondstuk zonder grondplaat Grondstuklengte: 1,70 m Beschermingswijze:	st		12,00 L
			grondstuk tot 0,25 m boven maaiveld voorzien van corrosiewerende tape met 2-delige PP maaiveldbeschermer grijs			
634			DIVERSE WERKZAAMHEDEN			
6341			BESTRATINGSWERKZAAMHEDEN Onderstaande posten worden gebruikt indien straatwerk wordt uitgevoerd wat niet is inbegrepen in de werkzaamheden van het netwerkbedrijf.			
634110	831701		Opbreken straatbaksteen. ter plaatse van mastgat en/of kabelsleuf Totale breedte tot 1,5 m	m2	2,00 V	
		.9.	Straatbakstenen diverse formaten in diverse verbanden			
		.9.	Opgebroken stenen terzijde opslaan			
		.1	Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr. 634140			
634120	831702		Opbreken betonstraatstenen. ter plaatse van mastgat en/of kabelsleuf Totale breedte tot 1,5 m	m2	2,00 V	
		.9.	Betonstraatstenen diverse formaten in diverse verbanden			
		.9.	Opgebroken stenen terzijde opslaan			
		.1	Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr. 634150			
634130	831703		Opbreken betontegels. ter plaatse van mastgat en/of kabelsleuf Totale breedte tot 1,5 m	m2	2,00 V	
		.9.	Betontegels diverse formaten in diverse verbanden			
		.9.	Opgebroken tegels terzijde opslaan			
		.1	Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspostnr. 634160			
634140	831111		Aanbrengen straatbakstenen. ter plaatse van mastgat en/of kabelsleuf Straatbakstenen vrijgekomen bij bestekpostnr. 634110	m2	2,00 V	
		.1.	Totale breedte tot 1,50 m			
		.9.	Diverse verbanden			
		.2.	Op zandbed			
		.4	Afstrooien en invegen met brekerzand 2/6 mm			
634150	831112		Aanbrengen betonstraatstenen. ter plaatse van mastgat en/of kabelsleuf Betonstraatstenen vrijgekomen bij bestekpostnr. 634120	m2	2,00 V	
		.1.	Totale breedte tot 1,50 m			
		.9.	Diverse verbanden			
		.2.	Op zandbed			
		.4	Afstrooien en invegen met brekerzand 2/6 mm			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
634160	831113		Aanbrengen betontegels. ter plaatse van mastgat en/of kabelsleuf Betontegels vrijgekomen bij bestekpostnr. 634130 1. Totale breedte tot 1,50 m .9. . . . Diverse verbanden . .2. . . Op zandbed4 Afstrooien en invegen met brekerzand 2/6 mm	m2	2,00 V	
6342			<u>VERWIJDEREN EN AANBRENGEN GRASZODEN</u>			
634210	512201		Steken zoden. Incidenteel verwijderen van graszoden bij plaatsen en/of verwijderen van lichtmasten. .1. . . . Graszoden (talud-/plak-/kant- of bandzoden) . .1. . . Afmetingen ter keuze van de aannemer . .2. . . Dikte: 50 tot 60 mm . . .1. Hoogte grasvegetatie voor het steken 20 tot 30 mm	m2	727,00 V	
634220	512202		Aanbrengen graszoden. Incidenteel opnieuw aanbrengen van graszoden bij plaatsen en/of verwijderen van lichtmasten. .1. . . . Perceel horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .9. . . . Betreft: graszoden rondom lichtmast en/of sleuf . .4. . . Direct voorafgaande aan het leggen van de graszoden de grond bezodingsgereed maken . . .1. Zoden gestoken volgens bestekpostnummer 6342101 De zoden na het leggen aandrukken	m2	727,00 V	
6343			<u>AANBRENGEN OBJECTNUMMER</u>			
634310	345002		Aanbrengen objectnummer. Betreft aanbrengen objectnummer volgens artikel 34.12.07 in deel 3. Een enkel en dubbel cijfer wordt gezien als één objectnummer. .1. . . . Voorbereiden oppervlak: zie artikel 34.12.07 in deel 3. . .1. . . Aanbrengen objectnummer: - Scotchlite 580-10 wit (og). - Afmeting cijfervlakje (als voorbeeld buiten) enkel 5 x 2,8 cm, dubbel 5 x 5,6 cm; - Cijferhoogte: 3,7 cm; - Cijferkleur: zwart; - Kleur sticker: wit reflecterend; - Lettertype: Folio Bold Condensed; - UV-bestendig materiaal. . .1. . . Plaats van aanbrengen: aan straatzijde op een hoogte van 2,00 m boven maaiveld.	st	19,00 V	
6345			<u>OHM- EN IMPEDANTIEMETING (EIGEN NETWERK)</u>			
				st		19,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
634510	341199		Uitvoeren ohm- en impedantiemeting en rapportage Betreft: - betreft lichtmasten aangesloten op het netwerk van de opdrachtgever; - het uitvoeren van een ohm meting zoals beschreven in artikel 01 19 06 1a in deel 3 van dit bestek; - het uitvoeren van een impedantie meting zoals beschreven in artikel 01 19 06 1b in deel 3 van dit bestek; - meting uitvoeren na onderhoudswerkzaamheden (verplaatsen, herstel schade, incidentele plaatsing, enz.) - ohmse meting vindt plaats aan de aansluitvoorzieningen (veiligheidsklasse I); - impedantie meting vindt plaats tussen L - N én L - PE op de aansluitvoorziening van het betreffende lichtpunt bij ingeschakelde OVL; Indien de meting uitwijst dat de ohm weerstand hoger of gelijk dan 1 ohm is dient direct herstel plaats te vinden. De voor het herstel benodigde kleine onderdelen dienen in de eenheidsprijs te zijn opgenomen.	st	27,00 V	
635			GROND- EN KABELWERK			
6351			<u>GRAAFWERKZAAMHEDEN</u> Inclusief benodigde verkeersmaatregelen conform CROW 96B			
635110	240201		Graven en aanvullen sleuf. Ten behoeve van verwijderen/aanbrengen hoofdkabel en verwijderen/aanbrengen mastaansluitkabel (1,50 meter) 3. In vaste grond 5. Sleufdiepte 0,60 m 1. Sleufbreedte 0,30 m 2. Betreft bestaand kabel- of leidingtracé 1. Tijdens het aanvullen het uitgekomen beschermingsmateriaal opnieuw aanbrengen	m	2.443,00 V	
6352			<u>VERWIJDEREN GRONDKABEL</u> Betreft werkzaamheden aan provinciaal OVL-voedingsnet Inclusief benodigde verkeersmaatregelen conform CROW 96B			
635210	261101		Verwijderen grondkabel. 9. Betreft kunststofgeïsoleerde kabel en papiergeïsoleerde kabel (GPLK) 2. Laagspanningskabel en/of mastaansluitkabel 2. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een door het bevoegd gezag erkende verwerkingsinrichting	m	2.443,00 V	
6353			<u>LEGGEN GRONDKABEL</u> Betreft werkzaamheden aan provinciaal OVL-voedingsnet Inclusief benodigde verkeersmaatregelen conform CROW 96B			
635310	263101		Aanbrengen energiegrondkabel. Het leggen van laagspanningskabels en/of mastaansluitkabels op een diepte van 0,60 m 1. Laagspanningskabel EO-YmeKaszh1 4x6mm2 Levering laagspanningskabel volgens bestekspostgroep 635510	m	158,00 V	158,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
635320	263101		Aanbrengen energiegrondkabel. Het leggen van laagspanningskabels en/of mastaansluitkabels op een diepte van 0,60 m 1. Laagspanningskabel EO-YmeKasz 4x10mm2 Levering laagspanningskabel volgens bestekspostgroep 635520	m	2.285,00 V	
				m		2.285,00 I
6354			<u>LEVEREN AANSLUITSNOER</u>			
635410	340751		Leveren aansluitsnoer. T.b.v armaturen veiligheidsklasse II 1. Aansluitsnoer Eldra RTPR 2 x 1,5 mm2 Leveren op plaats van verwerking	m	960,00 V	
				m		960,00 L
635420	340751		Leveren aansluitsnoer. T.b.v armaturen veiligheidsklasse I 1. Aansluitsnoer Eldra RTPR 3x 1,5 mm2 Leveren op plaats van verwerking	m	20,00 V	
				m		20,00 L
6355			<u>LEVEREN VAN ENERGIEGRONDKABELS</u>			
635510	263199		Leveren kabel EO-YmeKasz 4x6 mm2 Leveren energiegrondkabel Type: EO-YmeKasz 4x6 mm2	m	158,00 V	
				m		158,00 L
635520	263199		Leveren kabel EO-YmeKasz 4x10 mm2 Leveren energiegrondkabel Type: EO-YmeKasz 4x10 mm2	m	2.285,00 V	
				m		2.285,00 L
6356			<u>LEVEREN EN AANBRENGEN MANTELBUIZEN</u>			
635610	283806		Sleufloos aanbrengen mantelbuis. Mantelbuis ten behoeve van OVL-kabel 1. Lengte: tot ca. 10 m 1. Dekking: tot ca. 1 m 2. PE-buis 1. Nominale middellijn mantelbuis: 100 mm 1. Pneumatisch boren is niet toegestaan 1. Uiteinden mantelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap en nylon trekkoord met aan beide zijden 1 meter overlengte	st	25,00 V	
				m		195,00 L
				st		50,00 L
				m		245,00 L
636			<u>INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL</u>			
6361			<u>INZETTEN WERKNEMERS</u>			
636110	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, monteur 9. Opleidingsniveau: LBO-E. Inclusief montagebus.	uur	8,00 V	
				uur		8,00 L
6362			<u>INZETTEN MATERIEEL</u>			
636210	611299		Inzetten van een hoogwerker 12 m inclusief bediening Te bereiken hoogte maximaal 12 meter	uur	8,00 V	
				uur		8,00 L
7			<u>GROENVOORZIENINGEN</u>			
70			<u>OPRUIMINGSWERKEN</u>			
701			<u>BESCHERMING TE HANDHAVEN BOMEN</u>			
701010	101613		Aanbrengen stamommanteling ten behoeve van bescherming bomen. Situering: te handhaven bomen zoals vermeld op	st	25,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
			tekening.					
		4.	Stamdiameter boom: ca. 0,8 m of meer					
		.2.	Stam beschermen tot een hoogte van 3 m					
		.1.	Materiaal stamommanteling ter keuze van de aannemer					
		.1.	Tussen de stam en de ommanteling een afstand van 80					
			tot 100 mm waarborgen voor omhulde drainbuis					
701020	101623		In stand houden stamommanteling ten behoeve van	EUR			N	
			bescherming bomen.					
			Situering: te handhaven bomen zoals vermeld op					
			tekening.					
		1.	Stamommanteling, aangebracht volgens					
			bestekspostnr(s). 701010 .					
701030	101633		Verwijderen stamommanteling ten behoeve van	st	25,00	V		
			bescherming bomen.					
			Situering: te handhaven bomen zoals vermeld op					
			tekening.					
		1.	Stamommanteling, aangebracht volgens					
			bestekspostnr(s). 701010 .					
702			BOMEN					
702010	515101		Verwijderen bomen.	st	48,00	V		
			Betreft: boom in gras					
			Boomsoort(en):					
			Situering: zie tekeningen -260 t/m 269.					
		3.	Diameter borsthoogte: van 0,50 tot 0,75 m					
		.4.	Verwijderen tot een diepte van ten minste 1,00 m onder					
			maaiveld, inclusief wortelgestel					
		.1.	Ontstane gaten vullen met teelaarde	m3			48,00	L
			Inzaaien berm na vullen gaten volgens					
			bestekspostnr. 735010 .					
		.3.	Stamhout vervoeren naar een locatie binnen de kern van					
			Stampersgat, transportafstand max. 5,0 km enkele reis					
		.3.	Takhout verkleinen tot een grootte van ten hoogste ca.					
			0,03mm volgens bestekspostnr. 707020					
703			BOSPLANTSOEN					
703010	514101		Verwijderen begroeiing.	are	0,90	V		
			Betreft: verwijderen begroeiing					
			Situering: zie tekeningen -260 t/m 269.					
			Karakter van de begroeiing: Bosschage					
		1.	Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2					
		.1.	Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3					
		.3.	Hoogte begroeiing: tot ca. 2 m					
		.1.	Rooien tot een diepte van ten minste 0,30 m					
		.1	Vrijgekomen hout vervoeren naar een inrichting.					
703020	514401		Onkruidvrij maken beplantingsvak, bosplantsoen.	m2	90,00	V		
			Inclusief verwijderen opslag/opschot					
			Vrijgekomen materiaal verwerken volgens					
			bestekspostnr. 703030 .					
			Leeftijd van de beplanting					
		1.	Perceel: horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3					
		.1.	Afstand tussen de rijen: tot ca. 1 m					
		.1.	Gerekend is met 1 onderhoudsbeurt(en)					
		.1.	Bewerkingsdiepte tussen de rijen ten hoogste 0,05 m					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
703030	514407		Verwerken materiaal vrijgekomen bij onkruidvrij maken beplantingsvak. Situering: vrijgekomen materiaal uit bestekspostnr. 703020 . 7. Betreft: bosplantsoen 1. Gerekend is met 1 onderhoudsbeurt(en) 1 Vrijgekomen materiaal verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	90,00 V	
703040	514425		 Snoeien rand beplantingsvak. Betreft: het snoeien van een beplantingsvak langs de parallelweg van de N268 t.h.v. KM 3.825 - 4.075 . 1. Betreft: gesloten opgaande beplanting . . 2. Takken verwijderen tot 2,00 m uit de kant van de verharding 1 Vrijgekomen materiaal verzamelen en vervoeren naar een inrichting	m	250,00 V	
703050	514425		 Snoeien rand beplantingsvak. Betreft: het snoeien van een beplantingsvak langs de Rijpersweg, t.b.v. de zichtbaarheid fietsers vanaf de fietsoeversteek . 1. Betreft: gesloten opgaande beplanting . . 2. Takken verwijderen tot 5,00 m uit de kant van de verharding 1 Vrijgekomen materiaal verzamelen en vervoeren naar een inrichting	m	80,00 V	
707			BIJZONDERE VOORZIENINGEN			
707020	510199		 Versnipperen snoeihout. Betreft: vrijgekomen snoeihout bij verwijderen bomen en snoeien bomen Hout versnipperen t.b.v. aanbrengen snippers bij te planten bomen. Hout versnipperen tot houtsnippers van 0,03 tot 0,05 m lengte. Hoeveelheidsbepaling d.m.v. meting hoeveelheid houtsnippers De volgende materialen verwerken volgens bestekspostnr. 731050 De aannemer wordt eigenaar van de overige vrijgekomen materialen	m3	48,00 V	
				m3		0,75 H
				m3		47,25 R
708			MAAIEN GROEILOCATIES AZIATISCHE DUIZENDKNOOP Zie bijlage "NL202022310.005-N21-228 Notitie Japanse duizendknoop".			
708010	512512		 Maaien groeilocaties Aziatische duizendknoop. Situering: t.p.v. groeilocaties Aziatische duizendknoop. Tussen HM 7.900 en 8.000 2. Bermen en taluds langs een niet-autosnelweg/een overige weg . 1. Informatie groeilocaties digitaal beschikbaar . . 1. Horizontaal of met een talud tot 1 : 2 . . . 1. gerekend is met 1 maaibeurt(en) 1 Vrijgekomen maaisel direct afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen	are	4,80 V	
				are		4,80 I
709			GRONDWERK AZIATISCHE DUIZENDKNOOP Zie bijlage "NL202022310.005-N21-228 Notitie Japanse duizendknoop".			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
709010	220101		Grond ontgraven uit ontgraven t.b.v. groeilocaties Aziatische duizendknoop. Situering: ontgraven t.b.v. groeilocaties Aziatische duizendknoop. ' Tussen HM 7.900 en 8.000 Gecontroleerd afgraven in lagen van 30cm. Grondsoort: besmette grond met Aziatische duizendknoop. 3. Grondsoorten niet gescheiden ontgraven, geheel boven water, gerekend met een waterstand van N.A.P. n.v.t. m 1. Ontgravingshoogte gemiddeld 1,00 m 2. Ontgravingsbreedte op bodem van 0,50 tot 2,0 m 9. Taluds : Horizontaal of met een talud tot 1 : 2 1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m 9 Vrijgekomen grond vervoeren volgens bestekspostnr. 709020	m3	480,00	V
709020	510801		Vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop. Situering: vrijgekomen grond van groeilocaties Aziatische duizendknoop. Vervoer moet plaatsvinden overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' 1. Betreft grond vrijgekomen in bestekpostnummer(s) 709010 1 Vrijgekomen grond vervoeren naar een inrichting met een vergunning voor het thermisch reinigen van grond	m3	480,00	V
709030	220301		Grond verwerken in groeilocatie van Aziatische duizendknoop. Situering: ontgraven t.b.v. groeilocaties Aziatische duizendknoop. ' Tussen HM 7.900 en 8.000 Grondsoort: grond waarvan met een visuele inspectie conform het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' is vastgesteld dat er geen Aziatische duizendknoop aanwezig is. Grond afkomstig uit bestekspostnr. 122010 1. Gemiddelde hoogte 1,00 m 9. Taluds : Horizontaal of met een talud tot 1 : 2 1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m	m3	480,00	V
709040	510804		Monitoren en nazorg in verband met Aziatische duizendknoop. Monitoren en nazorg moet plaatsvinden overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' 1. Aantal locaties: 2 stuks, volgens bestekspostnr. 709030 2. Periode van monitoring en nazorg: tot aan de oplevering 2. Aantal locatiebezoeken: 2 keer per groeiseizoen 3. Rapportage analoog en digitaal aanleveren	are	4,80	V
72			GRONDWERK / BEMESTEN			
721			BOMEN			
721010	510103		Maaien gewas. Kort maaien met klepelmaaier. Betreft: gras- en kruidenvegetatie T.b.v. te planten bomen, per boom 2 x 2 m. 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 9 Vrijgekomen materiaal inwerken volgens bestekspostnrs. 721020 en 721031 .	are	0,60	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
721020	222107		Frezen.	are	0,60 V	
			Situering: t.p.v. plantwerkzaamheden.			
			Per boom 2 x 2 m.			
		2.	Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2			
		.1. . . .	Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3			
		1.	Bewerkingsdiepte: 0,10 m			
		2	Frezen tegen de rijrichting in (lely-frezen)			
721030	222199		Diepspitten, aandrukken en egaliseren boomplantgat.	are	0,60 V	
721031	222104		Diepspitten.	are		0,60 I
			Situering: volgens bestekspostnr. 721020 .			
			T.b.v. plantwerkzaamheden, per boom 2 x 2 m. .			
		2.	Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2			
		.1. . . .	Bovengrond ter dikte van 0,30 m bovenhouden			
		. . .1. .	Spitten met open put			
		1.7	Bewerkingsdiepte: 1,00 m			
721032	221199		Aandrukken grond.			
			Situering: volgens bestekspostnr. 721031 .			
			Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3			
			De terreinen dienen voor het aanbrengen van de			
			compost/bemesting te worden aangedrukt			
721033	221132		Egaliseren met bovenhouden bovengrond.	are		0,60 I
			Situering:			
		2.	Grootte per perceel: ca. 1000 m2 tot ca. 5000 m2			
		.1. . . .	Lichte egalisatie; grondverzet gemiddeld 250 m3/ha			
			Bovengrond ter dikte van 0,25 m bovenhouden			
		. . .2. .	Egaliseren volgens natuurlijk verhang			
		1.	Toegestane positieve afwijking 0,02 m			
		1	Toegestane negatieve afwijking 0,02 m			
721050	514299		Bemesten bomen.	st	15,00 V	
			Situering: t.b.v. diepspitten volgens bestekspostnr.			
			721030 .			
721051	510204		Bemesten bomen.	st		15,00 I
			Situering:			
		.1. . . .	Te behandelen oppervlak: tot ca. 2,5 m2 per boom			
		. . .2. .	Korrelachtige meststof : bloedbeenderkorrel			
			gedeelte kunstmest (N.P.K. = 8.8.8)			
		1.	Hoeveelheid: 2,50 kg/m2	kg		93,75 L
		9	Meststof inwerken, inwerkingsdiepte 0,50 m.			
			Meststof NIET in bovenste 0,25 m. verwerken			
721052	510204		Bemesten bomen.	st		15,00 I
			Situering:			
		.2. . . .	Te behandelen oppervlak: van ca. 2,5 tot ca. 5 m2 per boom			
		. . .9. .	Mycorhiza in combinatie met, gunstige, bodembacteriën			
			verrijkte bomengrond/compost.			
		9.	Hoeveelheid:bomengr/compost 0,4 m3 per plantgat	m3		6,00 L
			Hoeveelheid: Mycorhiza (PLANT HEALTH CARE)			
			85gram per plantgat.	kg		12,75 L
		9	Meststof inwerken, bewerkingsdiepte 0,80 m.			
			Meststof NIET in bovenste 0,25 m. verwerken			
721053	510204		Bemesten bomen.	st		15,00 I
			Situering:			
		.1. . . .	Te behandelen oppervlak: tot ca. 2,5 m2 per boom			
		. . .1. .	Poederachtige meststof : Montmorilloniet			
			bodemvormer (Bentoniet of gelijkwaardig)			
		1.	Hoeveelheid: 5,00 kg/m2	kg		187,50 L
		9	Meststof inwerken, bewerkingsdiepte 0,50 m.			
			Meststof NIET in bovenste 0,25 m. verwerken			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
721060	510223		Grond verbeteren ten behoeve van te planten bomen.	m3	60,00	V
			Inclusief maken plantplaats en aan- en afvoer			
			benodigde grond			
			Situering:			
			Betreft: bomen in gras aan te brengen volgens			
			bestekspostnr. 731030			
		8.	Gaten; te ontgraven hoeveelheid gemiddeld 4 m3 per			
			gat			
			- aanvulling: grond voor grondverbetering, zijnde	m3		60,00 I
			teelgrond; gerekend is met een gemiddelde	m3		45,00 L
			van 3 m3/boomgat;			
		.9. . . .	Met gras begroeide grond in een laagdikte van			
			ca. 0,15 m frezen.			
			Afmeting 2x2 m.			
			Bovengrond ter dikte van 0,15-0,50 m opzij zetten			
			en ondergrond tot ca. 1 m beneden maaiveld			
			ontgraven			
			Vrijgekomen ondergrond vervoeren naar depot,	m3		45,00 I
			volgens bestekspostnr. 122010			
		.9. . . .	De opzij gezette bovengrond verwerken in de	m3		15,00 I
			bovenlaag van de boomkuil			
		1.	De aanvulling gelijkmatig aandrukken			
73			PLANTWERKZAAMHEDEN / INZAAIEN			
731			BOMEN			
731010	514202		Lossen en zo nodig inkuilen plantmateriaal.	st	15,00	V
			Situering: zie tekeningen Groenplan.			
		9.	Bomen met draadkluit			
731020	515402		Aanbrengen bovengrondse boomverankering.	st	15,00	V
			Situering: volgens bestekspostnr. 721030 .			
			Europees naaldhout "F.S.C. gecertificeerd"			
			Betreft: boom in gras.			
		2.	Verankering door middel van 2 boompalen per boom			
		.1. . . .	Boompaal:	st		30,00 L
			Lengte: 2,50 m			
			Diameter: 0,80 - 0,90 m			
			niet verduurzaamd.			
		.1. . . .	Boomband:	st		15,00 L
			Boomband breed 50 mm			
			Met aanschuiflus voorzien van 2 sleuven.			
			Bevestigen conform standaarddetail (opstelling			
			boompalen en afrasteringen) van dit bestek.			
731030	515204		Planten bomen.	st	15,00	V
			Situering: zie tekeningen Groenplan.			
			Betreft: bomen in gras.			
			Periode van planten : Voorjaar			
		2.	Bomen met kluit draadkluit, geleverd volgens	st		15,00 I
			bestekspostnr. 731060			
			Bovenkant draadkluit op gelijke hoogte afwerken			
			als aanliggende grondslag			
		.2. . . .	In plantgaten aangebracht volgens bestekspostnr.			
			721030			
		.1. . . .	Aanvullen met naast het plantgat gedeponeerde grond			
			op een zodanige wijze dat de			
			oorspronkelijke profielopbouw gewaarborgd blijft.			
		. . .2.	Overblijvende grond spreiden over het naastliggend			
			terrein			
			Terrein in een straal van 5 m rondom stam vlak			
			afwerken c.q. egaliseren.			
		2.	De boomspiegel komvormig afwerken			
		2	Inclusief nazorg voor oplevering van de			
			aanplantwerkzaamheden			
			Exclusief nazorg na oplevering van de			
			aanplantwerkzaamheden			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
731040	515502		Water geven bomen. Situering: t.p.v. geplante bomen volgens bestekspostnr. 731030 . .1. Water uit waterleidingnet . . .3. . Hoeveelheid: ten minste 90 liter per boom. Gerekend is met een frequentie van 19. Rondom de stam van de boom voorzieningen tegen afstroming treffen of zodanig watergeven dat er geen afstroming plaats vindt.	st	15,00 V	
731050	515499		Afdekken van boomspiegels. Situering: t.p.v. geplante bomen volgens bestekspostnr. 731030 Materiaal: vrijgekomen houtsnippers volgens bestekspostnr. 707020 Boomspiegels: 0,80 x 0,80 m; Aan te brengen laagdikte: ca. 0,08 m (0,05 m3/st) Vlak afwerken tot ca. 0,05 m. boven maaiveld	st m3	15,00 V	1.350,00 L 0,75 I
731060	515203		Leveren bomen. 2. Bomen voor landschappelijke of bosbouwkundige toepassing .2. Te leveren bomen: Betreft: bomen met kluit, draadkluit Soort: - Tilia Platyphyllos, maat 18-20 - Acer Pseudoplatanus, maat 18-20 . .1. . . . Leveren op plaats van verwerking	EUR st st st	N	15,00 L 9,00 L 6,00 L
732			BOSPLANTSOEN			
732010	514202		Lossen en zo nodig inkuilen plantmateriaal. Situering: zie tekening -265. Gerekend met 1 st per m2. 3. Bosplantsoen	st st	820,00 V	820,00 L
732020	514205		Planten van bosplantsoen. Situering: Plantmateriaal: - Meidoorn Crataegus Monogyna - Sleedoorn Prunus Spinosa Maat 60/80 Grootte per perceel: 820 m2 1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 .1. In voorbereikte grond volgens bestekspostnr. 722030 . . .1. . . Afstand tussen de rijen: 1,25 m Afstand in de rij: 1,25 m9. Plantverband: verschoven	st st	820,00 V	820,00 I
732030	514203		Leveren plantmateriaal (i.v.m. laag btw tarief). Bosplantsoen 2. Te leveren plantmateriaal: Betreft: bosplantsoen Soort: - Meidoorn Crataegus Monogyna, maat 60/80 - Sleedoorn Prunus Spinosa, maat 60/80	EUR st st st	N	820,00 I 410,00 L 410,00 L
733			HAAGPLANTSOEN			
733010	514202		Lossen en zo nodig inkuilen plantmateriaal. Situering: binnen de grenzen van het werkterrein is geen locatie aanwezig Gerekend met 5 st. per m1 9. Haagplantsoen	st st	1.300,00 V	1.300,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
733020	514208		Planten van haagplantsoen. Situering: zie tekening -262 en -263, KM 3.450 en KM 3.960 - 4.070 Plantmateriaal: volgens bestekspostnr. 733040	st	550,00 V	
		1.	1-rijig, 5 st/m	st		550,00 I
		. 3. . . .	In niet voorberewte grond			
		. . . 1. .	Aanvullen met naast het plantgat of plantsleuf gedeponeerde grond			
			Bovenzijde aanvulling is gelijk aan omliggend terrein			
		 2.	Overblijvende grond spreiden over het naastliggende terrein			
			Terrein in een straal van 2 m. vlak afwerken c.q. egaliseren.			
733030	514208		Planten van haagplantsoen. Situering: zie tekening -265 en -266, KM 7.025 - 7.175 Plantmateriaal: volgens bestekspostnr. 733040	st	750,00 V	
		1.	1-rijig, 5 st/m	st		750,00 I
		. 3. . . .	In niet voorberewte grond			
		. . . 1. .	Aanvullen met naast het plantgat of plantsleuf gedeponeerde grond			
			Bovenzijde aanvulling is gelijk aan omliggend terrein			
			Hekwerk volgens bestekspostnr. 177350			
		 2.	Overblijvende grond spreiden over het naastliggende terrein			
			Terrein in een straal van 2 m. vlak afwerken c.q. egaliseren.			
733040	514203		Leveren plantmateriaal (i.v.m. laag btw tarief). Betreft: haagplantsoen.	EUR		N
		2.	Te leveren plantmateriaal: Betreft: haagplantsoen Soort: Acer campestre Maat 80/100	st		1.300,00 L
735			GRASSEN / KRUIDACHTIGEN			
735010	512101		Zaaien. Situering: t.p.v. de ontstane gaten na rooien bomen en verwijderen stobben volgens bestekspostnrs. 702010 Gerekend met 5 m2 per gat.	are	0,75 V	
		1.	Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2			
		. 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			
		 9.	B3-Graszaadmengsel, 0,25 kg/100 m2.	kg		0,19 L
		 2.	Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond aandrukken			
735020	512101		Zaaien. Betreft: het inzaaien van nieuwe bermen en betreffende rotondes. Situering: zie tekening -260 t/m 269	are	186,00 V	
		2.	Grootte per perceel: ca. 1000 tot ca. 5000 m2			
		. 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			
		 9.	Glanshavermengsel GBT-48, 1,50 kg/100 m2	kg		279,00 L
		 2.	Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond aandrukken			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
735030	512101		Zaaien. Betreft: het inzaaien van bermen voorzien van gasbetontegels. Situering: zie tekening -260 t/m 269 1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2 .2. Talud van 1 : 1 tot en met 1 : 3 .1. Direct voorafgaande aan het zaaien de grond zaaiklaar maken door het aandrukken en verkrummen van de bovenste 20 tot 30 mm .9. B3-Graszaadmengsel, 1,50 kg/100 m2. .2. Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond aandrukken	are	164,10 V	
8			WERKEN VAN ALGEMENE AARD			
80			INFORMATIEVOORZIENINGEN			
800010	101399		Toepassen informatiebord Situering: nabij het begin van de permanente wegafzettingen. Exacte lokaties in nader overleg met de directie te bepalen Betreft: het aanvoeren, het plaatsen, het instandhouden, het verwijderen en afvoeren van informatiebord(en). Afstand onderkant bord tot maaiveld: 1,95 m Formaat bouwboard: paneellengte 4,00 m x hoogte 3,05 m. Materiaal bord: Fins Multiplex Afmeting samengestelde multiplexplaten: 1 stuks multiplexplaat lengte 4,00 m breedte 0,30 m dik minimaal 9 mm. 5 stuks multiplexplaten lengte 4,00 m breedte 0,50 m dik minimaal 9 mm. Kleur, teksten, lettertype/-grootte en vormgeving van de figuraties e.d., de huisstijl provincie Noord-Brabant (zie bijlage bouwboard) tekst in nader overleg met de directie te bepalen. Opbouw van de houten stellages, bestaande uit: - Materiaal: hout - staanders: 600 x 8 x 12 cm - schoorpalen: 600 x 8 x 12 cm - schoorpalen: 400 x 8 x 12 cm - kruisverbindingen: 340 x 5 x 7 cm - kruisverbindingen: 150 x 5 x 7 cm - piketten: 150 x 8 x 12 cm Hang- en sluitwerk: gegalvaniseerd Inclusief ondersteuningsconstructies en houtverbindingen Alle houtverbindingen uitvoeren m.b.v. verzinkte houtdraadbouten lang ca. 80 mm. Inclusief het benodigde grondwerk In onderhoudsperiode informatiebord(en), inclusief ondersteuningsconstructie verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen en wordt geacht herbruikbaar te zijn.	st	2,00 V	
				m2		2,40 L
				m2		20,00 L
				st		8,00 L
				st		8,00 L
				st		8,00 L
				st		8,00 L
				st		8,00 L
				st		8,00 L
81			COMMUNICATIE			
810010	102399		Coördinatie bewegwijzeringsborden. Betreft het coördineren van de te verwijderen en aan te aanbrengen bewegwijzeringsborden door derden. Situering: zie tekening -240 t/m 249. Contact informatie van derde partij dient te worden opgevraagd door de aannemer bij de directie. Minimaal tien weken voorafgaand aan de werkzaamheden de coördinatie afstemmen.	EUR	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
810020	102399		Coördinatie glasvezel KPN. Betreft het coördineren van de te verleggen K&L van KPN. Situering: zie tekening -215. De glasvezelbuizen dienen tijdens het verleggen van de kabels en leidingen niet onderbroken te worden. De civiele aannemer dient minimaal acht weken voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met: KPN FAN INF Design & Engineering Postbus 3053 3800 DB Amersfoort E-mail: orderintakeplan@kpn.com Tel: 088 661 0315 optie 4 K.v.K. Den Haag nr. 27124701	EUR		N
82			VERKEERSMAATREGELEN WIU Alle verkeersmaatregelen dienen te voldoen aan de randvoorwaarden in bijlage Randvoorwaarden fasering uitvoeringsfase. Betreft alle verkeersmaatregelen conform Plan van Aanpak Aanbestedingsleidraad.			
820			PLAN VERKEERSMAATREGELEN			
820010	623099		Maken tekening(en) t.b.v. verkeersmaatregel(en) Betreft: het uitwerken van verkeersmaatregelen en omleidingsroutes t.b.v. bestekpost 821010 en 821020 . Verkeersplan en tekening voor de werkzaamheden conform de gestelde eisen CROW 96b. Betreft naast omleidingen ook alle maatregelen die benodigd zijn voor de verkeersmaatregelen conform Plan van Aanpak Aanbestedingsleidraad. Digitale ondergrond beschikbaar via www.pdok.nl Betreft het uitwerken van verkeersmaatregelen en omleidingsroutes toe te passen volgens paragraaf 82 Aantal uit te werken fases: ter keuze van aannemer Tekeningen aanleveren op schaal 1: 500 Formaat van de tekeningen: A 1 Tekeningen uitwerken in kleur Tekeningen digitaal aanleveren in pdf en dwg formaat. Opstellen conform NLCS.	EUR		N
821			AFZETTINGEN EN OMLEIDINGEN De aannemer dient minimaal 2 weken voor start uitvoering de weggebruiker te voorzien van informatie betreffende: - duur / ingang van afzettingen, omleidingen en werkzaamheden; - en alle overige van belang zijnde informatie. - de veiligheid en doorstroming dient gewaarborgd te blijven. Verkeersvoorzieningen dienen voorafgaand aan de werkzaamheden aangebracht te zijn. Kosten voor het aanbrengen en verwijderen van alle omleidingen en afzettingen zijn inclusief alle benodigde veiligheids- / verkeersmaatregelen (incl materieel/ materiaal / personeel) tijdens plaatsing en verwijderen. Aannemer is verantwoordelijk voor het instandhouden en het controleren van de verkeersvoorzieningen. Direct na afloop van de werkzaamheden deze voorzieningen weer verwijderen. Verkeersvoorzieningen en plaatsen/verwijderen uitvoeren conform CROW 96/b			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
821010	620399		Aanbr. + verw omleidingsroutes uit verkeersplan Alle kosten die benodigd zijn voor de omleidingen voortkomend uit het verkeersplan opgesteld via bestekpost 820010 zodat veiligheid en doorstroming gewaarborgd blijft. Inclusief: - het instandhouden van de omleidingsroutes - het driemaal daags controleren van de omleidingsroutes gehele uitvoeringsduur - inclusief alle benodigde verkeers- pijl en tekstborden, buispalen, grondpots, bevestigingsmaterialen etc. Vooraankondiging 2 weken voorafgaand aan uitvoering aanbrengen.	EUR		N
821020	620399		Aanbr. + verw verkeersmaatregelen uit verkeersplan Alle kosten die benodigd zijn voor verkeersmaatregelen gedurende de volledige afsluitingen en eventuele werkzaamheden buiten de afsluitingen voortkomend uit het verkeersplan opgesteld via bestekpost 820010 Inclusief: - het instandhouden van de verkeersmaatregelen de gehele uitvoeringsduur - het driemaal daags controleren van de omleidingsroutes - inclusief alle benodigde verkeers- pijl en tekstborden, buispalen, grondpots, bevestigingsmaterialen etc. Vooraankondiging 2 weken voorafgaand aan uitvoering aanbrengen.	EUR		N
821030	620399		Uitvoeren van voor- en naschouw omleidingroutes. Betreft het uitvoeren van een voor- en naschouw van de staat van de omleidingswegen voor- en nadat deze in gebruik worden gesteld. Voorschouw maximaal 1 week voorafgaand aan de ingebruikname omleidingroutes uitvoeren. Naschouw maximaal 1 dag na afloop van ingebruikname omleidingroutes uitvoeren. Situering omleidingsroutes afhankelijk van bestekspostnr. 820010 . Eventuele herstel van schade kan worden verrekend op stelpost 950060 . Complete rapportage aanleveren conform bestekspostnr. 862210 .	EUR		N
822			VERKEERSREGELINSTALLATIES			
8221			<u>Toepassen tijdelijke verkeersregelininstallaties</u>			
822110	621699		Toepassen tijdelijke verkeersregelininstallatie. Betreft aanbrengen 2 verkeerslichtlantaarns en na afloop van werkzaamheden verwijderen	st	1,00	V
822111	621601		Aanbrengen tijdelijke verkeersregelininstallatie. Betreft: het leveren en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie tbv verkeersplan volgens bestekpostnr 820010 Lengte werkvak: 300 m 1. Lantaarns naast de rijbaan Aantal lantaarns: 2 st 2. Stroomvoorziening d.m.v. een door de aannemer te verzorgen voedingspunt 2 Met materialen van de aannemer	st		1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
822112	621603	 1.2	Instandhouden tijdelijke verkeersregelinstallatie. Inclusief het verplaatsen naar een ander werkvak Tijdelijke verkeersregelinstallatie aangebracht volgens bestekspostnr(s). 822111 Met materialen van de aannemer				
822113	621604	 1.	Verwijderen tijdelijke verkeersregelinstallatie. Tijdelijke verkeersregelinstallatie aangebracht volgens bestekspostnr(s). 822111	st		1,00	I
823			RIJPLATEN TBV BEREIKBAARHEID				
8231			<u>Toepassen rijplaten</u>				
823110	101412	 1.2.1.2.1	Aanbrengen rijplatenbaan. Situering: tpv aansluitende wegen. Met materiaal van de aannemer Rijplatenbaan ten behoeve van de bereikbaarheid van: achterliggende straten voor bewoners Dubbele rij in lengterichting van de rijrichting Rijplaat staal: ten minste 1300 mm breed x ten minste 14 mm dik Ruimte tussen rijen rijplaten afstemmen op het beoogde gebruik	m	100,00	V	
823120	101421	. 1.	In stand houden rijplatenbaan. Betreft: het gedurende de werkzaamheden in stand houden van de rijplatenbaan. Inclusief het regelmatig dan wel op aanzegging van de directie reinigen. Rijplatenbaan, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 823110	EUR		N	
823130	101441	. 1.	Verplaatsen rijplatenbaan. Betreft: het verplaatsen van de rijplatenbaan naar een andere locatie. Aantal locaties afhankelijk van de werkwijze van de aannemer. Rijplatenbaan aangebracht volgens bestekspostnr(s). 823110	EUR		N	
823140	101432	 1.	Verwijderen rijplatenbaan. Rijplatenbaan, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 823110	m	100,00	V	
824			LOOPSCHOTTEN TBV BEREIKBAARHEID				
8241			<u>Toepassen loopschotten</u>				
824110	101416	 1.1.1.2.	Aanbrengen platen of schotten (voetgangers). Situering: tpv woningen, bedrijven en winkels. Met materiaal van de aannemer. Platen of schotten ten behoeve van de bereikbaarheid van: woningen, bedrijven en winkels voor voetgangers. Enkele rij in lengterichting van de looprichting Houten schot: ten minste 800 mm breed x ten minste 24 mm dik	m	100,00	V	
824120	101425	. 1.	In stand houden platen of schotten (voetgangers). Betreft: het gedurende de werkzaamheden in stand houden van de kunststof schotten. Inclusief het regelmatig dan wel op aanzegging van de directie reinigen. Platen of schotten aangebracht volgens bestekspostnr(s). 824110	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
824130	101445	. 1.	Verplaatsen platen of schotten (voetgangers). Betreft: het verplaatsen van de kunststof schotten naar een andere locatie. Aantal locaties afhankelijk van de werkwijze van de aannemer. Platen of schotten (voetgangers) aangebracht volgens bestekspostnr(s). 824110	EUR		N
824140	101436	 1.	Verwijderen platen of schotten (voetgangers). Platen of schotten aangebracht volgens bestekspostnr(s). 824110	m	50,00	V
825			AANBRENGEN HEKWERKEN			
8251			<u>Toepassen hekwerk t.b.v. afsluiten werkterrein</u>			
825110	101512	. 1. 2.	Aanbrengen tijdelijke afrastering. Betreft: aanbrengen tijdelijke afrastering van bouwhekken Met materiaal van de aannemer Afrastering(en) ten behoeve van: het afsluiten van werkterreinen en (tijdelijke) opslagplaatsen. Bouwhek met voet , afmetingen 3,50 x 2,00 m, met bijbehorende kunststof voet.	m	200,00	V
825120	101521	 1.	In stand houden tijdelijke afrastering. Betreft: het gedurende de werkzaamheden in stand houden van de tijdelijke afrastering. Afrastering, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 825110	EUR		N
825130	101599	. .	Verplaatsen tijdelijke afrastering Betreft: het verplaatsen van de tijdelijke afrastering naar een andere locatie. Aantal locaties afhankelijk van de werkwijze van de aannemer. Afrastering, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 825110	EUR		N
825140	101532	 1.	Verwijderen tijdelijke afrastering. Afrastering, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 825110	m	200,00	V
83			INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL			
830			INZETTEN WERKNEMERS			
830010	100501	. 4. 1.	Inzetten van werknemer. straatmaker I Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Bouwplaatswerknemer functiegroep D (overeenkomstig de cao bouwnijverheid): 1. Werknemers:(straatmaker I)	uur	40,00	V
830020	100501	. 1. 1.	Inzetten van werknemer. Grondwerker wegenbouw Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Bouwplaatswerknemer functiegroep A (overeenkomstig de cao bouwnijverheid): 1. Werknemers:(grondwerker wegenbouw)	uur	80,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
830030	100501		Inzetten van werknemer. Hovenier A 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): .1. Werknemers:(hovenier A)	uur	20,00	V
830040	100599		T.b.s verkeersregelaar Betreft: het op afroep of goedkeuring van de directie ter beschikking stellen van werknemer voor het uitvoeren van werkzaamheden op regie uren. Betreft bevoegd verkeersregelaar. Aanvullende eisen: - Gecertificeerd VCA; - Gecertificeerd BRL9101; - Gecertificeerd Beroepsmatig Verkeersregelaar; - Nederlands taalvaardig	uur	160,00	V
831			INZETTEN WERKNEMERS (Avond-/ nacht-/ weekendwerk) Ten behoeve van de inzet van werknemers in de avond-/ en nachturen en in het weekend			
831010	100501		Inzetten van werknemer. straatmaker I Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden .4. Bouwplaatswerknemer functiegroep D (overeenkomstig de cao bouwnijverheid): .1. Werknemers:(straatmaker I)	uur	8,00	V
831020	100501		Inzetten van werknemer. Grondwerker wegenbouw Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 1. Bouwplaatswerknemer functiegroep A (overeenkomstig de cao bouwnijverheid): .1. Werknemers:(grondwerker wegenbouw)	uur	20,00	V
831030	100501		Inzetten van werknemer. Hovenier A 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): .1. Werknemers:(hovenier A)	uur	4,00	V
831040	100599		T.b.s verkeersregelaar Betreft: het op afroep of goedkeuring van de directie ter beschikking stellen van werknemer voor het uitvoeren van werkzaamheden op regie uren. Betreft bevoegd verkeersregelaar. Aanvullende eisen: - Gecertificeerd VCA; - Gecertificeerd BRL9101; - Gecertificeerd Beroepsmatig Verkeersregelaar; - Nederlands taalvaardig	uur	40,00	V
832			INZETTEN MATERIEEL			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
832010	100516	 5.3.1.1.	Inzetten van een vrachtauto. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Laadvermogen: ten minste 16 ton Driezijdig hydraulisch kipbaar Met hydraulische laad- en losinrichting Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	120,00 V	
832020	100513	 4.1.	Inzetten van een hydraulische graafmachine. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Bakinhoud: ten minste 0,75 m3 Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	120,00 V	
832030	100517	 4.1.	Inzetten van een wiellader. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Bakinhoud: ten minste 2 m3 Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	40,00 V	
833			INZETTEN MATERIEEL (Avond-/ nacht-/ weekendwerk) Ten behoeve van de inzet van werknemers in de avond-/ en nachturen en in het weekend			
833010	100516	 5.3.1.1.	Inzetten van een vrachtauto. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Laadvermogen: ten minste 16 ton Driezijdig hydraulisch kipbaar Met hydraulische laad- en losinrichting Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	120,00 V	
833020	100513	 4.1.	Inzetten van een hydraulische graafmachine. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Bakinhoud: ten minste 0,75 m3 Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	120,00 V	
833030	100517	 4.1.	Inzetten van een wiellader. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Bakinhoud: ten minste 2 m3 Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	40,00 V	
84			DIRECTIEBEHOEFTE			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
840010	101201		Gebruik van directieverblijf. Tijdsduur van het gebruik: vanaf de datum van aanvang tot 2 weken na oplevering van het werk. Locatie: max. 2,0 km van het werk gelegen. Voor het aanbrengen en verwijderen van het directieverblijf en de parkeervoorzieningen en het aanleggen en aansluiten van alle benodigde kabels en leidingen zie de besteksposten voor het inrichten en het opruimen van het werkterrein, bestekspostnr(s). 910010 en 910020. 9. Het directieverblijf is voorzien van: - 1 vergaderruimte voor minimaal 8 personen - 2 aparte werkruimtes - kleuren A4 en A3 printer/ scanner - PBM's voor minimaal 4 personen 4. Het directieverblijf voorzien van een toilet en wasbak. Lozing van afvalwater ter keuze van de aannemer 1. Het directieverblijf voorzien van een internetaansluiting: welke geschikt is voor o.a. online vergaderingen 3. De volgende verbruikskosten en lasten worden geacht te zijn begrepen in het bedrag voor het gebruik (precario, waterschapslasten, rioollasten e.d.) en welke kosten voor verbruik (papier en inkt/toner, gespreks- en/of abonnementskosten van internetaansluiting 1. Bij het directieverblijf een parkeerterrein met verharding, geschikt voor 60 m2 auto's 1 De aannemer draagt zorg voor het verstrekken van warme en koude dranken, het schoonhouden, het verwarmen en elektrisch verlichten, het nodige drink- en waswater, zeep en schone handdoeken	EUR		N
85			UITWERKING PLAN VAN AANPAK M.B.T. EMVI Uitwerking plan van aanpak m.b.t. EMVI-Gunningscriterium. Zie artikel 01.01.16 in deel 3			
850010	102399		Uitwerking EMVI subcriterium "Verkeersmanagement & communicatie" Kosten m.b.t. uitvoering van de werkzaamheden, maatregelen, voorzieningen etc. genoemd in het plan van aanpak opgesteld door inschrijver volgens het gevraagde in de EMVI-leidraad (of Aanbestedingsleidraad), voortvloeiende uit de toepassing van dit EMVI subcriterium, voor zover deze kosten niet begrepen zijn in andere prijzen per eenheid van de inschrijvingsstaat.	EUR		N
850020	102399		Uitwerking EMVI subcriterium "Planning" Kosten m.b.t. uitvoering van de werkzaamheden, maatregelen, voorzieningen etc. genoemd in het plan van aanpak opgesteld door inschrijver volgens het gevraagde in de EMVI-leidraad (of Aanbestedingsleidraad), voortvloeiende uit de toepassing van dit EMVI subcriterium, voor zover deze kosten niet begrepen zijn in andere prijzen per eenheid van de inschrijvingsstaat.	EUR		N
850030	102399		Uitwerking EMVI subcriterium "Duurzaamheid" Kosten m.b.t. uitvoering van de werkzaamheden, maatregelen, voorzieningen etc. genoemd in het plan van aanpak opgesteld door inschrijver volgens het gevraagde in de EMVI-leidraad (of Aanbestedingsleidraad), voortvloeiende uit de toepassing van dit EMVI subcriterium, voor zover deze kosten niet begrepen zijn in andere prijzen per eenheid van de inschrijvingsstaat.	EUR		N
850040	102399		Uitwerking EMVI subcriterium " Circulair materiaalgebruik "	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
			Kosten m.b.t. uitvoering van de werkzaamheden, maatregelen, voorzieningen etc. genoemd in het plan van aanpak opgesteld door inschrijver volgens het gevraagde in de EMVI-leidraad (of Aanbestedingsleidraad), voortvloeiende uit de toepassing van dit EMVI subcriterium, voor zover deze kosten niet begrepen zijn in andere prijzen per eenheid van de inschrijvingsstaat.				
86			BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN				
8600			<u>Kwaliteitsplan</u>				
860010	100199		Opstellen KWALITEITSPLAN. betreft het kwaliteitsplan als bedoeld in paragraaf 01.20.02 van de Standaard 2020. Het kwaliteitsplan, minimaal 2 weken voorafgaand aan werkzaamheden, ter ACCEPTATIE indienen.	EUR		N	
860020	100199		Actualiseren KWALITEITSPLAN. betreft het gedurende het werk op gezette tijden actualiseren van het kwaliteitsplan, e.a.a. op aanwijzing van de directie.	EUR		N	
8610			<u>Algemeen tijdschema</u>				
861010	100199		Opstellen GEDETAILLEERD TIJDSHEMA. betreft het gedetailleerd tijdschema als bedoeld 01.13.06 van de Standaard 2020. Het algemeen tijdschema ter ACCEPTATIE indienen	EUR		N	
861020	100199		Actualiseren GEDETAILLEERD TIJDSHEMA. betreft het gedurende het werk op gezette tijden actualiseren van het gedetailleerd tijdschema, e.a.a. op aanwijzing van de directie.	EUR		N	
8620			<u>Werkplannen</u>				
862010	100199		Opstellen gedetailleerde werkplannen. betreft de gedetailleerde werkplannen conform artikel 01.13 in deel 3 van dit bestek.	EUR		N	
8621			<u>Eindrapportage duurzaamheid en circulair materiaalgebruik</u>				
862110	100199		Opstellen eindrapportage duurzaamheid. Betreft opstellen eindrapportage duurzaamheid conform bepaling 85.01.01 deel 3 van dit bestek en volgens het Protocol opleverdossier (Algemeen).	EUR		N	
862120	100199		Opstellen eindrapportage duurzaamheid. Betreft opstellen eindrapportage duurzaamheid conform bepaling 85.01.02 deel 3 van dit bestek en volgens het Protocol opleverdossier (Algemeen)	EUR		N	
8622			<u>Rapportage voor- en naschouw</u>				
862210	100199		Opstellen rapportage voor- en naschouw omleidingroutes. Betreft opstellen van een inzichtelijke (foto)rapportage waarin de staat voor en na de ingebruikname van de omleidingroutes te herleiden is. Voor- en naschouw uitvoeren volgens bestekspostnr. 821030 . Rapportage uiterlijk 2 weken na de datum van de naschouw indienen bij de directie ter beoordeling.	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
8630			<u>Veiligheid en gezondheid</u>			
863010	100199		Opstellen V&G-PLAN betreft het opstellen van een V&G-Plan voor de ontwerp- en uitvoeringsfase De - door de nevenaannemers opgestelde - V&G-deelplannen hierin integreren. Het V&G-Plan ter ACCEPTATIE indienen.	EUR		N
863020	100199		Uitvoeren V&G-TAKEN betreft het uitvoeren van V&G-taken als bedoeld in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandigheden- besluit (Stb 1999.451) door de - door de aannemer aangestelde - Coördinator Uitvoeringsfase (CU). Betreft: het uitvoeren van de V&G-taken gedurende de uitvoeringsduur van het werk.	EUR		N
863030	100199		Actualiseren V&G-PLAN. betreft het gedurende het werk op gezette tijden actualiseren van het V&G-Plan voor de uitvoe- ringsfase, e.a.a. op aanwijzing van de directie.	EUR		N
863040	100199		Samenstellen V&G-DOSSIER Betreft het samenstellen van het V&G-dossier. Het V&G-dossier na oplevering van het werk TER ACCEPTATIE indienen.	EUR		N
863050	100199		Actualiseren KENNISGEVING. betreft het actualiseren van de kennisgeving en deze naar de Arbeidsinspectie en andere betrokken partijen te zenden.	EUR		N
863060	100199		Opstellen V&G-RAPPORTAGE. betreft het wekelijks opstellen van een V&G- rapport, waarin teminste is opgenomen: -gemaakte afspraken; -getroffen maatregelen; -bijzondere voorvallen.	EUR		N
8640			<u>Plan vrijkomende materialen</u>			
864010	100199		Opstellen plan vrijkomende materialen. betreft het plan vrijkomende materialen als bedoeld in paragraaf 01.17.07 van de Standaard 2020. Het kwaliteitsplan ter ACCEPTATIE indienen.	EUR		N
864020	100199		Actualiseren plan vrijkomende materialen. betreft het gedurende het werk op gezette tijden actualiseren van het plan vrijkomende materialen met de werkelijke vrijgekomen materialen., E.e.a. op aanwijzing van de directie.	EUR		N
8650			<u>Coördinatie werken, die in elkander grijpen.</u>			
865010	100199		Coördinatie werken. Betreft de kosten werken, die in elkander grijpen volgens artikel 01.11.01 in deel 3 van dit bestek	EUR		N
8660			<u>Bestratingswerkplan</u>			
866010	100199		Opstellen plan bestratingswerk. Betreft opstellen plan ten behoeve van het bestratingswerk conform bepaling 83.13.01 van de standaard 2020.	EUR		N
8670			<u>Gedragcode</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
867010	100199		Gedragscode ecologie. Betreft: werkzaamheden die voortvloeien uit "Gedragscode Provinciale Infrastructuur. Bestemd voor bestendig beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke ingrepen".	EUR		N
8680			<u>Uitvoeringstekeningen</u>			
868010	100199		Opstellen uitvoeringstekeningen. Betreft: opstellen detailtekeningen ten behoeve van hoogtemaatvoering en detailaansluitingen	EUR		N
8690			<u>Geodetische werkzaamheden</u>			
869010	102299		Uitzetwerkzaamheden Betreft het uitzetten van alle (hoofd)-assen en overige werken. Inclusief levering, instandhouding en zonnodig de verzekering van de piketten en hoogten.	EUR		N
869020	102299		Grondslag De Opdrachtnemer dient aan te tonen hoe de grondslag ten behoeve van het project tot stand gekomen is, zodanig dat dit door de Opdrachtgever te controleren is. De grondslag dient ten minste de volgende informatie te bevatten: - opzet grondslagmet met een aansluiting of controle op het Rijksdriehoekstelsel en NAP-net; - oplevering van puntnummer;x;y;z;?x;?y;?z specificaties: o grondslagpunten moeten worden verzekerd met een duurzaam materiaal, bijv. meetspijker of ijzeren buisgrondslagpunten moeten zo geplaatst worden, zodat zij gedurende het werk en 6 maanden daarna bruikbaar zijn o voor de nieuw gecreëerde grondslagpunten gelden de volgende eisen wat betreft de precisie: precisie X- en Y coördinaat: x en y = 5 mm precisie Z coördinaat: z = 5 mm De Opdrachtgever kan, indien gewenst, grondslag informatie verstrekken uit een interne grondslagdatabase.	EUR		N
87			REVISIE Opleverdossier volgens protocol van de Provincie Noord-Brabant			
870			VERWERKEN VAN REVISIEGEGEVENS VRI, OVL, NBD, CIVIEL EN GROEN			
8700			<u>Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
870010	100299	.	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N
		.	Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens			
		.	van de verkeersregelininstallatie, openbare verlichting,			
		.	NBD-borden, rioleringen, verhardingen, markeringen en			
		.	groenvoorzieningen, conform artikel 83.96.01 en			
		.	83.96.02			
		.	Digitaal inmeten aan Rijksdriehoeknet			
		.	Gegevens vastleggen op topografische ondergrond,			
		.	digitaal			
		.	Betreft een door de provincie aan te leveren			
		.	DTB-ondergrond.			
		.	Bij de revisiegegevens tevens gebruikte materialen			
		.	vermelden.			
		.	Gegevens analoog in 1 voud verstrekken			
		.	Gegevens digitaal verstrekken			
		.	in dwg en pdf-formaat.			
		.	Uiterlijk 2 weken na het gereedkomen van de			
		.	werkzaamheden			
8701		.	<u>Verzorgen complete documentatie</u>			
870110	344099	.	Het verzorgen van complete documentatie.	EUR		N
		.	Betreft: het verzorgen van de complete			
		.	documentatie met betrekking tot de aangelegde			
		.	werken digitaal en in 2-voud, e.e.a. conform het Protocol			
		.	opleverdossier:			
		.	- Discipline Groen, conform artikel 51.57.01 en 83.96.02			
		.	van deel 3			
		.	van dit bestek;			
		.	- Openbare verlichting, conform artikel 34.13.03 en			
		.	83.96.02 van deel 3 van dit bestek;			
		.	- Verhardingen, conform artikel 83.96.01 en 83.96.02			
		.	van deel 3 van dit bestek;			
		.	- Verkeersregelininstallatie, conform artikel 35.15.02 en			
		.	83.96.02 van deel 3 van dit bestek;			
		.	- Bebording, bebakening en wegmeubilair, conform			
		.	artikel 83.96.02 van deel 3 van dit bestek;			
		.	- Waterhuishouding, conform 25.5.02 en 83.96.02 van			
		.	deel 3 van dit bestek;			
		.	- NBD-borden, .e.a. conform artikel 34.13.03 en			
		.	83.96.02 van deel 3 van dit bestek en bijlage "NBD			
		.	opleverformulier XLS format VOORBEELD".			
		.	Naast het opleverformulier dient er per object 1			
		.	foto aangeleverd te worden.			
871		.	Metingen en keruigen			
871010	100299	.	Geluidsmeting	EUR		N
		.	Betreft: het uitvoeren van een geluidsmeting t.b.v. de			
		.	aangebrachte dunne geluidsreducerende deklaag			
		.	conform bestekspostnr. 151920 en 152030.			
		.	Geluidsmeting zoals beschreven in artikel 81 32 01 in			
		.	deel 3 van dit bestek.			
9		.	Staartposten			
91		.	Eenmalige kosten			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
910010	101101	. 4.	Inrichten van werkterrein. 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). en . Binnen het werkgebied is geen werkterrein aanwezig	EUR		N
910020	101102	. 9.	Opruimen van werkterrein. 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 Alle ingevolge bestekspostnr. 910010 aangebrachte kabels en leidingen verwijderen	EUR		N
910030	101199		Aan- en afvoer materieel. Betreft de aan- en afvoer van materieel tijdens de uitvoeringsperiode.	EUR		N
910050	101199		Social return. Betreft: de verrekening van de inzet van personen met een kwetsbare arbeidspostie. E.e.a. conform paragraaf 01.03 deel 3 van dit bestek.	EUR		N
95			Stelposten			
950010	100301	 1.	Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Door de directie op te dragen aanschaf van bouwstoffen en werkzaamheden	EUR	20.000,00	V
950020	100301	 9.	Stelpost NBD-borden. Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Het coördineren, verwijderen en aanbrengen van NBD-borden	EUR	25.000,00	V
950030	100301	 9.	Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Aanvragen nieuwe aansluiting verlichting	EUR	5.000,00	V
950040	100301	 9.	Stelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Aansluitingen verlichting	EUR	5.000,00	V
950050	100301	 9.	Stelpost aanvullende wensen omgeving. Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: aanvullende wensen vanuit omgeving na goedkeuren directie	EUR	5.000,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
950060	100301	 9. .				

3. Bepalingen

HFD PAR ART LID

01 Algemeen en administratief

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 2022, 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. De Errata op de Standaard is gratis als pdf-bestand te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
- 03 Alle in het bestek omschreven werkzaamheden in, rond en met bomen dienen (voor zover niet specifiek anders voorgeschreven) te worden uitgevoerd conform de eisen binnen het Handboek Bomen 2018. En indien van toepassing de Addenda Handboek Bomen 2018.
- 04 Bij tegenstrijdigheden tussen lid 01 en het onder lid 03 genoemde Handboek Bomen 2018 prevaleert (voor zover niet specifiek anders voorgeschreven) het onder lid 03 genoemde Handboek Bomen 2018.
- 05 Het Handboek Bomen 2018 is tegen betaling verkrijgbaar bij het Norminstituut Bomen. De Addenda van het Handboek Bomen 2018 (indien van toepassing) zijn te downloaden via www.norminstituutbomen.nl.
- 06 Op deze overeenkomst zijn van toepassing de landelijke iVRI standaarden van de CROW, inclusief Consolidatie iVRI (van 2022). De iVRI standaarden zijn te vinden via www.crow.nl/thema-s/verkeersmanagement/landelijke-ivri-standaarden. Deze standaarden zijn te downloaden op de website van CROW (of van de rechtsopvolger). Opgemerkt wordt dat de documentatie aan wijzigingen onderhevig is, gelet op het innovatieve karakter van de iVRI. Opdrachtnemer conformeert zich door het aangaan van deze overeenkomst aan het feit dat hij altijd de laatste versie van documentatie hanteert die van toepassing is, op het moment van opdrachtverstrekking voor de aanleg van een uitgevraagde iVRI, zoals deze door officiële onafhankelijke organisaties in het werkveld gepubliceerd worden als zijnde standaardrichtlijnen, -afspraken en -protocollen. Opgemerkt wordt daarbij dat een gerealiseerde iVRI op het moment van iSAT dient te voldoen aan deze standaarden. Opgemerkt wordt verder dat dit dus niet alleen nieuwe versies betreft van documentatie die bij het tot stand komen van deze overeenkomst al bestaat, maar ook documentatie die gedurende de looptijd van deze overeenkomst als zodanig wordt gepubliceerd. Mocht sprake zijn van dusdanige wijzigingen in de hiervoor genoemde documentatie, waarvan niet in alle redelijkheid van de opdrachtnemer kan worden verwacht dat deze de wijzigingen toepast binnen de afspraken van deze raamovereenkomst (zoals een verhoging van de kosten voor opdrachtnemer), dan worden hierover nadere afspraken gemaakt tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. De verantwoordelijkheid van signalering hiervoor ligt bij de opdrachtnemer. Opgemerkt wordt dat voor het voldoen aan landelijke documentatie tijdens de beheerfase verwezen wordt naar de onderhouds en serviceovereenkomst van de betreffende iVRI en/of de iVRI-componenten.

01 01 03 RAW-bestek: Inschrijvingsstaat

- 06 Ten behoeve van de werkadministratie dient de aannemer, aan wie de opdrachtgever voornemens is het werk op te dragen, binnen 3 werkdagen na een daartoe ontvangen verzoek, een ingevulde inschrijvingsstaat (sluitende op het bedrag waarvoor het werk is aangenomen) als ZSX-bestand in bij de directie.
- 07 De aannemer, aan wie de opdrachtgever voornemens is het werk op te dragen, dient binnen 3 werkdagen na een daartoe ontvangen verzoek een volledig onderbouwde detailbegroting van alle besteksposten met subposten aan te leveren die inzicht geeft in uren / kosten voor materieel, materiaal en personeel en eventuele onderaannemersbedragen (inclusief samenvatting van de gebruikte tarieven).

HFD PAR ART LID

01 01 13 Overige algemene bepalingen

- 01 Aan artikel 01.01.13 van de Standaard 2020 wordt een nieuw lid toegevoegd:
'06. 'De aannemer is aansprakelijk voor (gevolg)schade, voor zover deze te wijten is aan zijn nalatigheid, onvoorzichtigheid of verkeerde handelingen bij het uitvoeren van handelingen zoals genoemd in lid 01 tm 03 van artikel 01.01.13.'

01 01 14 Voertaal

- 01 De voertaal op het werk dient Nederlands te zijn. Op het werk moet altijd een persoon aanwezig zijn die gerechtigd is om namens de aannemer instructies van de directie op te volgen, ook het werk betreffende en die het Nederlands spreekt en begrijpt.

01 01 15 Arbeidsvoorwaardelijke bepalingen

- 01 Artikel 1 Informatieplicht
- 1 De opdrachtnemer houdt zich in de uitvoering van de onderhavige overeenkomst aan geldende wet- en regelgeving op het gebied van loontarieven en -betaling.
 - 2 De opdrachtnemer 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).
 - 3 De opdrachtnemer verschaft desgevraagd aan bevoegde instanties toegang tot deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken.
 - 4 De opdrachtnemer 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 loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de onderhavige overeenkomst.
- 02 Artikel 2 Toetsen, controles, inwinnen van informatie
- 1 De opdrachtnemer 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 opdrachtnemer verschaft hiertoe desgevraagd onvoorwaardelijke toegang tot de bewaarplaats van de informatie.
 - 2 Indien de opdrachtnemer bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst andere partijen wil betrekken, informeert de opdrachtnemer bij vakorganisaties en bij bevoegde instanties of deze beschikken over informatie aangaande geconstateerde onderbetaling door deze te betrekken partijen. De opdrachtnemer legt zijn bevindingen hiervan vast als onderdeel van de in artikel 1 genoemde informatie. De opdrachtnemer licht de opdrachtgever in over zijn bevindingen in de periodieke voortgangsrapportage over de onderhavige overeenkomst.
 - 3 De opdrachtnemer brengt een kopie van de Bouw ID-pas administratie ter kennis van de opdrachtgever.
 - 4 De opdrachtnemer 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.
- 03 Artikel 3 Verhaalsrecht van toegewezen loonvordering
- 1 Indien de opdrachtgever een ingevolge artikel 616b Boek 7 Burgerlijke Wetboek. toegewezen loonvordering heeft voldaan en op de opdrachtnemer verhaalt, is de opdrachtnemer 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.
- 04 Artikel 4 Doorgeefverplichting ("kettingbeding")
- 1 De opdrachtnemer legt alle in de artikelen 1 tot en met 3 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
 - 2 De opdrachtnemer bedingt hierbij tevens dat al deze partijen alle in de artikelen 1 tot en met 3 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
 - 3 De opdrachtnemer beheert deze centrale vastlegging van arbeidsvoorwaardelijke afspraken. De opdrachtnemer bedingt daartoe dat al deze partijen de vast te leggen arbeidsvoorwaardelijke afspraken voegen bij de door de opdrachtnemer vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken conform het hierin door de opdrachtnemer gehanteerde format, zodat er voor de onderhavige overeenkomst één centrale vastlegging ontstaat.

HFD PAR ART LID

- 05 Artikel 5 Procedure voor omgang met signalen over onderbetaling
- 1 Indien de opdrachtgever signalen ontvangt over onderbetaling bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst, spreekt hij meteen de opdrachtnemer hierop aan.
 - 2 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.
 - 3 De opdrachtnemer 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.
 - 4 Opdrachtgever en opdrachtnemer bespreken op initiatief van de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer doende is met de afhandeling van gesignaleerde onderbetaling verhoogt hij deze frequentie naar bevind van zaken.

01 01 16 **Korting EMVI**

- 01 Indien de Opdrachtnemer op (onderdelen van) kwaliteit- of prestatiecriteria die zijn gesteld in het kader van de aanbesteding van deze opdracht (EMVI-beoordeling), minder realiseert dan wel naar vermoeden minder zal realiseren, dan hij bij inschrijving heeft aangeboden, zal hij schriftelijk in gebreke worden gesteld. Indien de Opdrachtnemer ten aanzien van die criteria desondanks uiteindelijk minder realiseert dan hij heeft aangeboden, zal een EMVI-korting worden opgelegd.
- 02 De hoogte van de korting, genoemd in lid 01, bedraagt het verschil in meerwaarde (gehanteerd bij de EMVI-beoordeling tijdens de aanbesteding) van het bij inschrijving aangeboden en het in de contractfase behaalde, vermenigvuldigd met een factor 1,5. De kortingen zijn gelimiteerd aan de verkregen maximale fictieve aftrek in EURO (€) uit de beoordeling van het kwalitatief deel van de inschrijving.
- 03 Kortingen worden verhaald overeenkomstig paragraaf 42 lid 6 van de UAV 2012.

01 02 **Betalingsregelingen: aannemingsom**

01 02 01 **Betaling**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.01 lid 03 van de Standaard verschijnt de eerste betalingstermijn op de tweede maandag na de datum van aanvang van het werk om 00.00 uur. De tweede en volgende termijnen verschijnen steeds vier weken later.

01 03 **Inzet personen in het kader van social return**

01 03 01 **Bevorderen van social return**

- 01 Het voorliggende project heeft tot doel het bevorderen van social return (SR): het stimuleren om personen met een kwetsbare arbeidspositie aan werkervaring te helpen. De omvang van SR in onderhavig project en de wijze waarop daaraan door opdrachtgever (OG) en aannemer invulling wordt gegeven, wordt geregeld in de hierna volgende bepalingen. OG biedt aannemer advies en ondersteuning aan via het Adviespunt Social Return (ASR): sr@adviespuntsocialreturn.nl of 0411-650347.

01 03 02 **Percentage van aanneemsom t.b.v. social return**

- 01 De aannemer dient bij de uitvoering van het project 2% van de aanneemsom in te zetten om personen met een kwetsbare arbeidspositie aan werkervaring te helpen.

01 03 03 **Prestatieladder Socialer Ondernemen**

- 01 Als aannemer gedurende de looptijd van de opdracht gecertificeerd is volgens een certificeringssysteem voor socialer ondernemen, te weten de Prestatieladder Socialer Ondernemen (PSO, www.pso-nederland.nl, beheerd door TNO), kan hij de SR verplichting invullen door bij start uitvoering aan te tonen te voldoen aan minimaal prestatieniveau trede 2 van deze ladder.

HFD PAR ART LID

01 03 04 PSO-certificering

- 01 Aannemer kan een beroep doen op de PSO-certificering van een in te zetten partij voor de uitvoering van de opdracht, en wel naar rato van het percentage dat die partij financieel vertegenwoordigt in de aanneemsom.

01 03 05 Social return verplichting

- 01 Het uitgangspunt is dat aannemer de SR verplichting vormgeeft en hieraan voldoet in onderling overleg met OG, eventueel met ondersteuning door en advisering van het ASR.
- 02 De aannemer kan invulling geven aan de SR verplichting door één of meerdere van de volgende opties:
- a. Het aangaan van arbeids- of detacheringsovereenkomst(en) met
 1. langdurig werkloos werkzoekenden;
 2. personen die minimaal 12 maanden staan ingeschreven als niet werkend- werkzoekende bij het UWV;
 3. personen die een uitkering hebben in het kader van de Participatiewet, IOAW, IOAZ, Wajong, of WIA;
 4. personen welke onder de Participatiewet vallen en opgenomen zijn in het doelgroepenregister van het UWV;
 5. personen met een geldige indicatiebeschikking SW dan wel een indicatie beschut'.
 - b. Het bieden van leer/werkplekken in het kader van BOL/ BBL- opleidingen tot niveau 1 of 2, VSO en/of praktijkscholen;
 - c. Het verstrekken van opdrachten aan een SW-bedrijf of Social Enterprise.
 - d. Een beroep te doen op personen uit de doelgroep die hij al in dienst heeft of op andere wijze al aan zich heeft gebonden. Hieraan zal voorrang worden gegeven wanneer dat de continuïteit bevordert van een reeds aangevangen ingroei in het arbeidsproces van de in dat plan opgenomen personen. De tabel van 01.03.06 geldt hierbij onverkort.

01 03 06 Tabel social return

- 01 Voor het bepalen van de gerealiseerde waarde van de SR verplichting geldt de navolgende tabel welke bepaalt de wijze, duur en het jaartarief(1) op basis waarvan kandidaten meetellen. In alle andere gevallen dan weergegeven in onderstaande tabel geldt dat ingeval van detachering via een sociale werkvoorziening de volledige vergoeding wordt meegeteld. Voor andere vormen van sociaal-maatschappelijk verantwoorde invulling van de SR verplichting, zijn de daadwerkelijk gemaakte kosten bepalend.

(1)De tarieven zijn all-inclusive, dus inclusief begeleidingskosten en werkgeverslasten. Bij fulltime dienstverband wordt van het aantal uren uitgegaan zoals deze in de betreffende cao geregeld is. Bij minder dan fulltime inzet worden de jaartarieven evenredig toegepast.

Regeling	Omschrijving	Meetelling duur
Participatiewet/ IOAW/IOAZ	Personen die voor instroom een bijstandsuitkering ontvangen van een gemeente.	SR/ jaartarief obv Fulltime dienstverband Tellen vanaf het moment van instroom bij Opdrachtnemer nog drie jaar na instroom mee mits werkzaam bij aannemer. € 35.000
WAO/WIA/ WAZ/Wajong	Personen tellen mee op grond Wajong van een claimbeoordeling volledig arbeidsongeschikt of gedeeltelijk arbeidsongeschikt verklaard (minimaal 35%), op basis van een jonggehandicapte status of op grond van een arbeidsongeschiktheidsverzekering (AOV) van een private verzekeraar	

HFD PAR ART LID

arbeidsongeschikt zijn verklaard
(zoals zelfstandige ondernemers).
Zieke werknemers die in de eerste
twee jaar na ziekmelding weer aan het
werk gaan bij de eigen werkgever
(spoor 1 van de Wet Verbetering
Poortwachter) of bij een
andere werkgever (spoor 2)
tellen niet mee.

Zolang personen
een arbeidsongeschiktheids- uitkering
ontvangen,
blijven ze volledig meetellen.
In alle andere gevallen nog vijf jaar na
instroom mits werkzaam bij aannemer.
€ 35.000,-

WW

Personen tellen pas mee vanaf 6 maanden
WW. Als een persoon tijdens zijn recht op
een WW-uitkering weer aan het werk gaat en
binnen 26 weken opnieuw werkloos wordt, loopt
de oude uitkering weer verder (herleving van
de uitkering) voor de duur die de werkloze nog
te goed had. In dit geval telt voor SR de
uitkeringsduur voor het weer aan het werk gaan
mee met de duur van de WW na het opnieuw
werkloos worden (moet bij elkaar ook minimaal
een jaar zijn).

Personen met uitgangspositie WW
tellen drie jaar na instroom mee mits
werkzaam bij aannemer.
6 - 12 maanden:
€ 15.000,-
> 12 maanden:
€ 30.000,-

Participatiewet

Personen tellen mee op grond
van opname in het doelgroepenregister
UWV.

Personen welke zijn opgenomen
binnen het doelgroepenreg. blijven
meetellen mits werkzaam bij
aannemer.
€ 35.000,-

WSW / Indicatie
beschut werk

Personen tellen mee op grond van
indicatiebeschikking.

Personen met een
indicatiebeschikking blijven meetellen
zolang de indicatie geldig is en zolang
werkzaam bij aannemer.
€ 35.000,-

BBL/BOL niveau

Personen die een leerwerkovereenkomst (BBL)
1 en 2 + VSO/PRO of een stage-overeenkomst (BOL)
hebben die leidt tot niveau 1 of tot niveau 2,
dan wel leerlingen VSO/PRO die een
stage-overeenkomst hebben voor een
arbeidstoeleidingsstage.

Vanaf het moment van instroom 3 jaar
mits werkzaam zijn bij aannemer.
BBL niveau 1 + 2: € 20.000
BOL niveau 1 +2: € 5000,-
VSO/praktijkonderwijs: € 5000,-

Nietuitkerings-

HFD PAR ART LID

gerechtigde	Personen die staan ingeschreven als niet werkend-werkzoekende bij het UWV, geen uitkering ontvangen, en een indicatie hebben voor het doelgroepenregister, óf jongeren tussen 16 en 27 jaar die staan ingeschreven als niet werkend-werkzoekende bij het UWV, geen uitkering ontvangen met of zonder indicatie doelgroepenregister. Vanaf het moment van instroom 3 jaar mits werkzaam bij aannemer. € 35.000,-
-------------	---

01 03 07 Social return (plan van aanpak)

- 01 Aannemer draagt zorg voor de selectie en voordracht van kandidaten die in het kader van SR ingezet kunnen gaan worden, waarbij het ASR ondersteuning en advies kan bieden.
- 02 Aannemer dient hiervoor een Plan van aanpak SR op te stellen en uit te voeren om invulling te geven aan zijn SR verplichting. Aannemer legt dit plan hetzij voorafgaand aan de uitvoering van het werk hetzij binnen uiterlijk 3 weken na start uitvoering voor aan OG. Dit plan zal goed en deugdelijk uitgewerkt moeten zijn en rekening dienen te houden met de relevante aspecten van het in deze en voorgaande paragrafen genoemde. Dit plan bevat tenminste de volgende onderdelen:
 - a. Een planning van de in te zetten doelgroepen;
 - b. Het aantal in te zetten FTE en de door hen uit te voeren werkzaamheden van de WBS als bedoeld in de Vraagspecificatie deel proces;
 - c. Of sprake is van begeleiding en hoe dit wordt vormgegeven;
 - d. Hoe kandidaten worden geworven en geselecteerd;
 - e. Ingeval een beroep wordt gedaan op personen die al in dienst zijn zoals omschreven in 01.03.05, sub d, hoe hieraan invulling wordt gegeven.
- 03 Alvorens aannemer dit plan ter goedkeuring indient bij OG, legt hij dit ter beoordeling voor aan het ASR (zie 01.03.01 voor contactgegevens). Aannemer voegt het oordeel van het ASR separaat toe aan het plan.
- 04 Aannemer dient de werving en selectie te verzorgen van de kandidaten en is verantwoordelijk voor de daadwerkelijke uitvoering van het geaccepteerde Plan van aanpak SR. Hiertoe overlegt aannemer aan het ASR:
 - a. Kopie bewijs inschrijving UWV-werkbedrijf;
 - b. Kopie arbeids-, detachings- en/of leerwerkovereenkomst, met daarin informatie van de looptijd van het contract, het aantal gewerkte uren, de betaalde loonkosten, detachingsvergoedingen, facturen van opleidingskosten, begeleidingskosten door een jobcoach of facturen van een Sociale Werkvoorziening e.d.;
 - c. Een ingevuld format Opdrachtnemer;
 - d. Het geaccepteerde Plan van aanpak SR.

HFD PAR ART LID

01 03 08 Social return verplichting

- 01 Aannemer dient aan de SR verplichting te voldoen binnen de looptijd van de opdracht. Direct na afronding van de werkzaamheden beoordeelt OG of hieraan is voldaan. OG kan zich hierbij laten adviseren door het ASR.
- 02 Indien aannemer aantoonst dat hij na de looptijd van de opdracht zijn SR verplichting continueert, bijvoorbeeld door de arbeids- of detacheringsovereenkomst met de personen uit de doelgroep te laten voortduren, mag deze periode worden meegerekend voor de invulling van de SR verplichting. Dit gebeurt in overleg met het ASR en na een schriftelijke goedkeuring van opdrachtgever.
- 03 Indien de verplichting ondanks inspanning van aannemer niet kan worden volbracht, kan aannemer opdrachtgever verzoeken er schriftelijk mee in te stemmen dat de verplichting tot invulling tot een nader te bepalen tijdstip wordt uitgesteld. Alvorens aannemer dit verzoek doet, legt hij dit ter beoordeling voor aan het ASR en hij verwittigt hij opdrachtgever van het oordeel van het ASR.

01 03 09 Social return (Algemene verordening gegevensbescherming (AVG))

- 01 Indien aannemer voor de uitvoering van het project persoonsgegevens verwerkt zoals bedoeld in de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en als verantwoordelijke of verwerker in de zin van deze wet is te beschouwen, dienen die gegevens conform deze wet te worden behandeld.
- 02 Bovenstaande houdt onder meer in dat alleen de hoogst noodzakelijke gegevens worden verzameld en zo kort mogelijk worden bewaard uitsluitend ten behoeve van het doel waarvoor deze zijn verkregen en dat bijzondere persoonsgegevens als bedoeld in de Wet niet worden verzameld en bewaard. Indien nodig dient een melding van de verzameling van persoonsgegevens gedaan te worden bij het verwerkingsregister.
- 03 Bovenstaande houdt bovendien in dat als bedoelde persoonsgegevens aan een derde worden verstrekt ten behoeve van rapportage en of verdere verwerking, de aannemer met deze derde verplicht een verwerkersovereenkomst moet afsluiten.
- 04 In deze verwerkersovereenkomst dienen tevens de eisen van de Wet Meldplicht datalekken opgenomen te worden. Daarnaast dienen zowel aannemer als de derde aan de eisen van de Wet meldplicht datalekken te voldoen.

01 03 10 Social return (inhouding niet gerealiseerd bedrag)

- 01 Aannemer is verplicht tot naleving van de vorenstaande bepalingen. Indien aannemer niet aan de invulling van het overeengekomen percentage voldoet, is opdrachtgever bevoegd om bij de eindafrekening van de opdracht 150% van het niet gerealiseerde bedrag in te houden.
- 02 Eventuele onderaanneming ontslaat aannemer niet van zijn verplichtingen uit hoofde van zijn SR verplichting. Aannemer blijft jegens opdrachtgever volledig aansprakelijk voor correcte nakoming.

01 04 Betalingsregelingen: risicoregeling

01 04 01 Algemeen

- 01 De risicoregeling als bedoeld in paragraaf 01.04 van de Standaard is niet van toepassing.

01 06 BETALINGSREGELINGEN; DECLARATIES

HFD PAR ART LID

01 06 01 INDIENEN DECLARATIES

- 01 In afwijking van het bepaalde in de laatste zin van artikel 01.06.01 lid 02 van de Standaard 2020 en van paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 2012, dient gefactureerd te worden middels een e-factuur. Facturen per post en per mail worden niet meer geaccepteerd (meer informatie wordt verwezen naar www.brabant.nl/efactureren).
- 02 De facturen moeten de volgende gegevens bevatten:
 - a. De gegevens zoals deze zijn voorgeschreven op www.brabant.nl/factuurvoorschriften. Facturen dienen aan deze factuurvoorschriften van de provincie Noord-Brabant te voldoen (zoals aan de wettelijke factuureisen).
 - b. Het besteknummer, naam van het bestek, het volgnummer van de factureringstermijn en het bestelnummer (evt. aangevuld met bestelregels);
 - c. Een kopie van de ondertekende termijnstaat.
- 03 De facturen moeten de volgende gegevens bevatten:
 - a. De gegevens zoals deze zijn voorgeschreven op www.brabant.nl/factuurvoorschriften. Facturen dienen aan deze factuurvoorschriften van de provincie Noord-Brabant te voldoen (zoals aan de wettelijke factuureisen).
 - b. Het opdrachtnummer van opdrachtgever, de VRI-nummers van de opdrachtgever en welke termijn het betreft conform de raamovereenkomst.
- 04 De betaling van de aannemingssom geschiedt in drie termijnen.
De eerste betalingstermijn, ter grootte van 30% van de aannemingssom, verschijnt direct na de opdrachtverlening.
De tweede betalingstermijn, ter grootte van 40% van de aannemingssom, verschijnt direct na de succesvolle iSAT.
De derde betalingstermijn, ter grootte van de aannemingssom verminderd met het bedrag van de eerste en tweede termijn en met toepassing van het bepaalde in § 40, lid 7 van de UAV 2012, verschijnt na formele oplevering van de opdracht aan de opdrachtgever.

01 07 Zekerheidstelling

01 07 01 Waarde en vorm zekerheidstelling

- 01 Van de aannemer wordt geen zekerheidstelling als bedoeld in paragraaf 43a van de UAV 2012 verlangd.

01 08 Bijdragen

01 08 01 RAW-bestek: bijdrage RAW-systematiek

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

01 08 02 RAW-bestek: bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving

- 01 Een 'bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt verlangd.

01 09 Kabels en leidingen

01 09 02 Verplichtingen van de aannemer

- 01 In afwijking van artikel 01.09.02 lid 01 van de Standaard 2020 dient de aannemer zich te allen tijde ten minste drie dagen voor de aanvang van het werk in verbinding te stellen met het Kadaster inzake Kabel- en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) te weten <http://www.kadaster.nl/klic/>
- 02 Brandkranen, sifons afsluiters, putafdekkingen van riolen, gemalen en andere door de directie aan te wijzen delen moeten steeds bereikbaar en bedienbaar blijven.
- 03 Werken conform de vigerende veiligheidsvoorschriften van betreffende kabels en leidingbeheerders.
Hieronder een niet uitputtende lijst van verwijzingen naar webpagina's:
 - TenneT, Veiligheidsvoorschriften ondergronds;
--<http://www.tennet.org/tennet/publicaties/veiligheidsvoorschriften/index.aspx>
 - TenneT, Veiligheidsvoorschriften bovengronds;
--<http://www.tennet.org/tennet/publicaties/veiligheidsvoorschriften/index.aspx>

HFD PAR ART LID

01 09 03 Veiligheidsmaatregelen ondergrondse hoogspanningsleidingen

- 01 De aannemer meldt minimaal 7 dagen voorafgaand aan de graafwerkzaamheden, deze graafwerkzaamheden bij desbetreffende leidingbeheerder c.q. energiebedrijf. De door de leidingbeheerder c.q. het energiebedrijf aangegeven voorschriften dienen strikt gevolgd te worden.

01 10 Vergunningen

01 10 02 Door de opdrachtgever aangevraagde vergunningen

- 01 De opdrachtgever heeft de volgende vergunningen aangevraagd c.q. meldingen gepleegd t.b.v.:
- omgevingsvergunning
 - toestemmingsbesluit stikstof

01 10 03 Door de aannemer aan te vragen vergunningen

- 01 De aannemer dient over de onderstaande vergunningen te beschikken of aan te vragen of meldingen te doen:
- Alle benodigde vergunningen in het kader van de PMV Noord Brabant.
 - Toestemming te storten op eindverwerkingsinrichting;
 - Afvoer van teerhoudende materialen;
 - Toestemming voor het nemen van de benodigde verkeersmaatregelen;
 - Allen benodigde vergunningen en/of toestemmingen naar aanleiding van de werkwijze van de aannemer.

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:
- het verleggen van kabels en leidingen;
 - het aanpassen van de openbare verlichting;
 - het aanpassen van een verkeersregelinstallatie;
 - het aanbrengen van detectielussen;
 - het aanbrengen van geleiderail;
 - het aanbrengen van bewegwijzering;
 - het aanpassen van ANWB-bewegwijzering;
 - het opschonen watergangen;
 - het verwijderen van zwerfvuil;
 - het aflagen van bermen;

01 12 Maatregelen in het belang van het verkeer

01 12 01 Algemeen

- 03 De aannemer verzorgt de verspreiding van de bewonersbrieven in aanliggende straten inzake startdatum werkzaamheden, tijdsduur van het werk e.d. De desbetreffende brieven worden door de directie aangereikt. Eventuele overige informatie verspreiding wordt verrekend.
- 04 De aannemer waarborgt de bereikbaarheid van de belendende panden en percelen.
- 05 De aannemer draagt zorg voor de bouwcommunicatie

01 12 02 Opslag bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen

- 03 Rekening houdend met de belangen van de in de omgeving van het werk aanwezige woningen, winkels en overige bedrijven moeten alle bestratingsmaterialen worden opgeruimd en opgeslagen binnen een afrastering dan wel worden afgevoerd. In de overige gevallen dienen de materialen, hulpmaterialen, puin etc. dagelijks na werktijd zodanig te zijn opgestapeld, dat het verkeer hiervan geen hinder ondervindt.

HFD PAR ART LID

01 12 03 Verwijderen verontreinigingen op wegen

- 01 Bij het niet nakomen door de aannemer van zijn verplichting krachtens artikel 01.12.03. lid 01 van de Standaard 2020, wordt per geval en per kalenderdag, naast de kosten voor het verwijderen van de verontreiniging door derden, een boete van € 500,00 bij de aannemer in rekening gebracht, zonder dat hiervoor een ingebrekestelling nodig is.

01 12 06 Verontreiniging door eigen materiaal

- 01 De aannemer dient er voor zorg te dragen dat geen brandstoffen, olieën of vetten wordt (worden) gemorst als gevolg van tanken, doorsmeren of lekkage aan leidingen e.d. van het materieel. Bij desondanks gemorste brandstoffen, olieën of vetten de mogelijkheid tot verspreiding direct indammen en de vervuiling op eigen kosten verwijderen, inclusief het herstellen van de locatie in oorspronkelijke staat.
- 02 De aannemer dient direct na optreden van een calamiteit hiervan melding te maken bij de betreffende bevoegde instantie(s). Daarnaast dient de aannemer deze calamiteit te melden bij de directie.

01 13 Kwaliteitsplan, algemeen tijdschema, werkplan, flexibele uitvoeringstermijn

01 13 05 Verificatie, acceptatie, stop-, bijwoon- en registerpunten

- 03 In afwijking van 01.13.05 lid 03 van de Standaard 2020, geldt dat de aannemer de directie ten minste vijf kalenderdagen van tevoren in kennis stelt omtrent het tijdstip waarop een stoppunt wordt bereikt, tenzij in overleg met de directie anders is overeengekomen.
- 05 De directie, dan wel haar/ zijn vertegenwoordiger(s), is bevoegd te allen tijde het werk te betreden om de voortgang en kwaliteit van het werk te keuren. De aannemer mag de directie, dan wel diens vertegenwoordiger(s), de toegang tot het werk niet weigeren, althans op enigerlei andere wijze de toegang tot het werk beperken. Indien het werk niet voldoet aan de bepalingen van het bestek, althans aan het door de aannemer opgestelde tijdschema, kwaliteitsplan of gedetailleerd werkplan, kan de directie alle maatregelen nemen en aanwijzingen geven die zij op dat moment nodig acht, waaronder het afkeuren van (de stand van) het (deel)werk. Aannemer is verplicht de instructies en aanwijzingen van de directie op te volgen (teneinde zo spoedig mogelijk alsnog goedkeuring te verkrijgen) zonder aanspraak op bijbetaling, meerwerk, bouwtijdverlenging, etc.

01 13 06 Algemeen tijdschema

- 01 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:
- de uit te voeren werkzaamheden;
 - alle relevante risico's [per onderdeel, eigenschap of activiteit];
 - (genomen of te treffen) maatregelen om deze risico's te beheersen;
 - werkmethoden, gebaseerd op de beheersing van genoemde risico's, inclusief de inzet van personeel, materieel en behandeling, opslag en transport van materialen;
 - faseringen en (detail)planningen (indien van toepassing);
 - werkinstructies (indien noodzakelijk);
 - situatietekeningen (indien van toepassing);
 - veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen, waaronder tevens begrepen verkeersmaatregelen;
 - de samenhang en invloed op andere onderdelen van het werk en bijbehorende maatregelen;
 - de te nemen en genomen maatregelen ter voorkoming van hinder.

01 14 Bouwstoffen

HFD PAR ART LID

01 14 03 Keuring van bouwstoffen (gecertificeerde bouwstoffen)

- 01 Bouwstoffen die drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving 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;
 - FSC of PEFC keurmerk voor bouwstoffen van hout vervaardigd op basis van duurzaam bosbeheer zoals vastgelegd in TPAS (Timber Procurement Assessment System);
- 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 KOMO te Gouda, www.komo.nl;
 - voor het KIWA-keur bij KIWA Nederland BV te Rijswijk, www.kiwa.com/nl;
 - voor het KEMA-keur bij DEKRA Certification BV te Arnhem, www.dekra-certification.nl;
 - voor het GASTEC QA-keur bij Kiwa Nederland BV te Rijswijk, www.kiwa.com/nl.
- 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.
- 05 Het bepaalde in lid 04 is niet van toepassing voor de navolgende bouwstoffen die uitsluitend met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 moeten worden geleverd:
- PVC artikelen;
 - Beton artikelen;
 - Putten en kolken;
 - Bestratingsmaterialen;
 - Granulaten;
 - Overige bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met een kwaliteitsverklaring.
- 07 De directie keurt de door de aannemer te leveren bouwstoffen overeenkomstig het bepaalde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012.

01 14 08 Secundaire bouwstoffen

- 01 Het is de aannemer niet toegestaan om secundaire bouwstoffen zijnde IBC Bouwstof te leveren en te verwerken.
- 02 Indien de aannemer secundaire bouwstoffen in het werk wil brengen, dient hij de procedure te volgen die door het bevoegd gezag is voorgeschreven.
De aannemer verstrekt de directie afschriften van de aan het bevoegd gezag gedane meldingen en van de door het bevoegd gezag verstrekte bescheiden.
- 03 Eventuele kosten voortvloeiende uit de in lid 02 genoemde procedure (incl. onderzoek, melding, leges e.d.) worden geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid van de betreffende bestekspost.
- 04 Indien de aannemer secundaire bouwstoffen wil leveren en verwerken dient hij zo spoedig mogelijk doch uiterlijk drie weken na de datum van aanvang een "Plan voor omgaan met secundaire bouwstoffen" aan de directie te verstrekken, inclusief het overleggen van bewijzen waaruit blijkt dat de te leveren bouwstoffen voldoen aan de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 05 Het in lid 04 genoemde "Plan voor omgaan met secundaire bouwstoffen" wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012. Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de U.A.V. 2012 moet het plan tevens bevatten:
- a) werkmethode en werkvolgorde;
 - b) te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;
 - c) wijze van laden en vervoeren van de secundaire bouwstof;

HFD PAR ART LID

- d) leverancier c.q. bewijs van oorsprong;
- e) locatie van verwerking;
- f) chemische samenstelling en immissiewaarde;
- g) kwaliteitsborging c.q. bemonsteringsstrategie.

01 14 09 Besluit bodemkwaliteit tbv asfalt

- 01 Asfaltverhardingen vervaardigd van 'duurzaam asfalt' dienen te zijn voorzien van een NL BSB. Productcertificaat waarin is verklaard dat de verhardingen voldoen aan de in het productcertificaat vastgelegde milieu hygiënische specificaties en voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

01 14 10 Besluit bodemkwaliteit tbv beton

- 01 Betonnen producten vervaardigd van 'duurzaam beton' dienen te zijn voorzien van een NL BSB. Productcertificaat waarin is verklaard dat de producten bij aflevering voldoen aan de in het productcertificaat vastgelegde milieu hygiënische specificaties en voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

01 14 11 Duurzaam beton

- 01 Duurzaam beton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (30% v/v) geldt voor gestort beton t.b.v. hoofdrijbanen, rotondes, fietspaden, parallelwegen, gestorte banden en printbeton. Het eventuele toegepaste secundair toeslagmateriaal in duurzaam beton moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de NEN EN 12620.

01 15 Garantie

01 15 10 Garantieverklaringen

- 01 De garanties dienen te omvatten volledige vergoeding (geen dagwaarde) van de herstelkosten. Inclusief de bijkomende kosten. De garantie dient te omvatten de eisen zoals in dit bestek verwoord, alsmede het blijvend voldoen aan alle andere aspecten die op grond van de aard, de functie en het gebruik van het betreffende materiaal verwacht mogen worden, waaronder visuele aspecten. Voor onderdelen die onder garantie worden hersteld gaat de garantietermijn opnieuw in. De garantietermijn bedraagt:
 - voor asfaltwerkzaamheden: 5 jaar
 - voor slijtlagen: 5 jaar
 - voor voegmassa's: 5 jaar

01 17 Vrijgekomen materialen

01 17 01 Vrijgekomende niet van waarde zijnde materialen

- 02 Alle uit het werk vrijgekomen materialen dienen te worden afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkende verwerkingsinrichting.
- 03 Afgedankte lampen en armaturen dienen aangeboden en verwerkt te worden bij een WEEELABEX gecertificeerd bedrijf.
- 04 De in lid 02 bedoelde vrijkomende materialen dienen door de aannemer vervoerd te worden naar en aangeboden aan een erkende verwerkingsinrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer. Opgegraven en vrijgekomen materiaal van het kabel- en/of leidingensysteem dient ontdaan van aanhangend vuil en grond en vrij van chemische verontreiniging te worden aangeboden. De aannemer moet de procedure volgen die door het bevoegde gezag in de desbetreffende provincie is voorgeschreven.
- 05 De aannemer verstrekt naast de verklaring van de inzamelaar, een verklaring waaruit blijkt dat de vrijgekomen gasontladingslampen uit dit bestek deel uitmaken van de aantallen die zijn vermeld op de verklaring van de inzamelaar. De verklaringen dienen na uitvoering van de werkzaamheden binnen een termijn van 4 weken aan de directie te worden overhandigd.
- 06 Indien ingevolge het bestek vrijgekomen materialen niet rechtstreeks worden afgegeven aan een door het bevoegd gezag erkende inrichting, verstrekt de aannemer de directie voor de betreffende materialen een kopie van het door regelgeving van het bevoegd gezag voorgeschreven 'omschrijvingsformulier bedrijfsafvalstoffen'. Het 'omschrijvingsformulier bedrijfsafvalstoffen' moet volledig zijn ingevuld en moet zijn voorzien van de vereiste

HFD PAR ART LID

handtekeningen.

- 07 In de door de aannemer op de 'Inschrijfstaat' opgegeven verrekenprijs voor het vervoeren en aanbieden van vrijgekomen materialen naar een verwerkingsinrichting als bedoelt in de Wet milieubeheer, behoren tevens de kosten die de desbetreffende inrichting in rekening brengt voor het accepteren van deze materialen.

01 17 06 Vervoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting

- 01 Vrijgekomen betonnen materialen, die niet in het werk worden verwerkt, dienen in verband met het hergebruik naar materiaalsoort gescheiden te worden afgevoerd.
- 02 De inrichting, zoals vermeld in 01.17.06 van de Standaard RAW Bepalingen, dient te beschikken over een certificaat voor de productie van recyclinggranulaat conform BRL 2506 recycling-granulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in beton.

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 de volgende vrijgekomen materialen:
- funderingsmateriaal
 - riolering
 - grond
 - teervrij asfalt
 - elementenverharding

01 17 08 Bewijs van ontvangst

- 01 Conform artikel 01.17.08 lid 01 van de standaard RAW Bepalingen 2020 verstrekt de aannemer aan de directie een bewijs van ontvangst van de ingevolge het bestek aan een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning afgegeven vrijgekomen materialen. Op het bewijs van ontvangst moeten de naam en het adres van de inrichting, de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de vervoerder van de vrijgekomen materialen zijn vermeld.
- 02 De aannemer dient aan te tonen dat het afgevoerde steenachtige materiaal is ingenomen door een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning en beschikkend over een certificaat voor de productie van recyclinggranulaat BRL 2506 recycling-granulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in beton. Daarnaast dient te worden aangetoond dat het afgevoerde steenachtige materiaal ook daadwerkelijk wordt verwerkt als toeslag materiaal in beton.

01 17 11 Afvoeren van uit het werk komende afvalstoffen

- 01 De uit het werk komende afvalstoffen en (eventuele) gevaarlijke afvalstoffen, vallende onder de Wet Milieubeheer, in het bijzonder: het "Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen" en de daarbijbehorende "Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen", dient de aannemer namens de opdrachtgever af te voeren overeenkomstig dit/deze wettelijke besluit en regeling.
- 02 De aannemer dient de meld- en registratieplicht conform het gestelde in lid 01 te verzorgen.
- 03 Uiterlijk vijf dagen nadat de afvalstof en (eventuele) gevaarlijke afvalstof is afgevoerd verstrekt de aannemer een kopie/doorslag van het omschrijvingsformulier en de begeleidingsbrief of -brieven aan de directie.
- 04 Bij grensoverschrijdend transport van afvalstoffen is de EVOA (Europese Verordening betreffende toezicht en controle op de Overbrenging van Afvalstoffen binnen, naar en uit de Europese gemeenschap) van toepassing.

01 18 Bescherming te handhaven beplanting

01 18 04 Schadevergoeding i.v.m. bechadiging te handhaven vegetatie

- 01 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 01.18 van de Standaard 2020 bedraagt de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan struiken, hagen of grassen en kruiden:
- Tweehonderd euro (€ 200,--) per struik;
 - Tweehonderd euro (€ 200,--) per m1 haag;
 - Honderd euro (€ 100,--) per m2 gras of kruidenvegetatie.

HFD PAR ART LID

01 18 09 Schade aan wegmeubilair

- 01 Voor schade die door de uitvoering van dit bestek aan het hierna genoemde wegmeubilair is toegebracht, is de aannemer de volgende vergoedingen verschuldigd:
- per reflectorpaal: € 35,-;
- per hm-bord: € 75,-.
- 02 Voor schade die door de uitvoering van dit bestek aan ander wegmeubilair en overige eigendommen van de opdrachtgever is toegebracht, is de aannemer een vergoeding verschuldigd gelijk aan de nieuwwaarde van het betrokken object verhoogd met een toeslag van 20%.
- 03 Het bepaalde in de voorgaande leden geldt onverminderd het gestelde in paragraaf 6, lid 8 en 9 van de U.A.V. 2012..
- 04 De schadevergoedingen worden verbeurd enkel ten gevolge van de geconstateerde beschadigingen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

01 19 Arbeidsomstandigheden

01 19 01 Melding aan Inspectie SZW

- 03 De aannemer is verplicht volgens artikel 2.27 van het arbobesluit het voorgenomen bouwwerk vooraf aan de Inspectie SZW te melden. Dit formulier kan online aangevraagd worden via de website van het ISZW.

01 19 02 Veiligheids- en gezondheidscoördinatie

- 01 Van de, in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het aanpassen als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 02 Het gedurende de uitvoeringsfase aangepaste veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.
- 03 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 besteknummer NL202022310-B1 (voor het Groot onderhoud N268) opgedragen.
- 04 Van de, in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het aanpassen als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 05 Het gedurende de uitvoeringsfase aangepaste veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.
- 06 In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard geschiedt de coördinatie voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard door de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase van besteknummer. NL202022310-B1 (voor het Groot onderhoud N268).
- 07 Van de, in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het aanpassen als bedoeld in de regelingen omtrent het bouwproces in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

HFD PAR ART LID

01 19 03 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden m.b.t. NEN 3140

- 01 Alle personen die elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren in het kader van het bestek, dienen te allen tijde te kunnen aantonen, dat zij zijn aangewezen als laagspanningsdeskundige, bevoegd persoon of als voldoende onderricht persoon.
- 02 Een afschrift van de aanwijzing als laagspanningsdeskundigen dient binnen 7 dagen na de datum van aanvang aan de directie te worden overhandigd.
- 03 Een lijst met de persoonsgegevens van alle laagspannings- deskundigen, bevoegde personen en voldoende onderrichte personen dient binnen 7 dagen na de datum van aanvang aan de directie te worden overhandigd. Bij elke wijziging in de lijst dient direct een bijgewerkte lijst aan de directie te worden overhandigd.

01 19 08 Uitvoeren weerstands- en impedantiemeting (eigen net)

- 01 Bij het gereedkomen van werkzaamheden (verplaatsen, herstel schade, incidentele plaatsing, enz.) aan de aansluitvoorzieningen (veiligheidsklasse I) van de lichtpunten worden de resultaten van de uit te voeren weerstands- en impedantiemeting (a én b) aan de revisiegegevens toegevoegd. De metingen zijn ontleend aan de NEN 1010 6.4.3.
 - a. Uitvoeren van de weerstandsmeting tussen het vereffeningspunt in de aansluitvoorziening en aardbout van de mast. Bij een niet geconserveerde mast moet op de buitenzijde van de mast worden gemeten. (Als de aansluitvoorziening als klasse II is uitgevoerd, komt meting a te vervallen)
 - i) Indien de meting uitwijst dat de weerstand van de verbinding groter of gelijk dan 1 ohm is dient direct herstel van de verbinding plaats te vinden.
 - b. Uitvoeren impedantiemeting: Ter informatie voor de opdrachtnemer: onderstaande meting wordt uitgevoerd onder spanning! Voor deze meting moet een Vakbekwaam Persoon (VP) worden ingezet.

Uitvoeren impedantiemeting tussen L - N én L - PE op de (veiligheidsklasse I) aansluitvoorziening bij van het betreffende lichtpunt bij ingeschakelde OVL (niet op de omvormer)

Stel voor het meten eerst de waarde van de aanspreekstroom (I_a) van de voorliggende beveiliging in de voedingskast vast.

De gemeten waarde van de impedantiemeting (tussen L-N) = Z_c (Ohm).
De gemeten waarde van de impedantiemeting (tussen L-PE) = Z_i (Ohm)

$U : Z_c \text{ of } Z_i = I_k$ (I_k = de te verwachten kortsluitstroom) $I_k > I_a$

Vuistregels:

Uitgangspunt: de voedende kabel vanaf het voedingspunt tot aan de aansluitvoorziening in de lichtmast wordt gezien als distributiegroep in een TT-stelsel.

[VOORBEELD]

Bij een toegepaste installatieautomaat 16A;

- type B : ($I_a = 5 \times I_n$) $5 \times 16A = 80A$

- type C : ($I_a = 10 \times I_n$) $10 \times 16A = 160A$

bij een toegepaste veiligheid van het type diazed 16A;

- gF zekering snel : ($I_a = 3 \times I_n$) $3 \times 16A = 48A$

- gG zekering traag : ($I_a = 3,5 \times I_n$) $3,5 \times 16A = 56A$

ii) Indien het resultaat van de berekende waarde van I_k kleiner is dan de bij de in het voedingspunt geplaatste beveiliging horende aanspreekstroom (I_a), dienen in overleg met de directie gepaste maatregelen te worden genomen voordat de installatie in gebruik wordt genomen.

De monteur die de meting uitvoert (VP) wordt geacht voldoende kennis te hebben om de meetresultaten te kunnen interpreteren en indien nodig, maatregelen voor te stellen voor een veilige ingebruikstelling.

01 23 Communicatie

01 23 02 Bouwvergaderingen

- 01 Tijdens de uitvoering van het werk worden bouwvergaderingen gehouden met inachtneming van het bepaalde in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012.

HFD PAR ART LID

01 23 03 Communicatie tijdens de werkzaamheden (realisatie)

- 01 Tijdens de realisatie van dit bestek dient 2-wekelijks, tijdens de uitvoeringswerkzaamheden van een fase, met de Opdrachtgever en regelmatig met andere belanghebbenden overleg plaats te vinden. De aannemer stelt een communicatieplan op waarin staat aangegeven met wie, waarover, met welke frequentie en op welke locatie overleg plaats zal vinden tijdens en tot aan de oplevering van dit bestek.
- 02 De aannemer draagt zorg, tijdens de uitvoeringswerkzaamheden, voor een wekelijks spreekuur op locatie.
- 03 De aannemer draagt zorg, tijdens de uitvoeringswerkzaamheden, voor een goede bereikbaarheid (vast aanspreekpunt) voor de omgeving en calamiteitenafhandeling.
- 04 De aannemer zorgt voor de uitwerking van een klachtenprocedure en verzorgt de klachtenafhandeling tijdens de realisatie van dit bestek. Optredende klachten (meldingen van omwonenden en/of de omgeving) welke niet binnen 48 uur na binnenkomst door de aannemer kunnen worden opgelost maakt de aannemer kenbaar bij de directie UAV.

01 27 Door de aannemer te verstrekken overzichten en gegevens

01 27 01 Algemeen

- 01 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 27 lid 1 van de U.A.V. 2012 worden op het weekrapport geen aantekeningen opgenomen betreffende de aan- en afvoer van bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen.
- 02 Naast hetgeen elders in dit bestek is bepaald inzake informatie-overdracht, moet de aannemer de in de hierna volgende artikelen genoemde overzichten en gegevens aan de directie verstrekken op de daarbij aangegeven tijdstippen.
- 03 Voorzover zulks niet reeds in dit bestek is bepaald, worden de wijze van vastlegging, verwerking en presentatie van de overzichten en gegevens en de wijze van meten en de toe te passen (digitale) meet- en berekeningsmethoden worden in overleg met de directie bepaald.
De voor het meten te gebruiken (digitale) meetapparatuur moet zijn voorzien van een kalibratie-certificaat of ijkverslag dat niet ouder mag zijn dan 1 jaar.
Het bepaalde in dit lid is niet van toepassing op het gebruik van een weegbrug.
- 04 Van alle in deel 2.2. van dit bestek opgenomen posten die betrekking hebben op resultaatsverplichtingen met verrekenbare hoeveelheden moet de aannemer dag-overzichten verstrekken als bedoeld in het hierna volgende artikel 01.27.02.
- 05 De kosten van metingen en berekeningen en van het verstrekken van de overzichten en gegevens worden geacht te zijn begrepen in de post "uitvoeringskosten".

01 27 02 Dag-overzichten

- 01 Van de bestekspoten bedoeld in artikel 01.27.01 lid 04 van dit bestek moeten dag-overzichten worden verstrekt, inhoudende een opgave van de per bestekspost en per locatie op die dag verwerkte verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting.
- 02 Naast de in lid 01 bedoelde opgave moeten van de betreffende hoeveelheden gedetailleerde gegevens worden verstrekt omtrent de uitgevoerde metingen en de daaruit voortvloeiende berekeningen.
- 03 De in de leden 01 en 02 bedoelde overzichten en gegevens dienen narekenbaar te zijn opgesteld, en moeten op de tweede werkdag na het verstrijken van de werkdag waarop het overzicht betrekking heeft, gedateerd en ondertekend door de aannemer worden verstrekt.
- 04 Het in lid 03 bepaalde is eveneens van toepassing op de gegevens verkregen uit de door de aannemer uitgevoerde (in)metingen die plaatsvinden vóór de aanvang van het desbetreffende werkonderdeel.

HFD PAR ART LID

01 27 03 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 bedoelde 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 die door de directie voorlopig als juist worden erkend.
- 04 Alle onderbouwingen dienen herleidbaar middels schetsen en/of bonnen digitaal aan geleverd te worden.

01 27 04 Overige overzichten

- 01 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 de bedoelde gegevens alsmede de wijze van vastlegging, verwerking en presentatie daarvan, de wijze van meting en de toe te passen (digitale) meet- en berekeningsmethoden, en het tijdstip waarop deze gegevens moeten worden verstrekt, worden bepaald in overleg met de directie.

01 27 05 Metingen en berekeningen t.b.v. verrekenbare hoeveelheden

- 01 De verwerkte verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting moeten worden bepaald volgens de methoden die zijn aangegeven bij de betreffende besteksposten, respectievelijk volgens de methoden die elders in het bestek zijn voorgeschreven, dan wel zoals in de Standaard 2020 zijn bepaald.
- 02 Het tijdstip van (in)meting wordt door de aannemer bepaald en ten minste één werkdag tevoren ter kennis van de directie gebracht. Indien de aannemer geen melding of niet tijdig een melding van bedoeld tijdstip doet, waardoor de directie niet in staat is om de meting van de aannemer te controleren, zullen de kosten van een naderhand door de directie uit te voeren controlemeting voor rekening van de aannemer komen. De verrekenbare hoeveelheid resultaatsverplichting zal eerst worden verrekend nadat de controlemeting door de directie is verricht en de directie heeft geconstateerd, dat de door de aannemer opgegeven hoeveelheid juist is.
- 03 Ten behoeve van metingen, zowel door de aannemer als door de directie, moet het werk zonodig worden onderbroken.
Deze onderbreking geeft de aannemer geen recht op schadevergoeding en/of bijbetaling en ontheft hem niet van zijn verplichting het werk tijdig op te leveren.
- 04 Indien een door de aannemer opgegeven verrekenbare hoeveelheid resultaatsverplichting naar het oordeel van de directie niet aanvaardbaar is, wordt de hoeveelheid vastgesteld door een gezamenlijke herberekening en zonodig en mogelijk door een gezamenlijke hermeting.
Het tijdstip van deze hermeting wordt in overleg met de aannemer door de directie bepaald.
- 05 De kosten van de in lid 04 bedoelde hermeting komen voor rekening van de opdrachtgever, tenzij bij deze hermeting blijkt dat de door de aannemer opgegeven hoeveelheid resultaatsverplichting het gevolg is van onvoldoend werk zoals bedoeld in paragraaf 6 lid 7 van de U.A.V. 2012. In dat geval komen de kosten voor rekening van de aannemer.

01 28 Bouwverslagen

01 28 01 Algemeen

- 01 De verslagen van de bouwvergaderingen worden door de aannemer opgesteld en verspreid in afwijking van paragraaf 27 lid 9 van de U.A.V. 2012.
- 02 De kosten van de werkzaamheden als bedoeld in lid 01, worden geacht te zijn begrepen in de post:
"Uitvoeringskosten".

01 29 Wet arbeid vreemdelingen (WAV)

HFD PAR ART LID

01 29 01 Verplichtingen aannemer in het kader van WAV

- 01 Onder verwijzing naar paragraaf 6, bepalingen 10 en 11 van de U.A.V. 2012 wordt de opdrachtnemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) staat over de tewerkstelling van vreemdelingen en dient de aannemer deze wet na te leven. De aannemer dient er tevens voor te zorgen dat zijn onderaannemer(/) en/of leverancier(s) op de bepalingen van de Wav gewezen worden en dat zij deze bepalingen naleven. De aan de naleving verbonden gevolgen zijn voor rekening van de aannemer.
- 02 De aannemer verstrekt de directie van het werk uiterlijk 2 weken vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden kopieën van de juiste en vereiste:
- a). documenten op grond van de Wet arbeid vreemdelingen, met inbegrip van de tewerkstellingsvergunningen;
 - b.) identificatie in de zin van de Wet op de identificatieplicht en de Wet arbeid vreemdelingen. Zonder kopie van de benodigde documenten te hebben verstrekt aan de directie van het werk is het tewerkstellen van vreemdelingen niet toegestaan;
- 03 De aannemer dient de directie aan te tonen dat hij de bepalingen uit de Wav nakomt. Bij elke bouwbespreking met de directie van het bestek 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. Voorts neemt de aannemer tijdens de duur van het werk op eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de vereiste tewerkstellingsvergunningen.
- 04 De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wet arbeid vreemdelingen opgelegd mocht krijgen. De aannemer ontvangt van de provincie de boeteaanzegging (voornemen een boete op te leggen) en het definitieve boetebesluit zo spoedig mogelijk na ontvangst ervan door de opdrachtgever en in ieder geval tijdig voor het maken van bezwaar. De aannemer draagt zorg voor tijdige betaling dan wel voldoening van de boete aan de provincie. Voldoet hij de boete niet tijdig, dan zijn alle kosten voor rekening van de aannemer.

01 30 Geluidhinder

01 30 01 Toelaatbaar geluidsnivo, algemeen

- 01 In aanvulling op paragraaf 6 lid 6 van de U.A.V 2012 geldt het volgende:
"De aannemer dient rekening te houden met de verplichtingen inzake geluidshinder volgens uit de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de Gemeente".
Indien in het APV geen verplichtingen inzake geluidshinder zijn opgenomen is het bepaalde in de "Circulaire Bouwlawaaï" van ministerie van Infrastructuur en Waterstaat van 27 oktober 2010 van toepassing.
De verplichtingen van de aannemer bestaan uit:
- Het doen van een onderzoek naar de te verwachten geluidsoverlast en een inventarisatie van de geluidgevoeligheid van de bebouwing in de nabijheid van het werk;
 - Het analyseren van eventuele knelpunten in relatie tot de APV of, indien van toepassing, de Circulaire;
 - Het treffen van maatregelen om te voldoen aan de geluidseisen gesteld in de APV of, indien van toepassing, de Circulaire dan wel het bestek;
 - Het treffen van maatregelen om geluidshinder te beperken."
- 02 De te treffen maatregelen mogen per werkplan worden aangegeven behorend bij het onderdeel. Voor zover geen werkplannen (voor een onderdeel) behoeven te worden geleverd, dienen de maatregelen beschreven te zijn in het Algemeen Tijdschema.
- 03 In de separate werkplannen dienen te zijn opgenomen de te nemen maatregelen ter beperking van geluidhinder dan wel ten minste te worden verwezen naar te nemen maatregelen ter beperking van geluidhinder.

HFD PAR ART LID

01 31 Transport en gebruik mobiele werktuigen

01 31 01 Mobiele werktuigen en vrachtwagens

- 01 Alle mobiele werktuigen hebben een STAGE klasse IV of hoger.
- 02 De in te zetten vrachtwagens hebben een EURO klasse V of hoger.

01 32 Technische levensduur

01 32 01 Eisen technische levensduur

- 01 Voor onderdelen van kunstwerken met een beperkte levensduur dienen de volgende ontwerplevensduren te worden aangehouden:
- niet vervangbare onderdelen van voegovergangen, zonder sloop van andere onderdelen: 40 jaar
 - vervangbare elementen van voegovergangen (bijvoorbeeld afdichtingen): 15 jaar
 - opleggingen: 25 jaar
 - leuningen: 25 jaar
 - geluid- en/of lichtwerende schermen: 50 jaar
 - onderdelen voor waterafvoerende voorzieningen: 40 jaar
 - conserveringen van beton (anti-graffiti systeem en hydrofobeermiddel): 5 jaar
 - conservering van de staalconstructies: 15 jaar
 - vervangbare onderdelen 10 jaar.

HFD PAR ART LID

10 Werk algemene aard

10 1 Tijdelijke maatregelen en voorzieningen

10 11 Begrippen

10 12 Eisen en uitvoering

10 12 01 Voorzieningen bescherming te handhaven beplantingen

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 64.12.01 van de Standaard 2020 dienen onderstaande maatregelen te worden genomen bij het uitvoeren van werkzaamheden rondom de te handhaven bomen staande binnen het werkgebied: - graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie dienen handmatig en/of met aangepast materieel, en altijd onder toezicht van een ter zake deskundige worden uitgevoerd.
- schakel een European Tree Worker in als er noodgedwongen takken of wortels verwijderd moeten worden.
 - gebruik sleufloze technieken voor het aanbrengen van kabels en leidingen.
 - behoud het oorspronkelijke maaiveldniveau
 - indien de periode van april tot en met oktober niet bronneren.

HFD PAR ART LID

22 Grondwerken

22 0 Grondwerken, algemeen

22 03 Informatie-overdracht

22 04 Risicoverdeling en garanties

22 05 Bijbehorende verplichtingen grondwerk

22 05 01 Bedrijfscontrole verdichtingsgraad

01 Indien zand c.q. niet samenhangende grond, waaraan eisen zijn gesteld ten aanzien van de verdichtingsgraad, in vakken wordt verwerkt kleiner dan 5000 m², dient de verdichtingsgraad te worden bepaald (3).
Het in die proef genoemde aantal monsters van "tien" wordt gewijzigd in "vijf"; in punt 2 van de berekening wordt "x10" gewijzigd in "x5".

02 De laagst gevonden verdichtingsgraad geldt als minimum verdichtingsgraad.

22 06 Bouwstoffen grondwerk

22 06 01 Identificatie geotextiel op de bouwplaats

01 De door de aannemer geleverde rollen geotextiel moeten, in aanvulling op het bepaalde in artikel 22.03.04 lid 01, continue zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst van het product blijkt.

HFD PAR ART LID

- | | |
|-----------------|--|
| 25 | Riolering |
| 25 0 | Riolering, algemeen |
| 25 01 | Begrippen |
| 25 05 | Bijbehorende verplichtingen leidingwerk |
| 25 05 01 | Afvoeren kunststof leidingmaterialen |
- 01 Opgegraven en vrijgekomen restmaterialen van PVC, PE en PP leidingsystemen dienen ontdaan van aanhangend vuil en grond en vrij van chemische verontreiniging, te worden afgevoerd naar een erkend verwerker van kunststof leidingmateriaal. Dit kan met gebruikmaking van het door BureauLeiding te Den Haag gecoördineerd landelijk inzamelsysteem "Buizen Inzamel Systeem" (BIS) ten behoeve van een gesloten ketenbeheer en recycling.
BureauLeiding is te bereiken via telefoon 070-4440650 of per e-mail bis@bureauleiding.nl.
- | | |
|-----------------|---|
| 25 05 02 | Revisiegegevens en revisietekeningen rioleringen |
|-----------------|---|
- 01 De aannemer verstrekt binnen 4 weken na de oplevering aan de directie revisiegegevens en revisietekeningen conform de door de directie gestelde tekenwijze (zie lid 05).
De revisiegegevens, documenten en tekeningen, zoals in dit artikel omschreven dienen in drie-voud gebundeld aan de directie te worden aangeleverd.
- 02 De directie verstrekt aan de aannemer de digitale bestanden in AUTOCAD DWG-formaat ten behoeve van de in lid 01 genoemde revisietekeningen.
- 03 Uiterlijk binnen 3 weken na goedkeuring door de directie verstrekt de aannemer aan de directie de digitale revisiegegevens en digitale revisietekeningen in het toegeleverde AUTOCAD DWG-formaat.
- 04 De revisiegegevens dienen minimaal te bestaan uit:
- Revisies met betrekking tot rioleringen c.q. duikers inclusief kolkaansluitingen, inlaten, (eventuele ontstoppingsstukken) en uiteinden van de gelegde (uitstroom-)leidingen.
- Op de revisietekeningen moet minimaal zijn aangegeven:
- a. de leidingloop en de plaats van alle onderdelen van de ten opzichte van vaste voorwerpen;
 - b. gebruikte materialen (aard en diameters buizen), appendages, hulpstukken en dergelijke;
 - c. inmetingen ten opzichte van inspectieputten of, indien aanwezig, ten opzichte van de bebouwing
 - d. van de hoofdleidingen dienen de b.o.b.-hoogten ten opzichte van N.A.P. te worden ingemeten. De gegevens dienen te worden verzameld op een overzichtstekening 1 : 500, voorzien van een duidelijke maatvoering.
- 05 De aannemer dient revisietekeningen uit te voeren volgens "Richtlijn tekenwerkzaamheden provincie Noord-Brabant", versie 7.0 d.d. 3 oktober 2016.

HFD PAR ART LID

26 Kabelwerk

26 0 Kabelwerk, algemeen

26 02 Eisen en uitvoering

26 02 01 Aanbrengen van 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.

26 02 02 Bekabeling

01 .In tegenstelling tot hetgeen bepaald in artikel 26.02.05 lid 02 van de Standaard 2020 dienen de kabeleinden tijdelijk te worden voorzien van een passende kabeleinddop.

26 05 Bijbehorende verplichtingen

26 05 02 Aanbrengen van grondkabel voor verlichtingsobjecten

01 Bij het in- en uitvoeren van een grondkabel in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke moet deze kabel worden onderstopt.

26 06 Bouwstoffen

26 07 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

32 Wegbebakening

32 1 Markeringen

32 11 Begrippen markeringen

32 11 01 Voorstrijkmiddel op cementbetonverharding/comb. deklagen

- 01 Onder voorstrijkmiddel wordt verstaan een hechtmiddel /primer behorende bij het te gebruiken thermoplastisch markeringsmateriaal.

32 11 02 Verdunningsmiddel voor wegenverf

- 01 Aan artikel 32.11.03 van de Standaard 2020 wordt toegevoegd:
lid "02" Het verdunningsmiddel mag noch bij aflevering, noch na opslag gedurende 6 maanden in een gesloten bus, waarin de vrije ruimte ten hoogste 5 % (V/V) bedraagt, gelatinering of uitvloeking vertonen."

32 12 Eisen en uitvoering markeringen

32 12 01 Voorbehandeling nieuwe cementbetonverharding/comb. deklagen

- 01 Ter plaatse van aan te brengen markeringen op nieuwe cementbetonverhardingen of combinatiedeklagen door middel van stralen het nabehandelmiddel en de cementhuid verwijderen.
- 02 De voegvullingen mogen niet worden beschadigd.
- 03 De afmetingen van de met voorstrijkmiddel te behandelen oppervlakken zijn in lengte en breedte circa 0,025 m groter dan die van de aan te brengen thermoplastische markeringsonderdelen.

32 12 02 Aanbrengen markeringen op cementbetonverharding/comb. deklagen

- 01 Indien op cementbetonverharding of combinatiedeklagen witte reflecterende wegenverf wordt toegepast dan moet deze zijn van een niet-verzeepbare wegenverf welke geschikt is voor betonverharding.

32 12 03 Aanbrengen van thermoplastisch markeringsmateriaal

- 04 Artikel 32.12.04 lid 05 van de Standaard 2020 vervalt en wordt vervangen door het onderstaand lid:
lid "04" Onderbrekingen ten behoeve van de afwatering in een ononderbroken streep, mechanisch aanbrengen in dezelfde arbeidsgang als het aanbrengen van de streep, zodanig dat ter plaatse van de onderbreking geen markeringsmateriaal op het wegdek wordt aangebracht c.q. achterblijft."

32 12 04 Aanbrengen markeringen, eisen aan het resultaat

- 03 Het gestelde in artikel 32.12.07 lid 03 van de Standaard 2020 is niet van toepassing.

32 12 05 Procescertificaat

- 01 Markeringswerkzaamheden in wegenverf en in thermoplastisch materiaal moeten volgens de betreffende KIWA-beoordelingsrichtlijnen behorend bij de KOMO-procescertificaten worden uitgevoerd, in eigen beheer door de (onder)aannemer die in het bezit is van het van toepassing zijnde certificaat.

32 14 Risicoverdeling en garanties markeringen

32 14 01 Garantie markering van thermoplastisch markeringsmateriaal

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte markering van thermoplastisch materiaal.
- 02 Deze garantie als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 geldt voor een periode van twee jaar na de oplevering.

HFD PAR ART LID

32 14 02 Onvoldoende kwaliteit bouwstoffen

- 01 Als de directie aanleiding geeft om te twijfelen of de wegenverf, verdunningsmiddelen en glaspapels aan de gestelde eisen voldoen, zal een keuring conform het bepaalde in par. 18 van de U.A.V. 2012 plaats vinden.

32 15 Bijbehorende verplichtingen

32 15 01 Gegevens t.b.v. uitzetwerk

- 01 In aanvulling van artikel 32.15.01 van de Standaard 2020 zorgt de aannemer voor het uitzetten van de nieuw aan te brengen of te wijzigen markeringen. De hiermee gemoeide kosten worden geacht te zijn begrepen in bestekspost paragraaf 1700 en 1701

32 15 02 Algemeen (uitzetten N-nummering)

- 01 Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden de bestaande verklikking van de N-nummering, zijnde markeringsstippen op de rand van de verharding, verwijderd moeten worden, dient de aannemer er zorg voor te dragen dat deze punten buiten de werkzaamheden worden verklikt. Na gereedkomen van de werkzaamheden dient de aannemer deze markeringspunten terug aan te brengen op de rand van de verharding. Een en ander dient te geschieden binnen de lopende afzetting van de desbetreffende werkzaamheden. Indien de aannemer niet in staat is om verwijderde markeringsstippen terug te brengen, zullen deze voor rekening van de aannemer opnieuw worden uitgezet door de opdrachtgever.

32 17 Meet- en verrekenmethode markeringen

32 17 01 Eenheden

- 05 Het bepaalde in de artikel 32.17.01 lid 05 van de Standaard 2020 wordt vervangen door:
De bij 'verwijderen van markering' en 'voorbewerken van markering' gebruikte eenheid m2, betreft het van markeringsmateriaal voorziene gedeelte van de te verwijderen of voor te bewerken markering.

33 Technische bepalingen afschermingsvoorzieningen

33 0 Afschermingsvoorzieningen, algemeen

33 02 Eisen en uitvoering

33 02 01 Algemeen

- 01 Werkzaamheden aan voertuigkeringen dienen uitgevoerd te worden door een BRL 9161, "het aanbrengen van afschermingsvoorzieningen langs wegen", gecertificeerde opdrachtnemer te worden uitgevoerd.
- 02 De Voertuigkering dient te worden geplaatst in of op een ondergrond overeenkomstig de full-scale test conform NEN-EN 1317-2:2010.
- 03 Naast voorgaande aangaande de ondergrond (04), dient bij plaatsing Voertuigkering op kunstwerk tevens rekening gehouden te worden met de schampkanthoogte in relatie tot de full-scale test conform NEN-EN 1317-2:2010.

HFD PAR ART LID

33 02 12 **Eisen aan overgangsconstructie**

- 01 De overgangsconstructie verbindt twee verschillende typen Voertuigkeringen en moet ervoor zorgen dat het verschil in stijfheid geleidelijk wordt overbrugd.
Wanneer bij een overgang tussen twee typen Voertuigkeringen de werkende breedte verkleint en/of het kerende vermogen vergroot, kan er een potentieel gevaarlijke situatie ontstaan ter hoogte van deze verbinding.
- 02 Zijn de twee voertuigkeringen uit dezelfde productfamilie dan geldt de voorwaarde, dat de conformiteit kan worden aangetoond via testrapporten conform EN1317-2:2010 van beide systemen, waarbij het verschil in dynamische deflectie waarde $< 0,4\text{m}$ (= delta Dm) is tussen het van toepassing zijnde kerend vermogen van beide aansluitende systemen.
Er is sprake van een productfamilie ingeval beide systemen dezelfde vormgeving qua plank hebben, een verschil in hoogte (gerekend vanaf de bovenkant van de plank tot de bodem) kleiner dan of gelijk aan 10 cm hebben en uitgevoerd zijn met onderdelen die in contact komen met het TB-11 voertuig welke niet van elkaar verschillen.
- 03 Ingeval binnen een productfamilie de dynamische deflectie waarde $> 0,4\text{m}$ (= delta Dm) is, of de systemen behoren niet tot dezelfde productfamilie dan dient de conformiteit van de overgang te worden aangetoond middels numerieke simulatie conform de CEN/TR 16303-2:2012 met inbegrip van bijbehorende simulatie-video's en ontwerpen overzichtstekening van de overgangsconstructie of door het uitvoeren van full-scale botsproeven conform NVN-ENV 1317-4:2001.

33 02 51 **Eisen aan het eindresultaat**

- 01 Het systeem dient elke 50 m1 voorzien te zijn van een CE-markering en typeplaatje fabrikant. Deze dienen permanent en weersbestendig te zijn.

33 03 **Informatie overdracht**

33 03 51

- 01 Voor start van de werkzaamheden dient de opdrachtnemer de te plaatsen systemen ter goedkeuring voor te leggen bij de opdrachtgever. Middels DoP-verklaringen van de systemen dient de opdrachtgever te toetsen dat de te plaatsen systemen minimaal voldoen aan de gevraagde prestatiekenmerken zoals gevraagd.

33 04 **Risicoverdeling en garanties geleiderail**

33 04 51

- 01 Ingeval er voor de directie aanleiding bestaat te vermoeden dat de geleiderailwerkzaamheden niet voldoen aan de gestelde eisen, zal een controle conform de vigerende KOMO beoordelingsrichtlijn BRL 9161 en/of de in het bestek gestelde eisen plaatsvinden. Kosten voor deze controle zijn voor rekening van de opdrachtnemer.

33 05 **Bijbehorende verplichtingen**

33 05 51

- 01 Bij het indienen van het opleverdossier dient de opdrachtnemer de CE-markeringen volgens de NEN-EN 1317-5: 2012 alsmede de bijbehorende DoP verklaringen van de geplaatste systemen te overhandigen aan de opdrachtgever.
Voor systemen waarvoor geen CE-verplichting geldt (oa. overgangen, terminals, motorvriendelijke vangplank) dient de opdrachtgever een verklaring van een notified body te overhandigen waarin wordt verklaard dat het aangeboden systeem overeenkomt met de minimaal gevraagde prestaties.

33 1 **Geleiderail**

33 12 **Eisen en uitvoering**

33 12 01 **Algemeen**

- 01 Voordat het verkeer langs de gemonteerde geleiderail wordt toegelaten de moeren aanhalen, behoudens indien de moeren los moeten zitten om beweging mogelijk te maken (bij een schuifconstructie).
- 02 Losliggende materialen (bouten, moeren, volgringen e.d.) opnemen en afvoeren van het terrein.

HFD PAR ART LID

33 12 02 Aanbrengen palen en stijlen

- 01 Voor het heien van stijlen een passende heimuts gebruiken.

34 Wegverlichting

34 1 Verlichting

34 11 Begrippen

34 11 01 Algemeen

- 01 Te verstaan is onder:
- Buitenverlichting: verlichting van woon- en verblijfsgebieden, wegen en terreinen;
 - Openbare verlichting: van overheidswege onderhouden buitenverlichting van vrij toegankelijke woon- en verblijfsgebieden;
 - Energiegrondkabel: grondkabel vanaf het voedingspunt;
 - Energiegrondkabel voor openbare verlichting: energiegrondkabel vanaf de verdeelinrichting van de installatie voor openbare verlichting;
 - Gecombineerde energiegrondkabel: energiegrondkabel die tevens energiegrondkabel voor openbare verlichting is;
 - Aansluitkabel: kabel die de energiegrondkabel en de aansluiting van het verlichtingsobject verbindt;
 - In-aansluiting: aansluiting waarbij de aansluitkabel op het aansluitpunt van het verlichtingsobject wordt afgemonteerd;
 - In-uit aansluiting: aansluiting waarbij de aansluitkabel op de aansluiting van het verlichtingsobject wordt doorgezet;
 - Montageplaat: plaat in de lichtmast waarop onderdelen voor het functioneren van de lichtmast kunnen worden gemonteerd;
 - Aansluitsnoer: buigzame leiding tussen het aansluitpunt in de lichtmast en het armatuur;
 - Lichtpunthoogte: de verticale afstand tussen het maaiveld en de onderzijde van de lichtbron.

34 11 02 Aansluiting van verlichtingsobjecten

- 01 Te verstaan is onder:
- Aansluiting door middel van aftakmof: de aansluitkabel wordt door middel van een aftakmof aangesloten op een energiegrondkabel of energiegrondkabel voor openbare verlichting.
 - Energiegrondkabel: grondkabel vanaf het voedingspunt.
 - Energiegrondkabel voor openbare verlichting: energiegrondkabel vanaf de verdeelinrichting van de installatie voor openbare verlichting.
 - Gecombineerde energiegrondkabel: energiegrondkabel die tevens energiegrondkabel voor openbare verlichting is.

34 11 03 Kabelbeveiligingssysteem

- 01 Te verstaan is onder:
- Kabelbeveiligingssysteem: een systeem dat in de schakel- en verdeelinrichting van de installatie het afgaande kabelnet (eindgroepen voor openbare verlichting) beveiligd zonder dat in deze kabels onderbeveiligingen zijn aangebracht.

34 12 Eisen en uitvoering

34 12 01 Lichtmasten

- 01 De masten moeten voldoen aan NEN-EN40 en NEN-EN 12767 (laatste versie);
- 02 De masten moeten zijn voorzien van het van toepassing zijnde CE-keurmerk;

HFD PAR ART LID

- 03 De masten moeten voorzien zijn van een Cradle to Cradle certificaat; Het materiaal van de masten moet zo duurzaam mogelijk zijn. De circulariteit van de mast dient uitgewerkt te zijn in een afwegingskader door middel van een LCA;
- 04 De Provincie Noord Brabant hanteert de NEN-EN 12767 voor de bots- vriendelijkheid van lichtmasten;
- 05 Masten dienen een botsvriendelijkheidsklasse van "100NE-3" te hebben wanneer deze binnen de obstakelvrije zone staan, waar geen andere weggebruikers in het achterveld aanwezig zijn en waar zich geen andere obstakels in de berm bevinden.
- 06 Masten dienen een botsvriendelijkheidsklasse van "100HE-3" te hebben wanneer deze in een middenberm zonder geleiderail of barrier staan, waar andere weggebruikers in het achterveld aanwezig zijn ,fietspad, trottoir, of waar zich andere obstakels in de berm bevinden zoals bomen;
- 07 Masten dienen geen botsvriendelijke classificatie te hebben wanneer deze achter een geleiderail of barrier staan, waar geen andere weggebruikers in het achterveld aanwezig zijn en/of wanneer deze in de bebouwde kom staan waar de toegestane snelheid 50 km/uur of lager is;
- 08 Masten 2,5m uit kant asfalt plaatsen met een minimum van 1,25m (hoofdbaan). Dit komt overeen met 2,0m uit kant kantlijn bij hoofdbaan.
(redresseerstrook 0,30m + streep 0,15m);
- 09 Masten bij fietspad 0,6 m en bij zijwegen of parallelwegen 1 m uit kant asfalt;
- 10 Plaatsen masten in buitenbocht geniet de voorkeur;
- 11 Luikopening lichtmast dient van de rijbaan afgewend zijn waarbij tijdens het werken aan of in het mastluik het tegemoetkomende verkeer gezien kan worden;
- 12 Masten in de middenberm plaatsen met de deur(en) in dezelfde richting;
- 13 Grondstukken van stalen masten moeten voorzien zijn van een zuur- en teervrije epoxy coating met een droge laagdikte van minimaal 200 micrometer;
- 14 Grondstukken van aluminium lichtmasten tot 25cm boven maaiveld voorzien van zuur- en teervrije epoxy coating met een droge laagdikte van minimaal 200 micrometer en PE-maaiveldbeschermer;
- 15 Mast tot 10cm boven kabelinvoergat vullen met draineerzand, mast tot 10cm onder serviceluik vullen met EBW korrels. Aluminium lichtmasten met botsklasse 100NE3 dient het grondstuk niet gevuld te worden met zand;
- 16 Ontwerplevensduur masten minimaal 50 jaar (incl. onder stramien conserveringsmiddelen indien nodig);
- 17 Fabrieksgarantie masten:
 - Voor de constructie van de masten/opzetstukken geldt een garantie van 10 jaar;
 - Voor de conservering geldt een aflopende garantie van 10 jaar bij dubbellaags coaten;
 - Voor de conservering geldt een aflopende garantie van 5 jaar bij enkellaags coaten;
 - Voor de conservering geldt een aflopende garantie van 1 jaar bij verzinkt materiaal;
 - De constructies zijn 10 jaar onderhoudsvrij;
- 18 Masten worden niet voorzien van reclame-uitingen en worden als zodanig ook niet uitgevoerd;
- 19 Masten van bewegwijzering en/of verkeersregelinstallaties dienen zover mogelijk gecombineerd te worden met openbare verlichtingsarmaturen. De combinatie van deze elementen mag geen nadelige invloed hebben op het verlichtingsontwerp en de aan de verlichting gestelde eisen;
- 20 Masten midden tussen 2 bomen plaatsen bij aanwezigheid van bomen. Indien bij plaatsing van OVL in de kruin van de een lichtbeperking optreedt de bomen snoeien. Lichtberekeningen dienen zodanig opgesteld te zijn, dat bij een incidentele verschuiving van een van de masten (in het lengteprofiel), van 0,5 - 2m), t.g.v. aanwezige bomen, dit niet leidt tot donkere plekken;
- 21 De op tekening uitgezette mastafstanden zijn gebaseerd op de ondergronden van de tekening. Afwijkingen welke tijdens de uitvoering noodzakelijk zijn, dienen vooraf met de directie overlegd te worden;
- 22 Lichtmasten welke, zonder inachtneming van hetgeen in vorig lid vermeld staat dienen zonder

HFD PAR ART LID

verrekening verplaatst te worden;

- 23 Masten plaatsen in een vloeiende lijn langs de weg;
- 24 Lichtmasten in de middenberm in het hart plaatsen tussen de binnen kantstrepen van de twee rijbanen;
- 25 In de directe nabijheid van hoogspanningslijnen en/of -masten elke geplaatste mast voorzien van twee waarschuwingsbordjes. De waarschuwingsbordjes leesbaar en op 1,5 meter onder de armaturen bevestigen in twee richtingen. De waarschuwingsbordjes uitvoeren in de kleur zwart (tekst) op gele (achtergrond) een en ander volgens de eisen en ter goedkeuring van het energieleverend bedrijf. Hoogte lichtmasten nabij HS-leidingen in overleg en ter goedkeuring met energieleverend bedrijf (TenneT). Alvorens lichtmasten te plaatsen nabij HS-leidingen dienen de akkoordverklaringen met uitvoeringsplan TenneT aan de directie te worden voorgelegd;
- 26 Het nummeren van de lichtmasten dient op aanwijzing van de directie te geschieden en kan afwijkend zijn t.o.v. de nummering op het definitief ontwerp en/of op de bestekstekeningen; In principe beginnen met P01 bij de laagste hectometreering. Per installatie opnieuw nummeren;
- 27 Coördinatie voor het aansluiten van lichtmasten op een netwerk van derden dienen door de aannemer verzorgd te worden met eigenaar van dit netwerk. (Kosten dienen in prijs te zijn inbegrepen);
- 28 De nummering van de lichtmasten bestaat uit maximaal 3 karakters per lichtmast (een "P" met maximaal 2 cijfers) uitgevoerd in een zeefdruk met een vernis van clearcoat of digitale printversie voorzien van een glans of laminaat. Beiden op een premium gegoten folie met een verwachte levensduur van 10 jaar;
- 29 Elke mast en kast door middel van stickers worden voorzien van een codering/nummering. De coderingsstickers/nummering op masten aanbrengen op 1,70 meter boven maaiveld. Bij het aanbrengen van de lichtmastnummers dient rekening te worden gehouden met aan de masten te bevestigen verkeersborden. Hierdoor kan de hoogte afwijken. De coderingsstickers bij masten in de middenberm zodanig aanbrengen dat de codering om de andere mast vanuit beide rijrichtingen leesbaar is. Bij alle overige masten de coderingssticker leesbaar vanuit de rijrichting aanbrengen;
- 30 Elke mast en kast door middel van stickers worden voorzien van een codering/nummering. De coderingsstickers/nummering op masten aanbrengen op 1,70 meter boven maaiveld. Bij het aanbrengen van de lichtmastnummers dient rekening te worden gehouden met aan de masten te bevestigen verkeersborden. Hierdoor kan de hoogte afwijken. De coderingsstickers bij masten in de middenberm zodanig aanbrengen dat de codering om de andere mast vanuit beide rijrichtingen leesbaar is. Bij alle overige masten de coderingssticker leesbaar vanuit de rijrichting aanbrengen;
- 31 Binnen drie weken na de opdracht van het werk verstrekt de aannemer aan de directie dynamische- en statische sterkteberekeningen en gedetailleerde constructietekeningen met vermelding van de toe te passen materialen;
- 32 Binnen drie weken na ontvangst van de in vorig lid genoemde sterkteberekeningen en constructietekeningen deelt de directie de aannemer schriftelijk het resultaat van de beoordeling mee;
- 33 De oude masten voorzien van SOX of SON lampen hebben allen hun voorschakelapparaten in de mast achter het inspectie luikje zitten. Deze dienen gedemonteerd en verwijderd te worden.

34 12 02 Aanbrengen van verlichtingsarmaturen

- 01 De voedende en afgaande voedingskabel dienen via de trekontlasting op het aansluitblok te worden afgemonteerd;
- 02 Daar waar het aansluitsnoer op een klem wordt "doorgelust" de draad niet onderbreken;
- 03 Het armatuur-aansluitsnoer bij de aansluitblokken laten doorhangen, zodat druiwater nooit via het aansluitsnoer bij de klemmen van het aansluitblok kan komen (i.v.m. roestvorming op de aansluitklemmen);
- 04 Voorschakelapparatuur of driver dient in het armatuur geplaatst te worden;
- 05 Elk armatuur dient separaat afgezekerd te zijn met een veiligheid selectief t.o.v. de veiligheid van de voedingskabel:
- $I(n) = 4A$ bij een veiligheid van de voedingskabel van 10A;

HFD PAR ART LID

- $I(n) = 2A$ bij een veiligheid van de voedingskabel van 6A;
- 06 Armaturen haaks op wegas plaatsen. (narichten armatuur is niet verrekenbaar);
- 07 Armaturen onder een hoek van 0 graden t.o.v. wegdek plaatsen dit kan door een hoek van 5 graden in de uithouder, of door een hoek van 5 graden in het opzetstuk van het armatuur gerealiseerd worden;
- 08 Armaturen waterpas boven het wegdek plaatsen. Narichten armatuur is niet verrekenbaar;
- 09 Bij het aanstralen van aanliggende woningen en voorzieningen te worden getroffen om dit tegen te gaan;
- 10 De verlichting dient conform de bestekstekeningen gelijkmatig over de drie fasen verdeeld te worden. (L1 - L2 - L3 - L1 enz);
- 11 Armatuur dient voorzien te zijn van aluminium of lichtmetalen behuizing (bovenkap en mastaansluiting);
- 12 Stootklasse tunnelarmatuur >IK10, voorzien van polycarbonaat kap, (inbouw bij nieuwbouwprojecten);
- 13 Verblindingsfactor armatuur conform ROVL-2011;
- 14 Maximale stroom LED armaturen (driver) 500mA, tenzij noodzakelijkerwijs anders;
- 15 Fabrieks-garantie LED armatuur minimaal 5 jaar;
- 16 Algemene eisen voor alle nieuw te plaatsen armaturen waarbij de metingen gedaan worden dienen te zijn gedaan in een geaccrediteerd laboratorium ISO 17025 waarmee geborgd wordt dat de testen gedaan worden zoals in de normen omschreven staan;
 - General requirements and tests IEC 60598-1-2015;
 - Particular requirements EN 60598-2-3-2003;
 - Luminaires for road and street lighting IEC 60598-2-3;
 - EMC:EN 61547:2009;
 - ENEC plus;
 - Kleurtemperatuur 3.000 K;
 - Voorzien van intelligentie met vrij programmeer dimregime;
 - Toekomst bestendig door sensor ready, smart upgradeability, fotometrische en elektronische unit ter plaatse vervangbaar;
 - Aansluitsnoer RTPR 3 x 1,5 mm²;
 - Voorzien van LED lichtbron;
 - Behuizing hoge druk gegoten aluminium;
 - Voet en montage plaat van aluminium;
 - Licht doorlatende kap van gehard en extra helder glas;
 - Het totale gewicht van het armatuur is maximaal 20Kg;
 - Dichtheid minimaal IP66;
 - Schokweerstand minimaal IK08;
 - Overspannings beveiliging 10Kv;
 - afmetingen lengte maximaal 750mm, breedte maximaal 450mm, hoogte maximaal 125mm;
 - mastbevestiging tussen 32 en 76mm;
 - levensduur leds bij L90B10, 100.000 uur;
 - kleur weergave index CRI Ra > 80;
 - CosPhi > 0,9;
 - Opwaartse lichtstroom 0% (Upper Light Output Ratio);
 - Aerodynamische weerstand (CxS) maximaal 0,09m²;
 - Vibratie standaard volgens ANSI 1.5G en 3G;IEC 68-2-6;
 - Smartlabeling toegepast;
 - Alle rapporten, inclusief overzichtsblad, indienen met de aanbieding.

- Dimregime:	AAN	tot	19:00u	100%
		19:00u tot	23:00u	70%
		23:00u tot	05:00u	50%
	05:00u tot	UIT		100%
- D4i driver:
 - levensduur D4i driver 100.000 uur;
 - De in Dali Part 251 beschreven registers dienen gevuld te zijn door armatuur fabrikant en beschikbaar te zijn via Zhaga Controller in de back-office;
 - De in Dali Part 254 beschreven memory bank 207 dient ingevuld te zijn door

HFD PAR ART LID

- armatuur fabrikant en beschikbaar te zijn via Zhaga Controller in de back-office;
- Armatuur moet voorzien zijn van 2 stuks Zhaga book 18 connectoren,;
 - 1 stuks aan de bovenzijde van het armatuur;
 - 1 stuks aan de onderzijde van het armatuur;
- Zhaga smartcontroller (aan de bovenzijde te plaatsen):
 - Inclusief 10 jaar connectiviteit;
 - Voorzien van GPS sensor, lichtintensiteit opnemer, accelerometer;
 - Geschikt om de dali memory banks 1, 201, 203, 204, 205, 206 en 207 uit te kunnen lezen en deze gegevens zichtbaar te maken in de back-office;
- De werking van de combinatie, armatuur met D4i driver en Zhaga smart controller dient aangetoond te worden;
- memorybanks 251 en 254 tbv de D4i driver;
- Part 251 moet ingevuld worden door armatuur fabrikant en beschikbaar zijn via OLC en Back Office;
- Luminaire manufacturer GTIN;
- Luminaire identification number (of Driver ID);
- Luminaire year of manufacture [YY];
- Luminaire week of manufacture [WW];
- Nominal Input Power [W];
- Power at minimum dim level [W];
- Nominal Minimum AC mains voltage [V];
- Nominal Maximum AC mains voltage [V];
- Nominal light output [Lm];
- CRI; Range 0-100;
- CCT [K];
- Light Distribution Type;
- Luminaire color (ascii);
- Luminaire identification [60 ascii characters string];
- Part 253, memory bank 207, moet ingevuld worden door de armatuur fabrikant;
- RatedMedianUsefulLifeOfLuminaire;
- InternalControlGearReferenceTemperature;
- RatedMedianUsefulLightSourceStarts;
- Het in de lichtberekening gebruikte armatuurcode (I-tabel) dient op as-built tekening te worden vastgelegd incl. lumenstroom armatuur, driverstroom en lichtkleur en het dimregime;
- Armaturen zijn voorzien van een vrij programmeerbare dim-voorziening (interne dimmer in driver), met ingesteld dim-scenario afhankelijk van toegepaste lichtklasse. Dim scenario dient achteraf veranderd te kunnen worden;
- Armaturen LED dienen C(onstant) L(ight) O(utput) uitvoering te bezitten;
- De verlichting van elk vlagportaal en van elk bewegwijzeringsportaal zo gelijkmatig mogelijk over de drie fasen verdelen;

34 12 03 Aanbrengen kabels en leidingen

- 01 Kabels en leidingen ononderbroken leggen;
- 02 Alle afgaande richtingen van een schakel- en verdeelinrichting worden elk afzonderlijk uitgevoerd tot in het aansluitblok van de mast. Bij uitzondering aftakking voedingskabel door aftakmof toegestaan. Dit na goedkeuring Directie;
- 03 Verjongingen zijn alleen toegestaan in lichtmasten vanaf het aansluitblok. Het aansluitsnoer t.o.v. de voedingskabel. Afgaande kabels mogen onderweg niet verjongd worden;
- 04 De kabel tussen de schakel- en verdeelinrichting en de eerste lichtmast op de afgangde eindgroep mag worden uitgevoerd als maximaal 4x10 mm²;
- 05 De kabel 4x2,5 mm² mag niet gebruikt worden in openbare verlichtings-eindgroepen anders dan voor besturingsdoeleinden/ en tunnelverlichting;
- 06 Kabel 0,5m achter lichtmast leggen op 0,6-0,7m diepte in één sleuf in één tracé;
- 07 Bij ontwerp kabeltracé aandacht besteden aan beperking van wegkruisingen: 1m wegboring kost ca. 10x zo veel als 1m kabelsleuf;
- 08 Bij een buitentemperatuur van 5 graden Celsius of lager mogen geen kabelwerkzaamheden worden uitgevoerd;
- 09 Voedingskabels aansluiten op lichtmasten middels IN/UIT (t/m 4x10mm²) aansluiting incl. 2-voudige trekontlasting;
- 10 Nabij lichtmast 2,0m overlengte voedingskabel op rol;

HFD PAR ART LID

- 11 Ondergrondse aftakkingen, kabelmoffen en eindmoffen in kabel zijn niet toegestaan tenzij na overleg met en goedkeuring van themabeheerder OVL;
- 12 Aansluitsnoeren lichtmast alleen type QWPK of RTPR minimale diameter 1,5mm²; Gebruik van kabeleindhuls bij montage op blok en armatuur;
- 13 Snoeren aan onderzijde voorzien van een doorhanglus om te voorkomen dat druiptwater in aansluiting kan komen;
- 14 Ontwerplevensduur grondkabel 30 jaar;
- 15 Grondbekabeling dient halogeenvrij te zijn en moet voldoen aan KEMA (Dekra) norm K42, of zijn opvolgers, grijs met groene strepen type EO_YMeKasz 4x4/4x6 of 4x10;
- 16 In geval dat de aangeboden elektrische voeding van het energieleverend bedrijf de Nul- en Aardgeleider gekoppeld aanbiedt en schriftelijk garandeert (TNC/TNS-stelsel), mag het netwerk berekend worden als TNS/TNC-stelsel. In alle overige gevallen dient de aangeboden aarde vereffend te worden met de hulpelektrode en installatie en wordt het netwerk berekend als TT-stelsel;
- 17 De drie fasen, nul en aarde van de voedende kabel dienen aan de linkerzijde van het aansluitblok te worden aangesloten; De afgaande kabel dient aan de rechterzijde van het aansluitblok te worden aangesloten;
- 18 Voedende kabel aan linkerzijde van aansluitblok monteren en merken met rode tape;
- 19 Alle grondkabels in de mast afwerken met elastisch blijvende kabeleind afwerkdoppen/vulkaniserende tape;

34 12 05 Diversen

- 01 Aansluitblok afmonteren op aluminium of RVS montageplaat voorzien van aarding-aansluitblok;
- 02 Mislukte boringen zijn niet verrekenbaar en dienen dicht geschuimd te worden;
- 03 Mantelbuizen voorzien van trekkoorden en 2 afsluitkappen/doppen;
- 04 Lichtmasten die worden geplaatst in de nabijheid van (bovengrondse) hoogspanningsleidingen dienen geplaatst te worden volgens de voorschriften van TenneT. Informatie staat o.a. genoemd in de het document 'Veiligheidsvoorschriften voor werken in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningsverbindingen beheerd door TenneT TSO B.V.' Volledige informatie betreffende voorschriften kan opgevraagd worden bij de netbeheerder TenneT;
- 05 Indien een hoogspanningsleiding voorkomt binnen het OVL-project dient bij het DO een TenneT rapport te worden overlegd waarin de LichtPuntHoogte en LichtPuntsAfstand zijn aangegeven van de lichtmasten nabij de HS-leiding evenals waar de waarschuwingsbordjes te plaatsen;
- 06 De installatiekosten voor de werkzaamheden en materialen t.b.v. de voedingskasten, dienen te zijn opgenomen in de overeenkomstige besteksposten;
- 07 De gereedmelding van de installatie dient door de aannemer te geschieden;

HFD PAR ART LID

34 12 06 Aanbrengen van schakel- en verdeelinrichting (E-voedingskast)

- 01 Voedingskast dient standaard uitgevoerd te zijn met PRO-TEC® 4000/5000 elektronisch kabelbeveiligingssysteem per afgaande kabelgroep, deze PRO-TEC dient te communiceren naar platform provincie Noord-Brabant via een online server;
- 02 Voedingskast dient geleverd te worden met prefab betonplaat met diamantkop palen conform tekening provincie Noord-Brabant. RVS fundaties alleen toepassen bij te weinig ruimte en na goedkeuring provincie Noord-Brabant;
- 03 Afgaande bekabeling dient 20% over capaciteit te hebben;
- 04 Voedingskast is voorzien van Best of Three schakeling (PRO-TEC® Power supply 24V, art. 05-04002) incl. snubbers over relais conventionele groepen. Best of Three zorgt ervoor dat bij 1 of 2 fase uitval het stroom gedeelte in werking blijft;
- 05 Buitenkast dient van Resysta 18mm plaatmateriaal te zijn i.c.m. Nobifix houten frame. Met een technische levensduur van minimaal 25 jaar;
- 06 Stroomvoorziening voedingskast dient middels Wöhner MOTUS®60Classic railsysteem te zijn voorzien;
- 07 Ventilatie openingen in de voedingskast dienen voorzien te zijn van RVS anti-insectengaas;
- 08 Tijdschakeling afgaande groepen t.b.v. OVL zonder externe astronomische klok. Tijdschakeling dient te geschieden op basis van synchronisatie met online server 1 maal per 24 uur;
- 09 Voedingskast is voorzien van deurcontacten t.b.v. terugmelding kastdeuren open/dicht naar platform provincie Noord-Brabant via een online server;
- 10 Voedingskast is voorzien van A4 gegraveerde plaat: afgaande richtingen 1 t/m/ 12 kleur wit/zwart. Resopal tekst plaatjes conform tekening 50419-151, te monteren in binnenkant deur, zie bijlage Uitvoeringsvoorschriften Openbare Verlichting v 4.1 07-04-2022.
- 11 Documentenhouder geschikt voor orden map met rug breedte van 70mm t.b.v. document map voedingskast. Documentenhouder dient doormiddel van schroefverbinding gemonteerd te zijn aan de binnenzijde van de kastdeur;
- 12 Voedingskast standaard voorzien van verbinding bus rijgklemmen met 3 klemposities per aansluitniveau geschikt voor kabels van 0,5 – 16mm²;
- 13 Voedingskast dient een uitsparing te hebben voor kast nummer en waarschuwbord;

34 12 07 Beheersysteem

- 01 De voedingskast dient een online communicatieverbinding te hebben met de online server van OVL beheersysteem BeheerOnline. Deze verbinding kan tot stand worden gebracht met een API koppeling;
- 02 De voedingskast is voorzien van een modem met 4g simkaart;
- 03 De voedingskast dient over de componenten te beschikken welke middels IO's de volgende terugkoppeling dient de te geven aan het beheersysteem:
 - Communicatie (online/niet online);
 - Interne astronomische klok aan/uit;
 - Groepenbewaking per groep;
 - Handmatig;
 - Overbruggingsschakelaar handmatig/automatisch;
 - Afstandsbediening;
 - Terugmelding PRO-TEC;
 - o Log status;
 - o Spanning;
 - o Stroom;
 - o Frequentie Spanning;
 - o Werkelijk Vermogen;
 - o Schijnbaar vermogen;
 - o Blindvermogen;
 - o Aardfout bedrijfstijd;
 - o kWh teller totaal;

HFD PAR ART LID

- o Storingen (actueel en geheugen);
- Verlichting aan/uit;
- Kastdeur open/dicht;
- Deurslot open/dicht (sluitplan);
- Slotontgrendeling actief/niet actief (sluitplan);

34 12 08 Aanbrengen aarding

- 01 Voordat de aannemer elektroden aanbrengt dient hij zich ervan te overtuigen, zo nodig door voldoende ontgraving, dat geen beschadigingen kunnen ontstaan aan mogelijk in de grond liggende kabels, leidingen enz.;
- 02 Direct naast de kast komt een driepunts- of sterelektrode (diepteaarding), Het indrijven van de aardelektroden dient te geschieden onder een hoek van 45 graden. De aardelektroden dienen onder een ruimte hoek van 120 graden ten opzichte van elkaar aangebracht te worden. Tussen de lengte van de aardelektroden onderling moet een zo minimaal mogelijk verschil zitten;
- 03 De diepteaarding wordt uitgevoerd met een ononderbroken vertinde koperdraad van 25 mm² met geleidebus of –staaf;
- 04 In draadvormige aardelektroden mogen geen lasverbindingen voorkomen;
- 05 Koppelingen in inslagstaven of buizen moeten een zodanige sterkte hebben dat vervorming of breuk bij het inslaan niet is te duchten;
- 06 De aannemer dient tijdens het aanbrengen van de aardelektroden om de drie (3) meter de aardverspreidingsweerstand per aardelektrode te meten en deze waarden in de vorm van een meetrapport te registreren;
- 07 Elektroden moeten eindigen in een afgedekte meet- inspectieput; De elektroden moeten tot minimaal één meter buiten de meet- en inspectieput ten opzichte van elkaar geïsoleerd zijn aangebracht;
- 08 De meet- inspectieputten opstellen op een bedding van grind van ten minste 20 cm dik in het aan te brengen tegelbordes. Het bovenvlak van de meet- inspectieput dient gelijk te zijn met de bovenzijde van de aan te brengen bestrating. Na montage moet de put tot 15 cm onder de meetkoppelingen zijn gevuld met grind;
- 09 De koppeling tussen de elektroden zodanig uitvoeren dat op eenvoudige wijze de verspreidingsweerstand van elke elektrode afzonderlijk kan worden gemeten;
- 10 De aardverspreidingsweerstand van de som van de aardelektroden moet een nieuwwaarde hebben met een waarde tussen de 1,0 en 1,5 Ohm (deelmeting);
- 11 De opgegeven maximale aardverspreidingsweerstand van de aardelektroden dient te zijn gemeten vanuit het hoofdvereffeningspunt in de schakel- en verdeelinrichting;
- 12 Bij voorkeur wordt gelijktijdig met het leggen van de kabels in de kabelsleuf op twee richtingen over een lengte van 45 m een vertinde ader van 25mm² CU gelegd, waarbij de hoek tussen de richtingen tenminste 90 moet zijn;

HFD PAR ART LID

34 12 09 Aanbrengen van mantelbuizen

- 01 Mantelbuizen voor kabels en leidingen uitvoeren in PVC met een nominale middellijn van minimaal 110 mm; pvc;
- 02 Mantelbuizen moeten worden uitgevoerd als gestuurde boringen indien de lengte van de mantelbuis langer is dan 7,5 meter;
- 03 Mantelbuizen uitgevoerd door middel van een gestuurde boring langer dan 15m dienen volledig uitgevoerd te worden volgens de richtlijn Boortechniek;
- 04 Mantelbuizen uitgevoerd door middel van een gestuurde boring korter dan 15m moeten voldoen aan de eisen zoals aangegeven in de richtlijnen grondboringen;
- 05 Indien de totale lengte van de aan te brengen stalen mantelbuis de standaard fabriekslengte overschrijdt dienen de segmenten door middel van conische verbindingen tot stand te worden gebracht;
- 06 Ontgravingen ten behoeve van het aanbrengen van mantelbuizen mogen niet binnen 1 meter uit de kant van de verharding geschieden;
- 07 Indien een geleiderail aanwezig is of aangebracht zal worden, de mantelbuis tot 1 meter achter de geleiderail aanbrengen;
- 08 De bovenkant van de aan te brengen mantelbuis minimaal 1,0 meter onder de bovenkant van de verharding aanbrengen;
- 09 De uiteinden van de mantelbuis moeten aan beiden zijden minimaal 1,00 meter buiten de buitenste verharding reiken.
- 10 Per mantelbuis een nylon trekkoord met een dikte van 4 mm aanbrengen;
- 11 De uiteinden van de mantelbuis na kabellegging afdichten met een passende deksel. De mantelbuis moet in een later stadium eenvoudig te openen zijn;
- 12 Mislukte persingen en/of boringen dienen te worden dicht geschuimd met polyurethaanschuim en worden niet verrekend;

34 12 10 Aanbrengen van roest vast stalen beschermhuis

- 01 Mantelbuizen voor kabels en leidingen uitvoeren met een nominale middellijn van 110 mm;
- 02 Bij overgang van kunstwerk naar grondsleuf moet de beschermhuis doorlopen tot boven de bodem van de sleuf. De overgang van de beschermhuis naar aardebaan op sleufdiepte afwerken met flexibele buis onder een hoek van 45 graden. De doorsnede van de flexibele buis dient gelijk te zijn aan de doorsnede van de beschermhuis;
- 03 De roestvast stalen beschermhuis zoveel mogelijk aanbrengen in standaard fabriekslengten van 6 meter;
- 04 De verbinding tussen twee buiseinden moet geschieden door middel van een sok, welke aan één zijde van het buiseinde bevestigd is, terwijl het andere buiseinde vrij in de sok kan schuiven;
- 05 De beugelafstand mag maximaal 2 meter bedragen en bij een sok maximaal 1 meter aan beide zijden van de sok;
- 06 Bij de in- en uitvoer van kabels en leidingen uit een kunstwerk bij een gronddekking van minder dan 0,60 meter beschermhuizen toepassen die doorlopen tot op sleufdiepte;
- 07 Per beschermhuis een nylon trekkoord met een dikte van 4 mm aanbrengen;
- 08 De uiteinden van beschermhuizen na kabellegging deugdelijk afdichten zodanig dat de beschermhuis in een later stadium eenvoudig te openen is;
- 09 De uiteinden van flexibele beschermhuis inwendig afwerken (afbramen) om

HFD PAR ART LID

kabelbeschadiging te voorkomen.

34 12 11 Afwerken kabelsleuven

- 01 Uiterlijk 72 uur na het ontgraven van een kabel en/of leidingsleuf moeten alle bermen zijn afgewerkt en de overgebleven grond, puin en andere materialen van de weg of berm zijn verwijderd en afgevoerd.
- 02 Na het verdichten van de sleuf dient de berm ingezaaid te worden met een graszaadmengsel B3 (0,5 kg per 100 m2) ten behoeve van het herstel van de grasmat.
- 03 Het verdichten van de sleuven dient te geschieden conform het gestelde in de laatst geldende Standaard RAW bepalingen.

34 12 12 Bijkomende werkzaamheden

- 01 De installatiekosten voor de werkzaamheden en materialen t.b.v. de voedingskasten, dienen te zijn opgenomen in de overeenkomstige besteksposten.
- 02 Bij het opstellen van de inschrijvingsstaat en het algemeen tijdschema, als bedoeld in artikel 01.13, dient de aannemer rekening te houden met de voorgestelde werkfasering van het bestek.

34 12 13 Aansluiten montageplaat en/of kast

- 01 Montageplaten en/of montagekasten aansluiten op grondkabel bij:
 - voedende kabel tot en met 10 mm² door middel van "in-uit";
- 02 De voedende kabel in de mast dient door middel van een kunststof label te worden gemerkt.

34 13 Informatie overdracht wegverlichting

34 13 02 Uitvoeren van werkzaamheden aan elektrische installaties

- 01 De installatie dient zodanig te worden uitgevoerd, dat het gebruik daarvan generlei hinder in de netten van het stroomleverend bedrijf, de diverse communicatienetten zoals telefonie, data, etc. of daarop aangesloten installaties veroorzaakt.
- 02 Het verwijderen van delen van de bestaande installatie dient zodanig te geschieden dat de verlichting op de hoofdbaan zoveel als mogelijk blijft gewaarborgt. Hierbij mag maximaal één richting op de hoofdbaan gelijktijdig buiten bedrijf worden gesteld.

34 13 03 Revisiegegevens, documenten en tekeningen

- 01 De revisiegegevens, documenten en tekeningen, zoals in dit artikel omschreven dienen in tweevoud gebundeld in bewerkbaar file-formaat (MS-office)aan de opdrachtgever te worden aangeleverd;
- 02 De aannemer verstrekt binnen 4 weken na de oplevering aan de directie revisietekeningen en installatieschema's in tweevoud en in bewerkbaar file-formaat (.dwg), conform de door de directie gestelde tekenwijze (zie lid 07);
- 03 De aannemer verstrekt binnen 4 weken na de oplevering aan de directie meetrapporten van de NEN1010 en van de NEN3140 waarin de veilige werking van de installatie staat omschreven, ondertekend door de opdrachtnemer;
- 04 De directie verstrekt aan de aannemer de digitale bestanden in AUTOCAD DWG-formaat (zijnde DO bij RAW-bestek) ten behoeve realisatie van de revisietekeningen (as-built tekening);
- 05 Binnen 4 weken na goedkeuring door de directie verstrekt de aannemer aan de directie de digitale revisietekeningen en installatieschema's in het toegeleverde AUTOCAD DWG-formaat;
- 06 De revisiegegevens dienen te bestaan uit:
 - Gegevens OVL-kast;
 - Schema OVL-kast;
 - Meetstaat aardelektrode;
 - Meetstaat isolatieweerstandwaardes grondbekabeling;

HFD PAR ART LID

- Meetstaat met gemeten bedrijfsspanning, belastingsstroom, vermogen en $\cos \phi$ en de circuitweerstand, per fase, per groep en per kast;
- Situatieschets aarding;
- Inventarisatielijst lichtmasten (voorbeeld hiervan wordt aan de aannemer toegeleverd);
- Projectinformatie (algemeen);
- Revisietekeningen.

Op de revisietekeningen moet zijn aangegeven:

- a. de kabelloop en de plaats van alle onderdelen van de installatie ten opzichte van vaste voorwerpen;
 - b. de doorsnede en type kabel, aanduiding volgens NEN 3207;
 - c. constructie en hoogte van de masten;
 - d. fabricaat en type van het armatuur;
 - e. type en vermogen en lumenstroom van de led-unit incl. percentage dimming;
 - f. nummers van de lichtmasten;
 - g. faseverdeling;
 - h. aarding;
- 07 De aannemer dient revisietekeningen uit te voeren volgens "Richtlijn tekenwerkzaamheden provincie Noord-Brabant" versie 7.0 d.d. 7 oktober 2016;
- 08 Door de aannemer dient bij oplevering in elke voedingskast een actuele set revisietekeningen/as-built tekening, te worden aangebracht. Daarop dient duidelijk te zijn weergegeven waarvoor de afgaande groepen gebruikt zijn;
- 09 De aannemer overhandigt bij oplevering aan de opdrachtgever een meetrapport met hierop aangegeven de door de aannemer gemeten bedrijfsspanning, belastingstroom, vermogen en $\cos \phi$ per fase per groep per kast, e.e.a. volgens NEN3140 & NEN1010;
- 10 De aannemer levert de nodige garantie documenten m.b.t. kast, mast, armatuur, branduren leds en overige toegepast materiaal;

34 13 04 Inventarisatiebestand

- 01 De directie verstrekt binnen twee weken na opdracht van het werk aan de aannemer het modelblad in "file"-vorm, voor de verdere invulling van de installatiegegevens;
- 02 De aannemer verstrekt, binnen twee weken na de oplevering, aan de directie een inventarisatiebestand betreffende de gerealiseerde installatie ter goedkeuring;
- 03 Binnen drie weken na aanbidding van het in lid 2 genoemde inventarisatiebestand deelt de directie aan de aannemer schriftelijk het resultaat van de beoordeling mee;
- 04 Binnen drie weken na goedkeuring door de directie verstrekt de aannemer het inventarisatiebestand in verwerkbaar file-formaat (MS-office);
- 05 In het inventarisatiebestand dient per lichtmast te worden opgenomen:
 - het mastnummer met de codering van de betreffende voedingskast waarop de mast is aangesloten;
 - het fabricaat en type van de mast;
 - de lichtpunthoogte;
 - de plaatsingsmaand en het plaatsingsjaar;
 - het aantal armaturen, met fabricaat en typeaanduiding;
 - het armatuurvermogen percentage dimming;
 - de lumenstroom van het armatuur;
 - het aantal lampen, gespecificeerd per type;
 - de ingestelde lamp- en spiegelstand c.q. optiek armatuur;
 - fase indeling per armatuur;
 - de verwijzing naar de revisietekening waarop de mast voorkomt;
- 06 In het inventarisatiebestand dient per tunnelarmatuur te worden opgenomen:
 - het nummer met de codering van de voedingskast waarop deze is aangesloten;
 - het fabricaat en type armatuur;
 - de plaatsingsmaand en het plaatsingsjaar;
 - het aantal armaturen, met fabricaat en typeaanduiding;
 - het armatuurvermogen percentage dimming;
 - de lumenstroom van het armatuur;
 - het aantal leds;
 - Optiek armatuur;

HFD PAR ART LID

- fase indeling per armatuur;
- de verwijzing naar de revisietekening waarop de mast voorkomt;

07 NBD bewegwijzering;

34 13 06 Sterkteberekeningen en constructietekeningen masten

- 01 Binnen drie weken na de opdracht van het werk verstrekt de aannemer aan de directie dynamische- en statische sterkteberekeningen en gedetailleerde constructietekeningen met vermelding van de toe te passen materialen.
- 02 Binnen drie weken na ontvangst van de in lid 01 genoemde sterkteberekeningen en constructietekeningen deelt de directie de aannemer schriftelijk het resultaat van de beoordeling mee.

34 13 08 Overdracht revisiegegevens

- 01 De aannemer dient ten behoeve van het beheer van de openbare verlichting gegevens te verzamelen en aan te leveren. Een opsomming van de verlangde gegevens is aangegeven onder lid 03. Deze gegevens moeten worden aangeleverd in digitale vorm volgens een door de directie aan te leveren model (Excel bestand).
- 02 In afwijking van paragraaf 10, lid 1a UAV 2012 overhandigt de aannemer de revisietekeningen- en gegevens op het moment van ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, althans uiterlijk op de dag waarop het werk, of onderdeel daarvan, als opgeleverd wordt beschouwd.
- 03 Voor het beheer dienen ten minste de volgende gegevens te worden verstrekt:
Algemeen:
 - gemeente;
 - straat;
 - lichtmastnummer;
 - tekeningnummer;
 Lichtmast:
 - fabrikaat;
 - plaatsingsdatum;
 - vorm of uitvoering;
 - materiaal;
 - lichtpunthoogte;
 - type uithouder;
 - oppervlaktebehandeling en RAL kleur;
 - de resultaten van de ohm meting zoals beschreven in artikel 01 19 05 en 01 19 06 in deel 3 van dit bestek;
 Armatuur:
 - montagedatum;
 - aantal armaturen per mast;
 - type armatuur;
 - fabrikaat;
 - type VSA;
 - type spiegeloptiek;
 - schakeling (A-N-Dimregime);
 - aantal lampen;
 - lampsoort, vermogen, systeemvermogen, stroom, lampkleur, lumen en lenstype.

34 13 09 Contactpersoon

- 01 Vanuit de opdrachtnemer wordt één contactpersoon aangesteld die alle contacten met de directie verzorgt.

34 13 10 Weekrapporten

- 01 In afwijking van paragraaf 27 lid 1 van de UAV 2012 maakt de directie geen weekrapport op.

34 13 11 Inspectierapportage

- 01 Bij de oplevering van het werk dient door de aannemer een inspectierapportage aangeleverd te worden (conform hoofdstuk 61 van de NEN1010), waarmee aangetoond wordt dat de gehele installatie voldoet aan de geldende wet- en regelgeving.

HFD PAR ART LID

34 14 Risicoverdeling en garanties

34 14 02 Vervangen van defecte lampen

- 01 LED lampen moeten een door de fabrikant gegarandeerde levensduur hebben van 100.000 uur, bij een maximaal uitvalspercentage van 10%.

34 14 03 Garantie openbare verlichting

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem gemaakte kabelmoffen en geeft een levenslange garantie af;
- 02 De aannemer herstelt voor zijn rekening alle masten welke binnen de duur van de onderhoudstermijn van het onderhavige bestek een scheefstand hebben;
- 03 Het herstel dient te geschieden binnen twee weken na schriftelijke melding van de opdrachtgever;
- 04 De aannemer geeft per opdracht, aan de directie een door hem op te stellen garantieverklaring af op alle in het werk gebrachte producten en uitgevoerde (installatie)werkzaamheden. De garantietermijn omvat een periode van 1 jaar na datum van oplevering met uitzondering van verf- en laksystemen en 2 jaar voor geleverde armaturen;
- 05 Storingen welke binnen de onderhoudstermijn van de installatie worden gemeld, betreffende de gehele of aan delen van de openbare verlichting, dienen na opdracht van de directie op de eerstvolgende werkdag verholpen te worden;
- 06 Storingen welke veroorzaakt zijn door derden, dienen gemeld te worden aan de directie onder vermelding van geconstateerde storing en vermoedelijke oorzaak;
- 07 Indien na oordeel van de directie de door de aannemer in vorig lid gemelde storing veroorzaakt is door derden, zullen de kosten worden verrekend op stelpost;
- 08 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte stickers voor een periode van 10 jaar;
- 09 De aannemer dient alle stickers welke loskomen van de ondergrond te vervangen. Het vervangen van stickers dient te geschieden binnen twee weken na schriftelijke melding van de opdrachtgever;

34 14 04 Storingen aan de openbare verlichting

- 01 Storingen welke binnen de onderhoudstermijn van de installatie worden gemeld, betreffende de gehele of aan delen van de openbare verlichting, dienen na opdracht van de directie op de eerstvolgende werkdag verholpen te worden.
- 02 Storingen welke veroorzaakt zijn door derden, dienen gemeld te worden aan de directie onder vermelding van geconstateerde storing en vermoedelijke oorzaak.
- 03 Indien na oordeel van de directie de door de aannemer in lid 02 gemelde storing veroorzaakt is door derden, zullen de kosten worden verrekend op stelpost.

34 14 05 Kabelmoffen

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem gemaakte kabelmoffen.
- 02 Deze garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de UAV 2012, geldt voor een periode van vijf jaar na de oplevering.

34 14 06 Stickers

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte stickers.
- 02 De aannemer dient alle stickers welke loskomen van de ondergrond te vervangen. Het vervangen van stickers dient te geschieden binnen twee weken na schriftelijke melding van de opdrachtgever.
- 03 Deze garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de UAV 2012, geldt voor een periode van vijf jaar na de oplevering.

34 15 Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

34 15 01 Keuring installaties

- 01 Voor de oplevering moeten de installaties door het energiebedrijf zijn goedgekeurd.
- 02 Indien de aannemer in het bezit is van een waarborgcertificaat mogen de in lid 01 genoemde keuringen door de aannemer zelf worden uitgevoerd. Het certificaat moet aan de aannemer zijn afgegeven door een certificatie-instelling erkend door een nationale accreditatie-instelling (in Nederland: de Raad voor Accreditatie).
- 03 De gereedmelding van de installatie dient door de aannemer te geschieden.
- 04 De aanvraag voor keuring van de installatie dient vergezeld te gaan van een aanvraag voor levering van energie ten name van:
Provincie Noord-Brabant
Cluster Projecten en Vastgoed
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
- 05 Alle aanvragen en meldingen dienen in afschrift aan de directie te worden verstrekt.

34 15 02 Verhardingen

- 01 De bestrating rondom kasten dient aan de voorzijde 120 cm te bedragen en aan de overige zijden 60 cm.
- 02 De bestrating rondom kasten dient 5 cm boven maaiveld te worden aangebracht op een geel zandbed van minimaal 20cm dik
- 03 De bestrating dient uitgevoerd te worden met behulp van betontegels die opgesloten dienen te worden door middel van betonnen opsluitbanden.
- 04 In de aan te brengen bestrating rondom de schakel- en verdeelinrichting rekening houden met aan te brengen meet- inspectieput.

34 15 03 Nummering lichtmasten, kasten etc.

- 01 De nummering van de lichtmasten bestaat uit maximaal 3 karakters per lichtmast. (een "P" met maximaal 2 cijfers).
- 02 De codering van de voedingskasten bestaat uit maximaal 4 karakters. (een C met maximaal 3 cijfers).
- 03 Elke mast en kast door middel van stickers worden voorzien van een codering. De coderingsstickers aanbrengen op 1,70 meter boven maaiveld. De coderingsstickers bij masten in de middenberm zodanig aanbrengen dat de codering om de andere mast vanuit beide rijrichtingen leesbaar is. Bij alle overige masten de coderingssticker leesbaar vanuit de rijrichting aanbrengen.

34 15 04 Kabelbeveiligingssysteem

- 01 De installatie, uitgerust met een kabelbeveiligingssysteem, mag in gebruik worden gesteld als aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - a. de kabelbeveiligingseenheden moeten door de fabrikant zijn afgeregeld volgens opgave van de installateur
 - b. het kabelbeveiligingssysteem functioneel getest is.

34 15 05 Melding werkzaamheden aan het kadaster

- 01 De aannemer meldt minimaal 3 werkdagen voorafgaande aan de graafwerkzaamheden, deze graafwerkzaamheden bij het "Kadaster", en coördineert de binnengekomen informatie.

HFD PAR ART LID

34 16 Bouwstoffen

34 16 01 Lichtmasten

- 01 Masten dienen voorzien te zijn van een doorlopend C-profiel over de gehele lengte van de montageruimte(n) met uitgetrompte uiteinden ten behoeve van het plaatsen van de elektrotechnische componenten. Het C-profiel dient voorzien te zijn van vier stuks kunststof glijmoeren per deur en voorzien corrosievaste draadbussen M6.
- 02 De bevestigingsconstructie van het C-profiel tegen de achterwand van de lichtmast zodanig uitvoeren dat de aan te brengen elektrotechnische componenten en/of montageplaat onbelemmerd over de gehele lengte van het C-profiel kan bewegen.
- 03 De masten moeten in de directe nabijheid van het montageluik (links onder) een vereffenings aansluitpunt hebben met metrische schroefdraad M8.
- 04 De lichtmasten zijn van aluminium EN AW-6060 T66.
Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd.
Nominale masthoogte: 10m.
Bescherminingswijze lichtmast is standaard blank geschuurd.
- 05 De deursectie van de lichtmast is standaard voorzien van een gelast verstevigingsprofiel, dubbele schuifsluiting met 10mm driekant.
- 06 De lichtmast is voorzien van een losse enkele uithouder 1250 mm onder 5 graden, d.m.v onzichtbare koppeling die middels een viernokkensysteem torsie-vast vergrendeld wordt.
De enkele uithouder heeft aan het eind een inzetstuk van 60x100mm.
- 07 Het ondergrondsdeel van de lichtmast is voorzien van zuur en teervrije epoxy coating met een droge laagdikte van minimaal 200 micrometer
Grondstuklengte van de lichtmast is 1500mm.
De lichtmast is voorzien van een interne mastvoetring en een kabelinvoermanchet.
- 08 De lichtmasten zijn voorzien van een LDPE twee schalige zwarte maaiveldbeschermer die middels RVS torc schroeven aan elkaar worden bevestigd.

34 16 02 Schakel- en verdeelinrichting(en)

- 01 Binnen de provincie Noord-Brabant moet gebruik gemaakt worden van een OVL voedingskast van O&K type 2 volgens standaard tekening P3383 van de provincie Noord-Brabant.
- 02 Elke schakel- en verdeelinrichting moet voldoen aan de volgende eisen:
 - stof- en spatwaterdicht (IP44);
 - geïsoleerd dak;
 - zuiver horizontale opstelling;
 - roestvast staal met een afwerklaag, kleur RAL 7032 in een laagdikte van 70 micron;
 - ruimten in de schakel- en verdeelinrichting voorzien van Melamine montageborden;
 - minimaal twee afzonderlijk afsluitbare compartimenten ten behoeve van het energieleverend bedrijf en ten behoeve van de afgaande eindgroepen.
 - Elk van de deuren voorzien van een windhaak.
 - Alle bedienings- en controleorganen voorzien van Resopal tekstplaatjes met daarop de vermelding van de functie van het orgaan en een volgnummer.
 - Elke schakel- en verdeelinrichting per deurstel voorzien van een fluorescentiearmatuur met een lichtbron van 9W geschakeld door een deurschakelaar met uitzondering van het compartiment van het energieleverend bedrijf.
 - Elke schakel- en verdeelinrichting voorzien van een enkele contactdoos met beschermcontact (220V/16A)

HFD PAR ART LID

aangesloten op een aardlekautomaat (16A/30mA).

- 03 Het toepassen van een aardlekschakelaar ter beveiliging van een openbare verlichtingsinstallatie alsmede een verkeersregelinstallatie en een pompinstallatie is onder geen enkele voorwaarde toegestaan.
- 04 Het gedeelte bestemd voor het energieleverendbedrijf voorzien van een zwenkhevel met een half europrofielcilinderslot Zele 700 van het energieleverend bedrijf. Alle overige deuren voorzien van zwenkhevel met een half europrofielcilinderslot 489271 N20.
- 05 Indien het toepassen van een elektronisch kabelbeveiligingssysteem als investering goedkoper is dan toepassing van een conventioneel beveiligingssysteem, door een reductie van de toe te passen aderdoorsnede, dient dit te kabelbeveiligingssysteem toegepast te worden.
- 06 De aansluiting van het energieleverend bedrijf dient als dubbeltarief meting uitgevoerd te worden (avond/nacht).
- 07 Eén deur van elke schakel- en verdeelinrichting aan de binnenzijde voorzien van een opbergvak voor de kastgegevens.
- 08 De openbare verlichtingsinstallatie in de middenberm dient gescheiden uitgevoerd te worden ten opzichte van de verlichtingsinstallatie op af- en toeritten, weefvakken, en verzorgingsplaatsen (apart te schakelen).
- 09 Verlichting moet geschakeld worden op basis van een TF-sigitaal middels programma 16.

34 16 03 Kabelbeveiligingssysteem

- 01 Het kabelbeveiligingssysteem moet voldoen aan een van onderstaande eisen:
 - conventioneel beveiligingssysteem waarbij de energiegrondkabels zijn berekend op de maximaal optredende kortsluitstroom en uitschakeltijd alsmede het spanningsverlies.
- 02 De beveiliging zodanig uitvoeren dat in "drie fasen verlichtingsgroepen" alleen de gestoorde fase wordt uitgeschakeld.
- 03 Bij een opgetreden uitschakeling (storing) mag de gestoorde fase niet opnieuw automatisch in bedrijf gaan.

34 16 04 Kabelmoffen

- 01 Alle voor dit bestek benodigde kabelmoffen dienen te zijn kunststof gietmoffen met een twee componenten vulmassa van Polyurethaan.

34 16 05 Montagekast

- 01 De montagekast dient onderstaande componenten te bevatten:
 - trekontlasting voor meerdere kabels;
 - zekeringhouder(s) inclusief smeltpatroon 4A per armatuur;
 - fase wisselaar;
 - bevestigingsmat

34 16 06 Montageplaten en bevestigingsmiddelen

- 01 De montageplaat dient te zijn van roestvaststaal met een dikte van 2 mm.
- 02 Schroeven dienen bolcilinderschroeven met kruiskop te zijn van het type:
 - metrische draad, elektrolytisch verzinkt;
- 03 Sluitringen dienen elektrolytisch verzinkt, geel gepacificeerd te zijn.
- 04 De toe te passen bedrading op de montageplaat uitvoeren door middel van PVC-vrije bedrading.

HFD PAR ART LID

34 16 07 Fundatievulmiddel

- 01 Fundatievulmiddel dient de volgende eigenschappen te bezitten:
- niet wateropnemend;
 - niet elektrisch geleidend;
 - niet brandbaar;
 - chemisch neutraal;
 - biologisch onschadelijk;
 - korrelvormig.

34 16 08 Kabels en aansluitleidingen

- 01 Kabel moet zijn van:
- type: EO-YmezKzhas-mb;
 - kleur buitenmantel OV-kabel: grijs met vier groene strepen;
 - kleur binnenmantel standaard: grijs
 - jaartal van productie.
- 02 De aansluitleiding voor armaturen dient te zijn van het type RTPR 3x 1,5 mm².

34 16 09 Mantelbuis

- 01 Mantelbuis dient te zijn langsnaad gelaste stalen buis St 37.2 en volgens DIN 2458/1615, afmeting 101,6 x 4 mm.

34 16 10 Roestvast stalen beschermbuis

- 01 Roestvast stalen beschermbuis dient te zijn hoogfrequente langsnaad gelaste buis volgens DIN 17455, werkstofnummer 1.4401, afmeting 104 x 2 mm.
- 02 De roestvast stalen beschermbuis dient ongegloeid en geborsteld te zijn.

34 16 12 Meet- en inspectieput

- 01 Meet- inspectieput dient te zijn van kunststof beton met ingelegde afsluitbare deksel en voorzien van een RVS draadbus M16 x 20 en ingegroefde letter "A" in het deksel.

34 16 13 Beschermipalen

- 01 Beschermingspalen dienen te zijn Diamantkoppaal met stalen kern, kleur bruin of antraciet met een lengte van 1,40m van het merk Bokes inclusief grondanker. De palen moeten voorzien zijn van twee reflecterende banden. De ene helft van de kunststofpaal met een rode band en de andere kant met een witte band.

34 16 14 Stickers

- 01 Stickers ten behoeve van de aan te brengen coderingen op lichtmasten en buitenopstellingskasten moeten een afmeting hebben van:
- Stickerformaat 50mm x 30mm.
 - Letter/cijferformaat 39mm x 19mm
 - Tekendikte 7mm
 - 1 teken per sticker
- Zwarte letters op wit reflecterende achtergrond.
Materiaal Scotchlite brand Reflective Sheeting 580 serie van 3M of gelijkwaardig.

34 16 15 Graszaadmengsel ten behoeve van herstel berm

- 01 Ten behoeve van het herstel van de berm dient een graszaadmengsel B3 aangebracht te worden.

HFD PAR ART LID

34 16 16 Verfproducten voedingskasten

- 04 Aanbrengen op bestaande OVL, DOSEER en LED-voedingskast in het werk van het grondstelsel volgens applicatie conform voorschriften fabrikant met een AWS primer 1.
- 05 Aanbrengen op bestaande OVL, DOSEER en LED-voedingskast in het werk van structuursysteem volgens applicatie conform voorschriften fabrikant met een AWS Structuur 2.
- 06 Aanbrengen op bestaande OVL, DOSEER en LED-voedingskast in het werk van deksysteem volgens applicatie conform voorschriften fabrikant met een AWS finish 3. Kleur van deksysteem is RAL 7034.

34 17 Meet- en verrekenmethode wegverlichting

34 17 01 Kabels

- 01 Voor het aansluiten van een mast wordt per mast enkel 3,0m grondkabel en voor "in/uit" 6,0 m grondkabel gerekend.
- 02 Per lichtmast wordt per armatuur een lengte van 1 x lph + 1,50 m aansluitkabel gerekend.
- 03 Per schakel- en verdeelinrichting wordt per aangesloten kabel 5,0 m grondkabel gerekend.

34 17 02 Mantelbuizen

- 01 Voor het aanbrengen van mantelbuizen door middel van een gestuurde boring wordt de te verrekenen lengte bepaald vanaf het intredepunt tot aan het uittredepunt (buislengte).

HFD PAR ART LID

35 Verkeersregelinstallaties

35 0 Verkeersregelinstallaties, algemeen

35 01 Begrippen

35 02 Eisen en uitvoering

35 02 02 IN WERKING STELLEN VAN EEN VERKEERSREGELINSTALLATIE VOOR HET VERKEER (SAT/ISAT)

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.02.02 lid 01 van de Standaard 2020 geldt, dat een verkeersregelinstallatie niet eerder voor het verkeer in werking mag worden gesteld, dan na goedkeuring van de opdrachtgever.
- 02 De inbedrijfstelling van een verkeersregelinstallatie zal 1 dag in beslag nemen. Tijdens de inbedrijfstelling dienen alle nodige test- en meetapparatuur werkend aanwezig te zijn. Daarbij biedt aannemer ondersteuning aan opdrachtgever om eventueel blijvende gebreken aan de installatie en de besturingsprogrammatuur van het regeltoestel direct te kunnen herstellen. Aannemer dient elk gewenst KAR-bericht op 600 meter afstand vanaf het regeltoestel op elke kruispuntarm te simuleren. Tevens dienen de verkeerslantaarns, ook die aan zweepmasten en portalen, zonodig direct te kunnen worden bijgericht.
- 03 De SAT en iSAT dienen gelijktijdig plaats te vinden.
- 04 De iSAT van een verkeersregelinstallatie vindt plaats in overleg met de opdrachtgever. Bij de iSAT zullen in ieder geval de projectleider, monteur en softwaredeskundige (mag ook op afstand) van de opdrachtnemer aanwezig zijn. Tijdens de iSAT dienen alle nodige test- en meetapparatuur werkend aanwezig te zijn zodat alle iVRI-componenten getoetst kunnen worden. Eventuele gebreken aan de iVRI die tijdens de iSAT naar voren komen dienen zoveel als mogelijk direct te worden hersteld. Gebreken die niet direct kunnen worden hersteld dienen uiterlijk bij oplevering hersteld te zijn. Bij oplevering wordt afhankelijk van de geconstateerde restpunten de aanwezigheid van medewerkers en/of testapparatuur vooraf afgestemd met opdrachtgever.
- 05 De SAT wordt conform het protocol van de opdrachtgever uitgevoerd.
- 06 De iSAT wordt conform het laatst vastgestelde en gepubliceerde protocol van de CROW uitgevoerd. Het protocol is te vinden op de website van CROW. Opdrachtnemer maakt van de resultaten van de iSAT een iSAT-formulier op, welke ondertekend wordt door de aanwezigen. Ook wordt op dit formulier aangevinkt of de iSAT succesvol was of niet.
- 07 Ten minste tien werkdagen voor de start van de iSAT dient Opdrachtnemer met Opdrachtgever een iSAT-datum overeen te komen. De uitnodiging van de opdrachtnemer dient daarbij voorzien te zijn van datum, tijdstip en plaats.
- 08 Tijdens de iSAT is het definitieve ITF-bestand aanwezig in de RIS.
#Dennis: Is dat zo? Dit is toch niet altijd het geval? Kan ook zijn dat pas na de iSAT de definitieve ITF wordt geladen. Hier van maken, bij oplevering?
- 09 Tijdens de iSAT is de lusgevoeligheid van alle lussen afgestemd met de opdrachtgever.

35 03 Informatie-overdracht

35 03 01 Berekeningen en tekeningen

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer volledige berekeningen en tekeningen van de door hem aan te brengen portalen, zweepmasten, masten en funderingen gedateerd en ondertekend, in tweevoud in bij de directie. Berekeningen en tekeningen moeten zijn voorzien van een toelichting.
- 02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

HFD PAR ART LID

35 03 02 INFORMATIE OVER DE VERKEERSREGELINSTALLATIE

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer gedateerd en ondertekend, digitaal in pdf-formaat in bij de opdrachtgever.
 - a. bekabelings- en opstellingstekeningen;
 - b. installatieschema's waarop op schematische wijze de gehele elektrische installatie is aangegeven;
 - c. specificatielijst van toe te passen onderdelen met hun coderingen, fabrikaat, jaar van fabricage en type-aanduidingen;
 - d. lijst van toe te passen verkeerslantaarns, waarin is aangegeven: de nummering, enkel of dubbelrood, (pijl) sjablonen, toegepaste lamp, lampspanning en of het geheel van de lamp knippert tijdens de toestand van geheel knipperen;
 - e. lijst van toe te passen detectielussen, waarin is aangegeven: de nummering, de lengte van de lus, de breedte van de lus, de lengte van het passieve gedeelte van de lus, de afstand tot de stopstreep, het aantal windingen en het type detectielusdraad;
 - f. lijst van toe te passen grondkabels, waarin is aangegeven: het kabeltype, het aantal aders, de aderdikte, het lusnummer, het drukknopnummer, het nummer van de verkeerslantaarn, het nummer van het voorwaarschuwingssignaal en de kabellengte.
- 02 De opdrachtgever beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de opdrachtgever de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in de lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.
- 03 Voor de iSAT dient de afdracht de CROW-afdracht gedaan te zijn.

35 03 03 OPLEVERDOCUMENTATIE

- 01 De opdrachtnemer levert voor oplevering alle documentatie aan zoals aangegeven in de daarvoor bestemde besteksposten in deel 2.2 en de eisen zoals benoemd in het PvE iVRI.
- 03 De oplevering van een iVRI vindt alleen plaats als de aangeleverde documentatie schriftelijk is goedgekeurd door de opdrachtgever.
- 04 Ten aanzien van de productie van ITF-bestanden zijn de volgende eisen van toepassing op ontwerp- en revisietekeningen:
 - Tekeningen dienen in dwg-, dxf- of dgn-formaat te worden getekend.
 - De armen van het kruispunt zijn minimaal 300 meter lang of tot het volgende geregelde kruispunt zichtbaar op de tekening.
 - De geografisch ligging van de tekening moet kloppen. De coördinaatgegevens in de tekening komen dus overeen met de werkelijke ligging van het kruispunt.
 - De aansluithoek en het verloop van de kruispuntarmen zijn correct. Een arm die schuin aansluit op een kruispunt moet ook zo zijn ingetekend en bochten op een arm moeten binnen 300 meter van het kruispunt ook zichtbaar zijn op de tekening.
 - De rijstrookbelijning en stopstrepen zijn volledig aanwezig op de tekening. Het ontstaan en samenvoegen van rijstroken moet dus zichtbaar zijn op de tekening.
 - De verkeersregelinstallatie is aanwezig op de tekening. Alle iVRI componenten, het detectieveld en verkeerslantaarns met bijbehorende nummering moeten zichtbaar zijn op de tekening.
 - Alle velden van het ITF-bestand dienen ingevuld te zijn.

#Dennis: Hoe wil je hiermee omgaan? Een bijlage bijvoegen? Of een bijlage bij het PvE? Hier ook de extra controleronde van de Opdrachtgever voor indienen voor de landelijke controle opnemen?
- 05 Voor indienen van het opleverdossier heeft het verkeerskundig inregelen plaatsgevonden van de iVRI, waarbij het moment van inregelen ligt tussen de zevende en 21ste dag na de geaccepteerde iSAT.
- 06 Bij het verkeerskundig inregelen dient opdrachtnemer gedurende minimaal één uur van één ochtendspits en één uur van één avondspits een observatie te hebben uitgevoerd. Opdrachtnemer dient opdrachtgever minimaal 7 dagen voor het uitvoeren van de observaties uit te nodigen, met vermelding van datum, tijdstip en plaats. De opdrachtgever bepaalt vervolgens of zijn aanwezigheid wel of niet nodig is.
- 07 Voor het ter acceptatie indienen van het opleverdossier zijn alle restpunten bij de iVRI opgelost.

35 04 Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

35 04 01 Onderhouds- en servicetermijn

- 01 De onderhouds- of servicetermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012 bedraagt 6 maanden.

35 04 02 Garanties

- 01 In aanvulling op artikel 35.04.01 lid 01 van de Standaard 2020 dient de aannemer, naast hetgeen op grond van § 22 van de UAV 2012 tot de verplichtingen van de aannemer behoort, gedurende de garantietermijn het onderhoud uit te voeren.
Het bovenstaande geldt echter met inachtneming van het volgende:
- Tegen het einde van de garantietermijn dient het tweede preventief onderhoud plaats te vinden. Uiterlijk vier weken voor het einde van de garantietermijn dient de opdrachtnemer in overleg met de opdrachtgever hiervoor een datum te hebben vastgesteld.
- Aan het einde van de garantietermijn dienen na opgave door de opdrachtgever van de op dat moment actuele parameterinstellingen, deze op een zodanige wijze in een applicatie te worden ondergebracht, dat bij het herladen van het programma direct die instellingen operationeel zijn.
- 02 De geleverde iVRI-componenten dienen tot tenminste 15 jaar na de oplevering ten behoeve van wijzigingen en reparaties door opdrachtnemer ondersteund te worden.
- 03 De aannemer garandeert schriftelijk, uiterlijk bij de oplevering van de vervanging LED-aspecten voor een periode van 5 jaar. De garantie geldt vanaf de datum van oplevering. Defecte LED-aspecten worden in die 5 jaar na de datum oplevering vervangen door de aannemer, waarbij alle kosten, zoals materiaal- en arbeidskosten, maar ook kosten voor verkeersmaatregelen en dergelijke, voor het vervangen van een LED-aspect in de verkeersregelinstallatie, voor rekening zijn van de aannemer. De aannemer vervangt een LED-aspect door een nieuw exemplaar met hetzelfde uiterlijk en dezelfde technische eigenschappen als het defecte exemplaar.

35 05 Bijbehorende verplichtingen

35 05 01 Maatregelen in het belang van het verkeer

- 02 Tijdens de vervanging van een VRI is de eis dat de VRI volledig zijn beoogde functies blijft behouden tijdens de werkzaamheden.
In overleg met PNB, mag het detectieveld gedeeltelijk of geheel worden uitgeschakeld. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat voor elke signaalgroep minimaal een koplus (voor aanvraag) en een lange detectielus (voor verlengen) aanwezig is per rijstrook voor drukke richtingen. Voor rustige richtingen is minimaal een koplus met verlengfunctie noodzakelijk. Of een richting druk of rustig is wordt door PNB bepaald. Voor de detectie dienen detectielussen toegepast te worden. Indien het toepassen van detectielussen niet mogelijk is kan, in overleg met PNB, gekozen worden voor een combinatie van detectielussen en/of andere detectiesystemen. Indien extra detectielussen moeten worden opgenomen, dan dient de applicatie hierop aangepast te worden en opnieuw geladen te worden. Eventuele kosten hiervoor komen niet in aanmerking voor verrekening.
Voor het in stand houden van een VRI tijdens de vervanging of reconstructie is de opdrachtnemer vrij om de bestaande VRI of een tijdelijke VRI te gebruiken. Na het in bedrijfstellen van de nieuwe VRI moet de bestaande of tijdelijke VRI volledig worden verwijderd, inclusief alle bekabeling.

35 06 Bouwstoffen

35 07 Meet- en verrekenmethoden

35 07 02 Opneming en oplevering van het werk

- 02 In afwijking op het gestelde in artikel 35.07.02 lid 02 van de Standaard 2020 moeten kleine gebreken binnen 20 werkdagen na de datum van inbedrijfstelling worden hersteld.
- 03 Nadat de VRI is opgeleverd komt een moment van overdracht van uitvoeringsfase naar beheerfase. Tot het moment van opleveren blijft het functioneren van de VRI de verantwoordelijkheid van de aannemer van het werk. In deze periode is en blijft de aannemer ook verantwoordelijk voor het aannemen en afhandelingen van storingen.

35 1 Verkeersregeltoestel

35 11 Begrippen

HFD PAR ART LID

35 12 Eisen en uitvoering

35 12 03 VERKEERSREGELPROGRAMMA

- 03 Een detectiebewakingsmelding mag niet leiden tot een continue aanvraag. De melding dient wel op de interface te worden aangeboden.
- 04 Het instelbaar maximum voor de teller van de fasenbewaking dient op 5 ingesteld te worden.
- 05 De melding van de detectiebewaking en de lampbewaking dient altijd voorzien te zijn van het unieke detector-/lantaarnnummer volgens de bestekstekening.
- 07 Bij het uitvallen van de spanning moeten alle (parameter)instellingen en lokaal opgeslagen Vlog-bestanden op een gebruiksvriendelijke wijze, gedurende tenminste één week worden bewaard. Het instellen van de bedoelde registraties (tijdstip van opstarten, eindigen, interval, frequentie, en dergelijke) moet op een gebruiksvriendelijke wijze, bij voorkeur menu gestuurd, kunnen plaatsvinden. In te stellen periodes moeten aan elkaar gekoppeld kunnen worden. De bedoelde registraties moet per item en per totaal op een gebruiksvriendelijke manier zijn uit te lezen en op een eenvoudige wijze naar een ander opslagmedium in tabelvorm kunnen worden verplaatst.

Tellingen in het verkeersregeltoestel zelf moeten standaard uit staan en niet in een log geschreven worden. De logboeken dienen door de opdrachtgever via zowel de IVERA-centrale als via een webinterface opgevraagd te kunnen worden en dienen zonder separaat in te loggen te bekijken zijn. Tevens moeten op straat, via het bedieningspaneel, de logboeken beschikbaar zijn. De tellingen moeten exporteerbaar en verwerkbaar zijn in een gangbaar formaat (zoals Microsoft kantoorsoftware en niet-Microsoft kantoorsoftware) of via een gangbare webbrowser.

35 12 04 BEDIENING EN COMMUNICATIE

- 01 De in artikel 35.12.04 lid 01 van de Standaard 2020 bedoelde schakelaars moeten hardwarematig naast het TFT-scherm zijn te bedienen.
- 02 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening of in het compartiment voor de apparatuur moet een voorziening worden aangebracht, waarmee zonder gebruik te maken van externe apparatuur op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke lampen de 'roodlichtbewaking' of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.
- 03 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de opdrachtgever goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Het bedieningspaneel moet worden aangebracht conform het PVE iVRI.
- 04 De nieuwste versie van het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn.
- 05 In het compartiment voor de energievoorziening dient rekening gehouden te worden met voldoende ruimte voor het aanbrengen van communicatieapparatuur.
- 07 Onafhankelijk van het toe te passen programmeervoorschrift moet het altijd mogelijk zijn om de ingestelde onder- en/of bovengedragtijden van detectie te wijzigen via de GUI van het verkeersregeltoestel.
- 08 De iVRI componenten dienen per component (dus het verkeersregeltoestel, RIS en ITS-applicatie apart) voorzien te zijn van relevante logboeken:
 - Statuswijzigingen. Hierin staan alle mogelijke gebeurtenissen zoals regelstatuswijzigingen, storingen, wachttijdbewakingen, deur open, verbinding met UDAP onderbroken, onderspanning etc.
 - Storingen. In dit log staan alle storingen van het component met datum/tijd van ontstaan/verdwijnen.
 - Instellingswijzigingen. Dit logboek bevat alleen de wijzigingen ten opzichte van de default waarde. Alleen door gebruikers gewijzigde instellingen moeten hierin staan. Waardes die weer op default waarde staan moeten uit het log verwijderd zijn. De wijziging wordt getoond met een logische naam en niet een indexnummer, elementnummer o.i.d. Tijdsynchronisatiemeldingen, etc. die niet door de gebruiker

HFD PAR ART LID

zijn aangepast, mogen niet in dit log staan.

- Prioriteitsberichten. In dit log staan alle meldingen van prioriteitsverzoeken met vermelding van relevante instellingen zoals: lijnnummer, aangevraagde richting, voertuignummer, aantal sec te vroeg/te laat, naam van applicatie, etc.

De logboeken dienen door de opdrachtgever via zowel de IVERA-centrale als via een webinterface opgevraagd te kunnen worden en dienen zonder separaat in te loggen te bekijken zijn. Tevens moeten op straat, via het bedienpaneel, de logboeken beschikbaar zijn.

- 09 Indien meerdere (ITS-)applicaties aanwezig zijn, dient in het verkeersregeltoestel het handmatig schakelen tussen de verschillende applicatie via maximaal één tabblad in het bedieningspaneel te geschieden.
- 10 Bij het schakelen tussen applicaties dient automatisch het kruispuntplaatje op het bedienpaneel mee te schakelen. Op het bedienpaneel wordt altijd standaard het kruispuntplaatje met actieve verklaring van de applicatie die op dat moment het verkeer regelt getoond.

35 12 05 NOODSTROOMVOORZIENING

- 01 De accu's dienen in een speciaal daarvoor bestemd compartiment aangebracht te worden, gescheiden van andere installatiedelen. De noodstroomvoorziening moet bestaan uit:
 - sinus (niet gemodificeerd) omvormer/lader combinatie UPS in combinatie met een batterij monitorsysteem;
 - onderhoudsvrije en gesloten accu batterijen type tractie deepcycle;
 - gesloten accubak voorzien van een afneembaar deksel met klemvoorziening en ontluichtingsaansluiting ten behoeve van afvoer naar buiten.
- 02 Bij het uitvallen van de netspanning dient het noodstroomsysteem in te schakelen, de VRI dient hierbij zonder onderbreking minimaal 2 uur door te werken. Hierbij dient het modem onder spanning te blijven, zodat de VRI van afstand gemonitord kan worden. Bij het terugkeren van de netspanning dient de VRI binnen 15 seconden zonder onderbreking over te schakelen op de netspanning en dient de omvormer/lader combinatie over te gaan naar het laden van de accubatterijen.
- 03 Bij het signaal "Low Battery" dient de VRI, wanneer er geen netspanning beschikbaar is, via de uitschakelprocedure alles rood / geel knipperen uit te schakelen. Wanneer de VRI is uitgeschakeld als gevolg van een signaal "Low Battery" dient de VRI weer automatisch in te schakelen na terugkeer van de netspanning naar de toestand automatisch bedrijf. Bij terugkeer van de netspanning mag de verkeersregelinstallatie niet eerder opstarten dan wanneer door voldoende acculading veilig doven weer mogelijk wordt.
- 04 Het batterij monitor systeem dient de volgende gegevens aan te geven en op te slaan in een intern geheugen:
 - laadstroom
 - ontlaadstroom
 - netspanning
 - batterijspanning
 - laadtoestand van de accu
 - laadtoestand in Ampère/uur en time to go
 - onder- en overspanningsalarmDeze gegevens dienen op het VRI-bedieningspaneel en via een internetbrowser op afstand uitleesbaar te zijn.
- 05 De noodstroomvoorziening moet in staat zijn, bij het wegvallen van de netspanning, de aangesloten verkeersregelinstallatie ononderbroken te laten functioneren. De VRI dient naar dimstand geschakeld te worden, indien de VRI op de noodstroomvoorziening werkt. geschakeld worden indien de VRI op de noodstroomvoorziening werkt. Dit overschakelen (het wegvallen c.q. het terugkomen van de netspanning) moet voor de aangesloten verbruikende apparatuur onherkenbaar en onmerkbaar plaatsvinden.
- 06 De noodstroomvoorziening moet zorgdragen dat het nominale spanningsniveau in noodbedrijf gelijk blijft aan het spanningsniveau tijdens energievoorziening uit het openbare net.
- 07 Het overschakelen op noodstroomvoorziening mag niet tot gevolg hebben dat er storingen, extra signalen of andere omgevingsfactoren veranderen voor de verbruikende apparatuur.

HFD PAR ART LID

35 12 06 IVRI

- 01 Het verkeersregeltoestel moet functioneren conform de iVRI-architectuur zoals vastgelegd in de meest recente versie van de landelijke standaarden, zoals beschikbaar op de website van het CROW. Het verkeersregeltoestel moet gebruik maken van de daarvoor gedefinieerde koppelvlakken. Op verzoek van opdrachtgever dient een update van deze protocollen plaats te vinden, mits dit conform het landelijke releasemanagementproces van toepassing is.

De leverancier van het verkeersregeltoestel moet de aanwezige koppelvlakken testen en de correcte werking conform de iVRI-architectuur aantonen middels een testrapport. Het verkeersregeltoestel moet volledig zijn gecertificeerd conform iVRI-certificering.

- 02 De ITS-applicatie(s) dient (dienen) te voldoen aan de meest recente landelijke standaarden, zoals beschikbaar op de website van het CROW. De ITS-applicatie(s) dienen landelijk gecertificeerd te zijn om toegepast te mogen worden op UDAP. De leverancier dient te voorzien in een faciliteit TLC-FI, RIS-FI, V-LOG 3.0 of hoger en IVERA-APP. De ITS-applicatie dient IVERA-APP volledig te ondersteunen. De leverancier dient te voorzien in een faciliteit om ITS-applicaties van afstand te kunnen laden. De licentiekosten voor deze faciliteit dienen inbegrepen te zijn in de bestekspost(en) voor de ITS-applicatie(s). Indien een back-up applicatie aanwezig is, dient deze automatisch te gaan regelen indien er geen aansturing door een ITS-applicatie plaatsvindt.

Op het verkeersregeltoestel dient een starre fallback-applicatie te kunnen functioneren.

- 03 De installatie dient te beschikken over een RIS (Roadside ITS Station) welke voldoet aan de meest recente landelijke standaarden, zoals beschikbaar op de website van het CROW.

De RIS denkt data te sturen naar UDAP, conform ETSI-standaarden volgens de Dutch profiles (beschikbaar via de website van het CROW). De RIS dient tevens data conform ETSI-standaarden te ontvangen van UDAP en beschikbaar te stellen aan de ITS-applicatie. Alle kosten voor de configuratie van deze aansluiting dienen onderdeel te zijn van de daarvoor bestemde besteksposten, uitgezonderd de verbinding zelf en het abonnement op die verbinding. Deze is/wordt door opdrachtgever gerealiseerd.

- 04 Opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen, ontwikkelen en implementeren van een goedgekeurd ITF- bestand in de RIS. Alle daarvoor noodzakelijk kosten dienen te zijn opgenomen in de daarvoor bestemde besteksposten, inclusief de kosten voor landelijke controle. Een landelijk goedgekeurd ITF-bestand moet op de dag van de iFAT volledig zijn geïmplementeerd.

35 15 Bijbehorende verplichtingen

35 15 01 Bedienings- en onderhoudvoorschriften van VRI'S

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.15.01 van de Standaard 2020 dient de aannemer tevens uiterlijk 2 weken na de dag van ingebruikneming de volgende documentatie te verstrekken:
- het verkeersmaatregelplan bij calamiteiten;
 - bereikbaarheid leverancier bij calamiteiten;
 - keuringscertificaat VRA;
 - IVERA- en KWC-licenties;
 - verklaringen relevantie NEN-normen;
 - functionele specificatie;
 - ondertekend proces verbaal van oplevering.

35 15 02 Revisietekeningen, onderhouds- en bedieningsvoorschriften

- 01 De in artikel 35.15.02 van de Standaard bedoelde revisietekeningen, onderhoudsvoorschriften en bedieningsvoorschriften moeten digitaal aan de directie worden verstrekt.

HFD PAR ART LID

35 15 03 Programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens

- 01 Bij het uitvallen van de spanning moeten de geregistreerde verkeersgegevens gedurende ten minste één week worden bewaard.
Het instellen van de bedoelde registraties (tijdstip van opstarten, eindigen, interval, frequentie, en dergelijke) moet op een gebruiksvriendelijke wijze, bij voorkeur menu gestuurd, kunnen plaatsvinden. In te stellen periodes moeten aan elkaar gekoppeld kunnen worden.
De bedoelde registraties moet per item en per totaal op een gebruiksvriendelijke manier zijn uit te lezen.
De gegevens moeten in tabelvorm beschikbaar zijn.
De vorm waarin de gegevens zijn vastgelegd, moet geschikt zijn voor verdere (statistische) bewerking.
De gegevens moeten op een eenvoudige wijze naar een ander opslagmedium kunnen worden verplaatst.

35 15 04 Bediening en communicatie

- 01 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening of in het compartiment voor de apparatuur moet een voorziening worden aangebracht, waarmee zonder gebruik te maken van externe apparatuur op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke lampen de 'roodlichtbewaking' of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.
- 02 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de directie goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Op deze tekening moet:
- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
- het aanwezig zijn van een melding van elke detector in kleur zichtbaar zijn.
De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie.
De kleuren voor de fasecyclus behoeven niet geheel overeenkomstig de werkelijkheid te zijn.
Knipperen en gedoofd mogen worden gebruikt om bepaalde fasen weer te geven.
- 03 Het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.
Softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn.
- 04 Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.
Ten behoeve van het bewaren van deze verkeerskundige gegevens moet ten minste 3 MB opslagruimte aanwezig zijn. Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.
- 07 De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten handmatig en softwarematig zijn te bedienen.

35 15 05 Relatie met energie- en telecommunicatiebedrijven

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

HFD PAR ART LID

35 15 06 Bewakingen

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

35 16 Bouwstoffen

35 16 01 Kasten

- 01 De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten.
- 02 Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak.
- 03 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoetsluitingen.
- 04 De Opdrachtnemer draagt zorg voor het overzetten van de sloten van het bestaande verkeersregeltoestel naar het nieuwe verkeersregeltoestel.

35 17 Meet- en verrekenmethoden

35 17 01 Keuring van een verkeersregelprogramma

- 01 De directie moet een te keuren verkeersregelprogramma ten minste 4 weken vóór de geplande datum van de keuring van het verkeersregeltoestel hebben ontvangen.
Een korting van € 500,- op de aannemingssom kan worden toegepast voor elke dag dat het te keuren verkeersregelprogramma later wordt ontvangen.

35 17 02 KEURING EN BEPROEVING VAN EEN VERKEERSREGELTOESTEL

- 01 De FAT en de iFAT dienen gelijktijdig te worden uitgevoerd. De opdrachtgever dient uiterlijk 28 dagen voorafgaand uitgenodigd te worden door de opdrachtnemer. De uitnodiging dient voorzien te zijn van datum, tijdstip, plaats en verkeersregeltoestel-kenmerk van de leverancier.
- 02 De opdrachtgever dient een te keuren verkeersregelprogramma ten minste drie weken voor de geplande datum van de iFAT te hebben ontvangen.
- 03 De iFAT vindt plaats nadat de Opdrachtnemer gereed is met de werkzaamheden aan de componenten van de iVRI. Alle onderdelen zijn voor de aanvang van de iFAT 100% getest door de Opdrachtnemer. Hiervoor stuurt opdrachtnemer ten minste 5 werkdagen voor de iFAT het ingevulde afnameprotocollen conform het laatst vastgestelde afnameprotocol van het CROW naar de Opdrachtgever. De iFAT vindt plaats met het complete afgemonteerde verkeersregeltoestel - inclusief buitenkast - en inclusief alle componenten zoals die op straat worden geplaatst. Een iFAT met een testautomaat is in principe NIET toegestaan. Het verkeersregeltoestel zal gedurende 1 dag worden gekeurd. Het door de fabrikant ingevulde iFAT-formulier van de keuring en beproeving zoals bedoeld in artikel 35.17.01 lid 01 van de Standaard 2020 dient 1 week voor de FAT te worden ingediend bij de opdrachtgever.
Tijdens de iFAT dient het afnameprotocol beschikbaar te zijn voor gebruik.
- 04 Tijdens de iFAT geldt dat indien bij een VRI bijvoorbeeld selectieve detectie (zoals KAR of Opticom), matrixsignaalgevers, akoestische signaalgevers, drukknoppen met terugmelding of een ander specifiek product wordt gebruikt, de aannemer deze producten beschikbaar stelt om de juiste werking te kunnen controleren. Indien dit niet mogelijk is, dient de betreffende apparatuur op eenvoudige wijze gesimuleerd te kunnen worden. De opdrachtgever dient hiervan tijdig op de hoogte gesteld te worden.
- 05 Ten tijde van de iFAT dient de gehele tijd een vertegenwoordiger van de leverancier aanwezig te

HFD PAR ART LID

zijn, die ondersteuning biedt aan de opdrachtgever voor vragen, tests of om eventueel blijvende hard- of softwareproblemen direct te kunnen herstellen.

- 07 Tijdens de iFAT dienen alle verbindingen te kunnen worden getest en dient opdrachtnemer aan te tonen dat de volledige keten van verbindingen conform de iVRI architectuur werkt. Er vindt een test plaats van de communicatie tussen de iVRI componenten en de centrale systemen van de opdrachtgever, evenals UDAP. Alle verbindingen dienen te werken tijdens de iFAT. De testen vinden plaats op basis van het definitieve iVRI koppelvlaak configuratie formulier.
- 08 Opdrachtnemer stelt een iFAT formulier op met restpunten. Dit formulier dient door alle aanwezigen ondertekend te worden. Het formulier wordt uiterlijk 1 werkdag na de iFAT verstrekt aan opdrachtgever.
- 09 Bij constatering van een onherstelbare fout zal de iFAT worden gestaakt en zal een nieuw moment ingepland worden.

35 17 03 In werking stellen van een VRI voor het verkeer

- 01 Het in werking stellen van een verkeersregelinstallatie voor het verkeer zal 2 dag(en) in beslag nemen.

35 17 04 Aansluiten van verkeersregelinstallaties

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

35 3 ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN

35 32 EISEN EN UITVOERING

35 32 01 PROGRAMMA VAN EISEN

- 01 Ondergrondse voorzieningen dienen te voldoen aan de PvE iVRI.

35 4 Bovengrondse voorzieningen

35 42 Eisen en uitvoering

35 42 01 PROGRAMMA VAN EISEN

- 01 Bovengrondse voorzieningen dienen te voldoen aan de PvE iVRI.

35 45 Bijbehorende verplichtingen

35 45 01 Aanbrengen codering op achtergrondschilden

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

35 46 Bouwstoffen

35 46 02 Masten

- 01 Indien aan een (zweep)mast en/of portaal hand- en/of lichtwegwijzers worden gemonteerd, gelden de volgende uitgangspunten:
 - Indien wegwijzers 0,3 meter of meer buiten de kant verharding uitkomen, dient de onderste wegwijzer op minimaal 4,5 m (binnen de bebouwde kom) of 5,0 m (buiten de bebouwde kom) hoogte, gerekend vanaf onderkant wegwijzer, te worden aangebracht.
 - Voor alle andere wegwijzers geldt dat de minimale hoogte van een wegwijzer 2,7 m bedraagt.

HFD PAR ART LID

35 46 03 Verkeerslantaarns

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.46.03 lid 01 geldt, dat de achterkant van de verkeerslantaarns van aluminium moet zijn.
- 04 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.46.03 lid 04 geldt, dat het LED-aspect altijd dient te bestaan uit een volle LED met blanke lens. Pijl-, fietser- of voetgangerconfiguraties dienen als demontabel sjabloon in het LED-aspect aangebracht te worden.
- 05 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.46.03 lid 05 geldt, dat voetgangerslantaarns dienen te worden voorzien van korte zonnekappen met een lengte van 10 cm, de overige lantaarns van zonnekappen met een lengte van minimaal 20 cm.
- 06 Indien onderlichten worden toegepast, dienen deze dezelfde sjablonen te hebben als de bijbehorende hoofdlantaarns.
- 07 Lage verkeerslantaarns en signaalgevers dienen zodanig vergrendeld te zijn dat ze niet zonder hulpstukken te openen zijn.

35 46 06 Akoestische signalering

- 01 Het regeltoestel wordt per totale voetgangersoversteekplaats voorzien van één elektronische ACCROSS-unit voor akoestische signalering.
- 02 Alle verkeerslantaarns van elke voetgangersoversteek worden voorzien van een luidspreker voor het overbrengen van het geluidssignaal. De luidsprekers zijn geplaatst in een aluminium behuizing; het zgn. type "Rotterdam".
- 03 Het geluidssignaal start bij een melding op één van de drukknoppen van de voetgangersoversteekplaats. Het geluidssignaal van alle luidsprekers op een voetgangersoversteek is gekoppeld aan de lichtsignalering van de voetgangerssignaalgroep in de middenberm van die oversteek.
- 04 Het geluidssignaal eindigt op een instelbare tijd na einde groen van de voetgangerssignaalgroep. Deze tijd is analoog instelbaar op de ACCROSS-unit.
- 05 In de periode waarin de verkeersregelininstallatie op geelknipperen staat of gedoofd is, kunnen de luidsprekers geen geluidssignaal laten horen.
- 06 Een foutmelding van een ACCROSS-unit wordt door middel van een lampje verklikt op het politiepaneel. Bij dit lampje wordt de tekst vermeld: "Storing geluid".
- 07 Deze storingsmelding is ook uit te lezen via het communicatiesysteem.

HFD PAR ART LID

51 Groenvoorzieningen

51 0 Groenvoorzieningen, algemeen

51 02 Eisen en uitvoering

51 02 01 Toepassen van bestrijdingsmiddelen

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 51.02.09 van de Standaard is het gebruik van wettelijk toegestane chemische bestrijdingsmiddelen geoorloofd, mits gebruikt volgens de geldende voorschriften.

51 02 04 Insporingdiepte van materieel

- 01 De insporingsdiepte van materieel ten behoeve van het bemesten/zaaien/bezoden/planten/bezanden mag ten hoogste 30 mm bedragen.

51 02 11 Opruimingswerk

- 01 Alle vrijkomende materialen bij het verwijderen van bomen dienen nog dezelfde werkdag te worden afgevoerd of in de bermen te worden opgeslagen. Binnen één week dienen de in de berm opgeslagen vrijkomende materialen van het werk verwijderd te zijn.
- 02 Bij het verwijderen van de wortels van zieke iepenbomen de grond opnemen in een roterende puinbaktrommel om de grond van de wortels te scheiden. Grond ter plaatse laten. Wortels opnemen en afvoeren.
- 03 Materiaal dat vrijkomt bij mechanische onkruidbestrijding op verhardingen moet onmiddellijk van alle verhardingen worden verwijderd.

51 02 12 Behandelen plantmateriaal op het werk

- 01 Het is toegestaan plantmateriaal waarvan het wortelstelsel is behandeld met een middel op basis van hydro-absorberende polymeren (worteldip of gelijkwaardig) en is verpakt in gesloten plastic zak, op te slaan in een vorstvrije ruimte tot maximaal twee (2) dagen vanaf de dag van aanvoer.
- 02 Inkuilen van het onder lid 01 genoemde plantmateriaal is alleen toegestaan als de plantwerkzaamheden door onvoorziene (weers-)omstandigheden voor een langere periode als in lid 01 is bepaald, dienen te worden uitgesteld. Alvorens het inkuilen de verpakking van het plantmateriaal verwijderen.

51 02 13 Plantverband en plantafstanden

- 01 Voor zover de richting van de rijen in het bestek niet is aangegeven, de richting evenwijdig aan de aangrenzende langste grasstrook of rand van de verharding van de hoofdrijbaan.
- 02 Bij gerende plantvakken moeten de drie buitenste rijen evenwijdig aan de rand van het plantvak geplant worden.
- 03 Indien niet op tekening aangegeven begint bij plantvakken de eerste planrij van het bosplantsoen 1,00 m uit de ingeschreven maat welke op de situatietekening staat aangegeven.

51 02 14 Plantgaten en plantsleuven

- 01 Het maken van plantgaten door middel van wiggen niet toegestaan.
- 02 Het boren van plantgaten t.b.v. te planten bomen in de buurt van kabels en leidingen is niet toegestaan.
- 03 De gegraven boomkuilen en plantsleuven in de bermen dienen op het einde van een werkdag te worden aangevuld tot maaiveld.
- 04 Bij het maken van plantgaten t.b.v. te planten bosplantsoen in taluds; de graszode vierzijdig lossteken, verkleinen en omgekeerd terugleggen in talud. Plantgat komvormig afwerken.

HFD PAR ART LID

51 02 16 Aanbrengen beplanting

- 01 Plantmateriaal, behoudens containerplanten, dat in verband met het inboeten moet worden aangebracht, na 15 oktober en voor 31 december verwerken.
- 02 Het planten van bomen zonder draadkluit, waarbij een boompaal is voorgeschreven, de aanzet van de bovenste wortels zich net onder het maaiveld te bevinden.
Bomen van het geslacht wilg moeten in afwijking op het bovenstaande dieper worden geplant. De aanzet van de bovenste wortels moeten bij bomen op eigen wortel minstens 0,10 m en bij bomen met onderstam minstens 0,30 m onder het maaiveld bevinden.
- 03 Bij het planten van bos- en haagplantsoen de plant in een hoek van het plantgat plaatsen. De wortelhals dient zich na het aanvullen en stevig aandrukken net onder het maaiveld te bevinden.
- 04 Bij het planten van bomen met draadkluit de bovenkant van de kluit 0,05 m boven het maaiveld in het plantgat plaatsen, het plantgat half afvullen, de vlechtdraad en de knopen in de jute losmaken, de jute uitspreiden en het plantgat tot maaiveld aanvullen en stevig aandrukken.
- 05 Gaasjes rondom de wortelkluit van het haag- en sierplantsoen te worden verwijderd.
Vrijkomende materialen worden eigendom van aannemer.
- 06 Watergeven ten behoeve van inwateren bomen dient zowel bij bomen met en zonder kluit te geschieden op de dag van planten.

51 02 17 Boompalen en boombanden en palen t.b.v. afscheiding

- 01 Het boorgat mag maximaal 90 % van de doorsnede van de te plaatsen boompaal bedragen.
- 02 De boompaal dient afhankelijk van de ter plaatse meest voorkomende windrichting in de lengte richting of haaks op de bomenrij geplaatst te worden
Bij twee boompalen per boom, de palen ter weerszijden van de boom in de lengterichting van de bomenrij plaatsen.
De meest voorkomende windrichting in de provincie Noord-Brabant is Z.Z.W.
- 03 De boomband dubbel om de boompaal aanbrengen en moeten de met canvas versterkte boombanden een dikte hebben van 4,5 tot 6 mm hebben.
Het oppervlak van het materiaal van de boomband dient een gladde structuur te hebben.
- 04 Bij palen t.b.v. afscheidingen moeten de niet verduurzaamde houten palen van Robiniahout zijn "F.S.C. gecertificeerd". De palen dienen overeenkomstig de "kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in weg-en waterbouwkundige werken" (NPR 5493), verkrijgbaar bij NEN-Instituut te Delft.
De niet verduurzaamde houten boompalen zijn van Vurenhout "F.S.C. gecertificeerd". De palen dienen overeenkomstig de "kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in weg-en waterbouwkundige werken" (NPR 5493) te zijn, verkrijgbaar bij NEN-Instituut te Delft.
- 05 De palen dienen te zijn geschild.
- 06 De palen dienen niet te zijn gepunt.
- 07 De palen dienen te zijn gekruind onder 45° aan de dikke zijde, waarbij de lengte van het kruiningsvlak 25 mm dient te bedragen.

51 02 18 Onkruidvrij maken

- 01 De gegeven oppervlakte in de resultaatbeschrijving betreft het gehele vak. Echter de bewerking behoeft slechts op die plaatsen uitgevoerd te worden waar daadwerkelijk een onkruidvegetatie aanwezig is.
- 02 Materiaal vrijgekomen bij onkruidvrij maken moet ter plaatse op de bodem worden verspreid tot een hoogte van maximaal 1/5 van de gemiddelde hoogte van het beplantingsvak met een maximum van 0,05 m.
- 03 Na afloop van het onkruidvrij maken het betreffende oppervlak ontdoen van ongerechtigheden en zwerfvuil, stenen daaronder begrepen.

HFD PAR ART LID

51 02 20 Bescherming kabels, leidingen en riool

- 01 De aanlegdiepte van wortelgeleidingsschermen ter bescherming van kabels, leidingen en riool tegen ongewenste wortelgroei, bedraagt minimaal 20 cm of dieper dan onderkant kabel, leiding of riool.

51 02 21 Spitten

- 01 Het spitten moet zodanig worden uitgevoerd dat resterend bladafval, onkruidvegetatie, e.d. wordt ondergewerkt, zodanig dat na het spitten het beplantingsvak volledig onkruidvrij is.
- 02 Na afloop van het spitten het betreffende oppervlak ontdoen van ongerechtigheden en zwerfvuil, stenen daaronder begrepen.

51 03 Informatie-overdracht

51 03 06 Algemeen

- 01 Bij levering van onderstaande bouwstoffen dient de aannemer de meegeleverde verzendpapieren aan de directie te overhandigen:
- geleidebonnen van plantmateriaal, rondhout, teelgrond en meststoffen;
Bij elke geleverde partij rondhout dient op de verzend papieren (geleidebonnen) te zijn aangegeven:
- beeldmerk K.O.M.O., certificaatnummer, houtsoort, kwaliteitsklasse, nominale lengte- en dikteklasse, hoeveelheid en de bewerkingen.
- 02 De aannemer zet in overleg met de directie het werk, zover mogelijk, in één keer uit in oplopende volgorde van bladnummer van de bij dit bestek behorende situatietekeningen.
Nadat de uitzetting is goedgekeurd de vastgestelde plaatsen markeren op de aanliggende verhardingen.
- 03 Alvorens met de plantwerkzaamheden te starten dienen alle rooi- en snoeiwerkzaamheden gereed te zijn.
- 04 Met de grondbewerking en het plantklaar maken mag eerst worden begonnen nadat de directie de uitzetting heeft goedgekeurd.
- 05 Alle vrijkomende materialen, welke worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben, binnen 5 werkdagen van het werkterrein afvoeren.
- 06 De aannemer stelt de directie meteen na constatering op de hoogte van het in de ontgraving staand oppervlaktewater van boomkuilen en plantsleuven.
- 07 Het verbranden van houtgewas met inbegrip van stobben is niet toegestaan.
- 08 Bij levering en verwerking van compost, teelaarde en/of meststoffen bij de gegevens van de afnemer het provinciale mestnummer vermelden.
- 09 De aannemer verstrekt bij oplevering van de aanlegwerkzaamheden schriftelijk aan de directie de door de aannemer in te meten revisiegegevens met bijbehorende revisietekeningen met betrekking tot de aangelegde beplantingen en groenvoorzieningen. De inmetingen dienen ten opzichte van de binnenkant kantstreep, danwel kant verharding hoofdrijbaan, te worden verricht. De gegevens dienen te worden verzameld op een overzichtstekening 1 : 500, voorzien van een duidelijke maatvoering.
De directie verstrekt aan de aannemer de digitale bestanden in AUTOCAD-formaat ten behoeve van de in dit lid genoemde revisietekeningen.
Uiterlijk binnen 3 weken na goedkeuring door de directie verstrekt de aannemer aan de directie de revisiegegevens met bijbehorende revisietekeningen in tweevoud in analoge vorm en in enkelvoud in digitale vorm in het toegeleverde AUTOCAD-formaat.

HFD PAR ART LID

51 03 08 Plantmateriaal

- 01 De aannemer dient tijdig met de kweker de leveringstijden en de grootte van de partijen vast te stellen, zodanig dat de geleverde partij vanaf de dag van aanvoer tot maximaal twee(2) dagen na aanvoer geplant kan worden.
- 02 Het bepaalde in lid 01 is alleen van toepassing op plantmateriaal waarvan het wortelgestel is behandeld met een middel op basis van hydro-absorberende polymeren (worteldip of gelijkwaardig) en verpakt is in een gesloten plastic zak
- 03 Plantmateriaal dient direct na het rooien behandeld te worden met een middel op basis van hydro-absorberende polymeren (worteldip of gelijkwaardig).
- 04 De aanplant van de Provincie Noord-Brabant moet bestaan uit duurzaam geproduceerd materiaal. Indien de meest duurzame vorm (EKO productcertificaat) aantoonbaar niet verkrijgbaar is of voldoet aan gestelde kwalitatieve eisen wordt onderstaande mate van duurzaamheid, in afnemende rangorde van belangrijkheid, geaccepteerd:
 - a. Biologisch plantmateriaal, onafhankelijk gecertificeerd;
 - b. Overige duurzaam plantmateriaal, onafhankelijk gecertificeerd;
 - c. Plantmateriaal, geteeld onder milieulabel van de eigen sector, MPS en vergelijkbaar;
 - d. Plantmateriaal zonder milieulabel, dat wel voldoet aan de kwaliteitseisen van NAKT (Eén en ander volgens 'Milieucriteria voor het maatschappelijk verantwoord inkopen Groenvoorzieningen', versie 26 oktober 2017).

51 03 09 Te rooien bomen

- 01 Alle te rooien bomen zijn voorzien van een GEEL merkteken.

51 03 10 Meststofnummer

- 01 Het meststoffnummer van de Provincie Noord-Brabant is 130002640.

51 04 Risicoverdeling en garanties

51 04 05 Kabels en leidingen

- 01 Bij afwijkende ligging van kabels en leidingen bepaald of de te planten bomen volgens tekening of op een door de directie nader te bepalen plaats geplant dient te worden.

51 06 Bouwstoffen

51 06 02 Teelgrond, algemeen

- 01 In afwijking van artikel 51.06.01 lid 05 van de Standaard 2020 dient de teelgrond voor bomen in open grond en haagplantsoen minstens tussen 3% en 5% organische stof te bevatten. Het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 micrometer in %(m/m) dient tussen de 5% en 10 % te liggen.

HFD PAR ART LID

51 06 04 Plantmateriaal

- 01 Het plantmateriaal wordt op de kwekerij door de directie of diens vertegenwoordiger aan een eerste keuring onderworpen en indien de partij voldoet gemerkt.
5 werkdagen voor het opnemen van de gemerkte partij op de kwekerij dient de directie te worden ingelicht.
Bij aanvoer van het plantmateriaal op het werk vindt een tweede keuring plaats.
Mocht de directie de partij alsnog afkeuren dan zijn alle gemaakte kosten voor rekening van de aannemer.
De kwaliteitsnormen en omschrijvingen van boomkwekerijproducten uitgave januari 2012 uitgegeven door de Raad voor de Boomkwekerij (www.raadvoordeboomkwekerij.nl) zijn van toepassing.
- 02 Bomen dienen te voldoen aan eisen Certificeringsreglement N.A.K.T. en altijd geleverd te worden met een N.A.K.T.-waarmerkstrookje. Bovenstaande geldt ook voor bomen die niet vallen onder de verplichte keuring van de N.A.K.T.
- 03 De wortelpruik van de te leveren plantmaterialen zonder kluit dienen behandeld te zijn met een middel op basis van hydro-absorberende polymeren (worteldip of gelijkwaardig) en verpakt te zijn in een gesloten plastic zak. Deze behandeling dient meteen na het rooien van het plantmateriaal plaats te vinden.
- 04 Het plantmateriaal dient te worden vervoerd in een gesloten vrachtauto onder vorstvrije omstandigheden.
- 05 Het label aan opgebost bos- en haagplantsoen dient informatie te geven over de soort en maat. Informatie over opkweek en de herkomst van het zaad dient op de afleveringsbon te worden afgegeven.
- 06 De herkomst van geselecteerd plantmateriaal dient voor te komen in de 6e rassenlijst voor Bomen. Het plantmateriaal dat bij inboet wordt gebruikt dient van dezelfde geselecteerde herkomst te zijn als het gebruikte plantmateriaal bij de aanleg. Gerekend wordt met een inboetpercentage van 10% per jaar.

51 1 Water en watergangen

51 12 Eisen en uitvoering

51 12 02 Ecologisch beheer

- 01 Maaisel afkomstig van nat gedeelte watergang afvoeren na indroging.

51 15 Bijbehorende verplichtingen

51 15 01 Ecologisch beheer

- 01 Tot het uitvoeren van ecologisch beheer wordt tevens gerekend het registreren van ecologisch waardevolle situaties, ecologische bedreigingen en ecologische ontwikkelingen. De geregistreerde gegevens moeten samen met eventuele voorstellen tot wijziging van de maatregelen binnen twee weken na iedere maaibeurt worden gerapporteerd aan de directie.

51 2 Gras en kruidachtigen

51 23 Informatie-overdracht

51 23 01 Volgorde te maaien percelen

- 01 De aannemer deelt de directie ten minste één week voor aanvang van het maaiseizoen de volgorde van de te maaien percelen mee.

51 25 Bijbehorende verplichtingen

51 25 01 Ecologisch beheer

- 01 Tot het uitvoeren van ecologisch beheer wordt tevens gerekend het registreren van ecologisch waardevolle situaties, ecologische bedreigingen en ecologische ontwikkelingen. De geregistreerde gegevens moeten samen met eventuele voorstellen tot wijziging van de maatregelen binnen twee weken na iedere maaibeurt worden gerapporteerd aan de directie.

HFD PAR ART LID

- 51 4 Beplantingen**
- 51 42 Eisen en uitvoering Beplantingen**
- 51 42 01 Inboeten beplanting**
 - 01 Plantmateriaal, behoudens containerplanten, dat in verband met het inboeten moet worden aangebracht, na 15 oktober en voor 31 december verwerken.
- 51 42 02 Werkzaamheden aan iepen**
 - 01 Bij een iep snoeiwonden met een doorsnede groter dan 70 mm behandelen met een wondafdekmiddel.
- 51 44 Risicoverdeling en garanties**
- 51 44 01 Keuren plantmateriaal**
 - 01 Keuren van plantmateriaal als bedoeld in artikel 51.44.01 van de Standaard is van toepassing voor:
- 51 5 Bomen**
- 51 51 Begripen Bomen**
- 51 51 01 Snoeien**
 - 01 In aanvulling op artikel 51.51.03 lid 01 sub i van de Standaard wordt onder een probleemtak tevens verstaan een afgestorven tak dikker dan circa 4 cm.
- 51 52 Eisen en uitvoering Bomen**
- 51 52 02 Opleiding boomveiligheidscontroleur**
 - 01 De boomveiligheidscontrole moet worden uitgevoerd door een controleur die aantoonbaar voldoet aan de eisen die ten grondslag liggen aan het certificaat voor boomveiligheidscontroleurs, zoals wordt afgegeven door de Stichting Groenkeur.
- 51 52 15 Boomveiligheidscontrole**
 - 01 In aanvulling op artikel 51.52.15 lid 01 van de Standaard wordt voor het registreren van de gegevens verwezen naar hoofdstuk 2 en 3 van CROW-publicatie 'Richtlijn Boomveiligheidsregistratie', zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.
- 51 52 27 Opleiding boomverzorger**
 - 01 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door boomverzorgers die aantoonbaar voldoen aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Treeworker certificaat, zoals wordt afgegeven onder auspiciën van de European Arboricultural Council en erkend door de Stichting Groenkeur.
 - 02 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of in het bijzijn van een boomverzorger die aantoonbaar voldoet aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Treeworker certificaat, zoals wordt afgegeven onder auspiciën van de European Arboricultural Council en erkend door de Stichting Groenkeur.
- 51 56 Bouwstoffen**

HFD PAR ART LID

51 56 01 milieu-eisen

- 01 Bij de teelt van te leveren bomen zijn, ten aanzien van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, de bepalingen nageleefd als bedoeld in het 'On the way to PlanetProof certificatieschema voor plantaardige producten', met dien verstande dat:
- gewasbeschermingsmiddelen uit bijlage 2c, lijst I niet zijn toegestaan;
 - voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen uit bijlage 2c, lijst II aantoonbaar compenserende maatregelen zijn genomen;
 - overige wettelijk toegelaten gewasbeschermingsmiddelen niet genoemd in bijlage 2c, lijst I en lijst II onder de wettelijke voorwaarden mogen worden gebruikt, waaronder de in bijlage 2b genoemde groene middelen en de laag-risico stoffen.
- Het 'On the way to PlanetProof certificatieschema voor plantaardige producten' is te downloaden op www.planetproof.nl.
- 02 Bij de teelt van bomen zijn voor de bemesting de wettelijke gebruiksnormen als bedoeld in de Meststoffenwet gehanteerd en is de organische stofbalans op bedrijfsniveau berekend. Hierbij is inzichtelijk gemaakt dat het bedrijf streeft naar een positieve organische stofbalans.
- 03 Bij de levering van bomen moet een document worden overlegd waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de in de leden 01 en 02 genoemde eisen.
Een dergelijk document kan zijn:
- een certificaat afgegeven door een certificatie-instelling die daartoe geaccrediteerd is door een nationale accreditatie-instelling (in Nederland: Raad voor Accreditatie);
 - de registratie van de bij de teelt gebruikte gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, met bijbehorende berekeningen waaruit blijkt dat binnen de gestelde normen is gebleven. Deze registratie en berekeningen moeten zijn geaccordeerd door een onafhankelijke derde, zoals een geaccrediteerde certificatie-instelling;
 - een productcertificaat van Milieukeur of MPS/Groenkeur met duurzaamheidscertificaat of EKO-keur, of gelijkwaardig.

51 57 Revisiegegevens

51 57 01 Revisiegegevens en revisietekeningen (groen)

- 01 De aannemer meet de nieuwe situatie in binnen 10 werkdagen na het gereedkomen van het werk. Deze situatie wordt aan de opdrachtgever verstrekt, met betrekking tot de verhardingen, binnen 4 weken na de verstrekte gegevens worden de revisiegegevens en de revisietekeningen, ter goedkeuring, aan de directie aangeleverd. De revisietekeningen conform de door de directie gestelde tekenwijze (zie lid 06). De revisiegegevens, documenten en tekeningen zoals in dit lid omschreven dienen analoog in enkelvoud gebundeld aan de directie te worden aangeleverd.
- 02 De aannemer verstrekt de revisie voor de oplevering aan de opdrachtgever de digitale bestanden in AUTOCAD DWG-formaat..
- 03 Uiterlijk binnen 2 weken na de, ter goedkeuring, aangeleverde revisiegegevens en revisietekeningen, zal de directie haar opmerkingen en eventuele correcties aan de aannemer retourneren.
- 04 Uiterlijk binnen 2 weken na het retourneren van de opmerkingen en eventuele correcties van de directie, zal de aannemer de opmerkingen en eventuele correcties verwerken en de definitieve revisiegegevens en revisietekeningen aan de directie aanleveren. De revisiegegevens, documenten en tekeningen zoals in dit lid omschreven dienen digitaal.
- 05 De revisiegegevens dienen minimaal te bestaan uit:
- Revisies met betrekking tot de bestaande- en nieuw aangebracht groen.
- Op de revisietekeningen moet minimaal zijn aangegeven:
- a Begin en eind van de bestaande- en nieuw aangebrachte groenvoorzieningen;
 - b De locaties van de bestaande- en nieuw aangebrachte bomen;
 - c De vaknummers van de verschillende groenvakken, met de betreffende toegepaste plantsoorten;
 - d De namen van de bestaande en nieuw aangebrachte bomen;
 - e Het plantjaar van de nieuw aangebrachte bomen;
 - e De gegevens dienen te worden verzameld op een overzichtstekening 1:500, voorzien van een duidelijke maatvoering.
- 06 De aannemer dient revisietekeningen uit te voeren volgens "Richtlijnen tekenwerkzaamheden provincie Noord-Brabant" versie 7.0 d.d. 3 oktober 2016.

HFD PAR ART LID

62 Technische bepalingen verkeersmaatregelen bij WIU

62 0 Algemeen

62 01 Begrippen

62 02 Eisen en uitvoering

62 03 Informatie-overdracht

62 04 Risicoverdeling en garanties

62 05 Bijbehorende verplichtingen Algemeen

62 05 01 Maatregelen in het belang van het verkeer

- 01 Een plan van aanpak met betrekking tot verkeersmaatregelen moet op de eerste bouwvergadering door de aannemer worden overgelegd.
Het bestek vermeldt met welke categorie wegen en snelheden rekening moet worden gehouden bij het opstellen van dit plan.
De directie beoordeelt het plan van aanpak binnen een termijn van twee weken.
Door de directie verlangde wijzigingen zullen schriftelijk aan de aannemer worden meegedeeld en moeten binnen een door de directie te stellen termijn door de aannemer worden aangebracht.
Als de aannemer zich met de voorgestelde wijzigingen niet kan verenigen, deelt hij dit schriftelijk aan de directie mee.
Pas na schriftelijke goedkeuring van het plan van aanpak mag met de uitvoering van de daarin beschreven verkeersmaatregelen worden begonnen.
- 02 Zonder toestemming van de directie mogen de getroffen verkeersmaatregelen niet worden gewijzigd.
- 03 Het op- en afrijden van een gesloten weggedeelte door werkverkeer naar en van bij openbaar verkeer in gebruik zijnde rijstroken mag uitsluitend plaatsvinden via de door de directie aan te wijzen tijdelijke toegangen c.q. uitgangen.

62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen

62 11 Begrippen

62 12 Eisen en uitvoering verkeersmaatregelen

62 12 04 Aannemer verkeersmaatregelen

- 01 De aannemer - of, in geval van onderaanneming, de onderaannemer - dient in het bezit te zijn van het "KOMO-procescertificaat voor het toepassen van verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering".

62 12 05 Stroomvoorziening tijdelijke verkeersmaatregelen

- 01 Voor de stroomvoorziening van tijdelijke verkeersmaatregelen mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van 42-V wisselspanning of accuvoeding. Dit geldt niet voor de verkeersregelininstallatie.

HFD PAR ART LID

62 12 07 Tijdelijke verkeersregelininstallaties

- 01 In verband met de voorschriften ingevolge de 'Regeling verkeerslichten', toont de aannemer voordat de verkeersregelininstallatie in gebruik wordt genomen, door middel van een keuringsrapport van een onafhankelijk keuringsinstituut aan, dat deze installatie voldoet aan de eisen met betrekking tot bewaking van de regelininstallatie en de lichttechnische eisen van de lantaarns als bedoeld in de NEN-normen, genoemd in de 'Regeling verkeerslichten'.
- 02 In aanvulling op artikel 62.12.07 geldt:
"Het betreft kabelverkeersregelininstallaties voor:
- werkzaamheden die in zijn totale omvang langer dan een dag duren."
- 03 In aanvulling op artikel 62.12.07 geldt tevens:
"Het betreft radiografische verkeersregelininstallaties voor:
- werkzaamheden die in zijn totale omvang korter dan een dag duren. Bijvoorbeeld het realiseren van aansluitingen
tijdelijke verharding of plaatsen/verwijderen werkvakverlichting.
- werkzaamheden waarbij personeel van de desbetreffende (onder)aannemer voor de uitvoering van de tijdelijke verkeersvoorzieningen, permanent op het werk aanwezig is."
- 04 De verkeersregeling moet of verkeersafhankelijk zijn, of star met minimaal 5 afzonderlijk instelbare klokperiodes.
Het regeltoestel dient te zijn voorzien van een software-schakelklok. De tijd moet, volgens de internationale standaard, kunnen worden ingesteld door middel van de parameters uur en minuut. In het regelprogramma moet aan deze instellingen kunnen worden gerefereerd. Het kleinste schakelinterval dient 15 minuten te zijn.
- 05 Na spanningsuitval dient het programma met de ingestelde parameters en de verzamelde gegevens tenminste een (1) week onveranderd aanwezig te blijven in het regeltoestel.
- 06 De installatie mag niet op geel knipperen gaan door het aanspreken van de roodlichtbewaking van fiets- en voetgangersrichtingen.
- 07 De verkeerslantaarns moeten zijn voorzien van een zonnekap voor elk verkeerslicht, een drupwaterdichte kabelinvoer en eventueel benodigde sjablonen in de lichten.
- 08 Als voor een signaalgroep slechts één verkeerslantaarn is toegepast dient het rode licht van deze lantaarn te zijn voorzien van twee lampen. Dit geldt niet voor fiets- en voetgangerslantaarns en bij toepassing van LED-aspecten.

62 12 08 Bebordingen na aanbrengen dunne deklaag

- 01 Indien de deklagen niet worden afgestrooid moeten er waarschuwborden "Nieuw wegdek, langere remweg" worden geplaatst. Nadat het weggedeelte is opengesteld wordt binnen 3 tot 7 weken na openstelling in opdracht van de directie, de stroefheid gemeten om vast te stellen of de stroefheid aan de standaard 2020 voldoet. Wanneer deze voldoet kunnen deze waarschuwborden verwijderd worden.

62 12 10 Bebordingen na asfaltwerk

- 01 Langs van een oppervlakbehandeling c.q. een nieuwe asfaltdeklaag met steenslag 2/6 mm voorziene wegvakken moeten op afstanden van maximaal 300 m borden overeenkomstig de modellen A1, F1, J16, J20 en J25 worden geplaatst en onderhouden, tenminste gedurende de periode tot na het verwijderen van het overtollig afdek materiaal, en overigens voor zolang de directie dit nodig acht.

62 13 Informatie-overdracht

HFD PAR ART LID

62 13 01 Algemeen

- 01 Uitdrukkelijk wordt erop gewezen, dat niet met de werkzaamheden mag worden begonnen voordat de nodige verkeersmaatregelen en voorzieningen zijn getroffen.
- 03 De zijwegen van N268 mogen tijdelijk worden afgesloten.
De benodigde omleidingen dienen met borden aangegeven te worden.
- 04 In aanvulling op het gestelde in artikel 62.13.01 lid 02 van de Standaard 2020 wordt bepaald, dat de toegang tot de langs het werk gelegen percelen steeds mogelijk moet zijn. Daartoe de nodige maatregelen treffen, zoals het leggen en onderhouden van rijplaten e.d.
- 05 De aannemer treft bij de uitvoering van de werken de nodige voorzieningen voor het verkeer en voor de in opdracht van hem te werk gestelden overeenkomstig paragraaf 30 van U.A.V. 2012, waarbij in lid 1 in plaats van "door de lucht" moet worden gelezen "door de lucht of gevaar voor de in opdracht van hem of namens hem te werk gestelden".
Onder het treffen van voorzieningen wordt verstaan het plaatsen, onderhouden, verplaatsen en verwijderen van de nodig geoordeelde verkeers-, waarschuwings- en richtingsborden, werkvoertuigen met een hekwerk waarop bevestigd twee paar alternerende halogeen of kryptonlichten, werkvoertuigen met een naar alle zijden goed zichtbaar geelkleurig zwaailicht, oranje- of gele fluorescerende kegels, geleidebakens, hekken, omleidingsborden, enz., ten behoeve van:
 - de veiligheid en geleiding van het verkeer;
 - de veiligheid van de in opdracht van de aannemer en of namens hem te werk gestelden.Reclames en adressen van aannemers mogen hierop niet voorkomen. De plaats van voorgenoemd materiaal steeds aanpassen aan de voortgang van de werkzaamheden.
De verkeerstekens en -bakens mogen, naar het oordeel van de toezichthouder, over geen grotere afstand op het wegdek achterblijven c.q. het werk mag zich over geen grotere lengte uitstrekken dan voor het behoud van het gemaakte werk noodzakelijk en met het oog op de verkeersveiligheid toelaatbaar is.
Eventueel tijdens de uitvoering nodig geachte aanvullingen van de bebakening, bebording en maatregelen ten behoeve van een veilig verkeer of van een goede afwatering, dienen op eerste aanzegging te worden uitgevoerd.
- 06 Indien de aannemer ten aanzien van het treffen van voorzieningen in gebreke blijft, worden door de directie de nodig geachte werken door derden aangebracht; de hieruit voortvloeiende kosten worden in rekening gebracht. De door het in gebreke blijven van de aannemer aan derden veroorzaakte schade wordt op de aannemer verhaald.
- 07 Indien op het werk of gedeelten daarvan gedurende enige tijd respectievelijk 's-avonds en in de weekends niet gewerkt wordt dienen voorzover mogelijk de betreffende maatregelen te worden afgedekt en/of te worden verplaatst.
- 08 Bij aanvoer van materialen en materieel, de opslag hiervan, en bij de uitvoering, volgt de aannemer de aanwijzingen op die in het belang van het verkeer zijn.
Materialen of materieel, dat ten gevolge van de uitvoering van het werk of door welke oorzaak ook op de rijweg of op andere voor het verkeer bestemde gedeelten zijn gekomen, moeten onmiddellijk worden verwijderd.

62 14 Risico-verdeling en garanties

62 14 01 Algemeen

- 01 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van vijf honderd euro (€ 500,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 Met betrekking tot het onderhoud van de verkeersmaatregelen wordt het volgende gesteld:
 - verkeersmaatregelen minimaal om de 8 uur controleren;
 - omleidingsroutes minimaal om de 24 uur controleren;
 - datum en tijdstip van de controle alsmede bevindingen, storingen, herstelwerkzaamheden e.d. vastleggen in een logboek;
 - het logboek uiterlijk op de tweede werkdag na het verstrijken van een kalenderweek waarop het betrekking heeft verstrekken aan de directie.
- 03 De kosten voor controles van afzettingen en omleidingsroutes worden geacht te zijn inbegrepen in de kosten voor het toepassen van afzettingen en omleidingsroutes.

62 15 Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

62 15 02 Verkeersmaatregelen t.b.v. metingen opleveringscontrole

- 01 Indien het boren van cilinders en het verrichten van metingen ten behoeve van de opleveringscontrole dient te geschieden op een wegvak dat reeds voor het verkeer is opengesteld, treft de aannemer de noodzakelijke tijdelijke verkeersmaatregelen.

62 15 03 Tijdelijke voorzieningen t.b.v. aanbrengen omleidingen

- 01 Afzettingen voor het aanbrengen en verwijderen van tijdelijke tekstborden, (magneet)roustestickers en pijlborden langs wegen dienen, in overleg met de desbetreffende wegbeheerder, gedurende een periode van een week voorafgaand aan en na afloop van de werkzaamheden door de aannemer getroffen te worden.
- 02 De rijdende afzettingen benodigd voor het op- en afdraaien van de tijdelijke tekstborden, in combinatie met het aanbrengen en verwijderen van de (magneet)afkruisstroken, dienen in samenwerking met de desbetreffende wegbeheerder door de aannemer verzorgd te worden.
- 03 De kosten voor de tijdelijke voorzieningen, als bedoeld in de bovenstaande leden 01 en 02, worden geacht te zijn inbegrepen in de desbetreffende besteksposten voor het toepassen van afzettingen c.q. omleidingen.

62 15 04 Informatie weggebruiker t.b.v. afsluitingen en omleidingen

- 01 Indien één of meerdere wegvakken worden afgesloten ten behoeve van het uitvoeren van werkzaamheden of het aanbrengen/verwijderen van verkeersmaatregelen, dient de aannemer de weggebruiker minimaal twee weken van te voren te informeren door middel van het plaatsen van informatieborden met daarop aangegeven de periode waarin de afsluiting en omleiding zal plaatsvinden.
- 02 Indien de informatie op de informatieborden niet meer actueel is dient de informatie binnen 24 uur verwijderd of aangepast te worden.
- 03 De kosten voor het plaatsen en verwijderen van de informatieborden alsmede de kosten voor de hierbij benodigde tijdelijke verkeersvoorzieningen dienen te zijn inbegrepen in de kosten voor het aanbrengen van de afsluiting en omleidingsroutes.

62 16 Bouwstoffen

62 16 01 Eisen aan bouwstoffen

- 01 Toepassen van High Intensity Grade materialen is verplicht.
- 02 De aannemer stelt alle hulpmiddelen ter beschikking.

62 17 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

80 Funderingslagen

80 1 Verhardingslagen van steenmengsel

80 12 Eisen en uitvoering lagen van steenmengsel

80 12 01 Hoogteligging

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

80 12 02 Eisen en uitvoering lagen van semiverharding

- 01 Draagkracht van de bermverhardingen meten met de dynamische plaatbelastingproef. Per meetvak meetpunten selecteren met een onderlinge afstand van 20 meter gerekend in de rijrichting van het verkeer. De waarden voor de dynamische stijfheidsmodules moeten minstens 60MPa zijn.
- 02 De dwarshelling van de bermverharding meten met een rei van 1,20m waarop een digitale hoekmeter is gemonteerd. De dwarshelling mag tussen 2 à 4% bedragen. De dwarshelling moet gemeten worden vòòr het aanbrengen van de afwerklaag van grond. Het hoogteverschil tussen wegrand en bermverharding mag niet meer bedragen dan 20mm.

80 17 Meet- en verrekenmethoden

80 17 01 Controleren van de verdichtingsgraad

- 06 De aannemer stelt de bedrijfscontrole van verhardingslagen van steenmengsel tenminste 48 uur voordat hierop asfaltlagen worden aangebracht ter beschikking van de directie. Is dit niet haalbaar vanwege de planning van het project, dan treedt de aannemer in overleg met de directie op welk moment de resultaten van de bedrijfscontrole wel beschikbaar zijn. Te allen tijde zullen de resultaten voor het aanbrengen van de asfaltlagen beschikbaar zijn voor de directie.

HFD PAR ART LID

81 Wegverhardingen I

81 0 Bitumineuze voegen, algemeen

81 01 Begrippen (bitumineuze voegen)

81 01 03 Bitumineuze voegen

- 01 Aan artikel 81.01.03 van dit bestek de volgende begrippen toevoegen:
- bitumineuze voegovergang:
een voegovergangsconstructie opgebouwd uit een in lagen aangebrachte steenslag en gepenetreerd en/of omhuld met gemodificeerde bitumen;
 - penetreren met gemodificeerde bitumen:
vullen van de holle ruimte in de al dan niet van een omhulling voorziene steenmatrix door middel van ingieten met een dun vloeibare gemodificeerde bitumen;
 - omhullen met gemodificeerde bitumen:
aanbrengen van een volledig hechtende laag gemodificeerde bitumen op het totale oppervlak van de gebroken steenslag.

81 02 Eisen en uitvoering (bitumineuze voegen)

81 02 01 Eisen Bitumineuze voegovergangsconstructies

- 01 De holle ruimte (69) van de bitumineuze voegovergang mag ten hoogste 4,0 % bedragen.

81 02 02 Uitvoering bitumineuze voegovergangsconstructies

- 01 Bitumineuze voegovergangen alleen aanbrengen, indien de buitentemperatuur in graden Celsius hoger is dan de windsnelheid in meters per seconde, 1 meter boven de grond of werkvloer gemeten.
De minimum temperatuur van de ondergrond moet hoger zijn dan 5° C.
- 02 De uitvoering dient overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant te geschieden met uitzondering van het in lid 03 genoemde maximum voor de laagdikte van het in één laag aan te brengen materiaal.
- 03 De laagdikte van één in één keer aan te brengen laag dient te liggen tussen 1,5 en 2 maal de nominale afmeting van de grootste korrel van het toe te passen mineraal aggregaat.

81 02 03 Garantie, functioneren voegovergangsconstructies

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte voegovergang voor een periode van ten minste 5 jaar.
Voor bitumineuze voegen geldt een periode van 3 jaar.
De garantieperiode vangt aan onmiddellijk na de dag waarop het werk overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 10 van de U.A.V. 2012 als opgeleverd wordt beschouwd.
- 02 Deze garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012, wordt door de opdrachtgever ingeroepen indien voor het verstrijken van de garantietermijn één of meerdere van de onderstaande gebreken optreden:
- a. loslaten van de ondergrond en/of aanliggende verharding;
 - b. scheurvorming;
 - c. materiaalverlies;
 - d. lekkage van de voegovergangsconstructie;
 - e. stroefheid minder dan het bepaalde in artikel 81.04.01 van dit bestek;
 - f. afwijkingen van de dwarsvlakheid meer dan het bepaalde in artikel 81.22.12 standaard 2020;
 - g. corrosie van stalen onderdelen.

HFD PAR ART LID

81 02 04 Geluidseisen duurzame stille voegovergangen

- 01 Ter plaatse van de voegovergangen moet een geluidmeting worden uitgevoerd zoals beschreven in de "norm NBD00401 "Geluidseisen aan Voegovergangen" van rijkswaterstaat. De LA, max van het geluid van de voertuigpassages als gevolg van de voegovergang mag ten opzichte van het stilste wegdektype naast de voeg maximaal 5 dB(A) hoger zijn. Deze geluideis geldt, zoals bij de verharding, bij oplevering, na 2 jaar en na 5 jaar. Voor deze metingen gelden dezelfde voorwaarden als genoemd onder 81.22.17. Als aan de eis van de geluidreductie niet wordt voldaan dient de voegovergang op kosten van de opdrachtnemer te worden vervangen.

81 02 05 Stroefheid voegovergangsconstructies

- 01 De stroefheid wordt uitgedrukt in het S.R.T. getal.
- 02 De stroefheid van het oppervlak van de voegovergang wordt met de Skid Resistance Tester als het gemiddelde van 5 aselekt over het oppervlak van de voegovergang verdeelde metingen bepaald.

81 02 06 Vlakheid voegovergangsconstructies

- 01 De afwijking van de vlakheid wordt uitgedrukt in mm.
- 02 De vlakheid in dwarsrichting van de voegovergang wordt gemeten met de rolrij.
- 03 De meting van de vlakheid in dwarsrichting van de voegovergang geschiedt om de 0,50 m vanuit de kant van de verharding. Het meettraject start en eindigt op 1,50 m uit de hartlijn in langsrichting van de voegovergang.

81 02 07 Algemeen voegovergangsconstructies

- 01 Zo spoedig mogelijk na het aanbrengen wordt de voegovergangsconstructie door of vanwege de directie onderworpen aan een onderzoek, overeenkomstig het hierna in de leden 02 en 03 bepaalde.
- 02 De controle van de stroefheid en de vlakheid geschiedt door of vanwege de directie na het gereedkomen van de voegovergangsconstructie doch uiterlijk binnen 10 werkdagen na het gereed komen van de voegovergangsconstructie.
- 03 Het rapport betreffende de resultaten van het in lid 01 bedoelde onderzoek wordt uiterlijk binnen 20 werkdagen na het onderzoek aan de aannemer verstrekt.

HFD PAR ART LID

81 02 09 Verruimingsvoegen

- 01 Asfaltverharding op een breedte van ca. 50cm vanuit de betonverharding inzagen over de gehele lengte tot op de fundering. Asfaltverharding uitbreken.
- 02 Dilatatie-naad onderin voorzien van rubberbitumen 160° C.
- 03 Een gecompriëerde roofoormaat rugvulling plaatsen tot ca. 7cm onder de bovenkant van de betonverharding.
- 04 Alle aanhechtvlakken (wanden en bodem) schoon en droogblazen met een superjet heteluchtlan waarvan de uitstroomlucht 1000° C warm is, een stuwkracht heeft van F=20N bij een perslucht druk van 8 bar en gemeten op 50mm vanaf de uitstroomopening een concentratiefactor heeft van 65% op een diameter van 10mm.
- 05 Over de dilatatie-naad een gegalvaniseerde strip van 125mmx3mm aanbrengen over de gehele breedte. Deze strip met D-bound rubberen onthechtingsmat (of gelijkwaardig) afdichten.
- 06 Alle aanhechtvlakken rondom primeren met hete Thorma-Seal rubberbitumen (of gelijkwaardig) van 160° C.
- 07 Sponning vullen met een warm mengsel van 180° C van Thorma-Seal rubberbitumen (of gelijkwaardig) en een steenslag van een zeefmaat. Mengsel ter plaatse maken i.v.m. ontmenging.
- 08 De rubberbitumen gebruikt in het mengsel dient o.a. te bevatten:
rubbergranulaat met een massapercentage van 10 zand van 63 µm tot 250 µm met een massapercentage van 30.
- 09 De steenslag moet een korrelafmeting hebben van 14mm welke voldoet aan de BS 812 en BS 63 NEN 2560 korrelverdeling.
- 10 Voordat de temperatuur van het mengsel is gedaald tot 140° C dit mengsel verdichten met trilplaat.
- 11 Bovenzijde van de verruimingsvoeg afwerken met een slemlaag van rubberbitumen van 160° C.
- 12 Afslemlaag afstrooien met leislagen.

81 02 10 Uitvoering scheurreparatie

- 03 Scheuren en randen goed schoon- en droogblazen met een SuperJet heteluchtlan waarvan de uitstroomlucht 1300 gr. Celsius warm is, een stuwkracht heeft van F=20N bij een perslucht druk van 6 Bar. Concentratiefactor van de uitstroomlucht is 65% op een diameter van 10mm, gemeten op 50mm afstand van het te bewerken oppervlak.
- 04 Het aanhechtvlak daarbij niet verbranden of verontreinigen met verkoolde bitumen.
- 05 Het aanhechtvlak verwarmen tot minimaal 50 gr. Celsius en maximaal 100 gr. Celsius.
- 06 Rubberbitumen verwarmen tot de verwerkingstemperatuur van 160 gr. Celsius-190 gr. Celsius. De "Hot-Pot" bitumen smeltketel dient de volgende eigenschappen te hebben:
 - Oliebadverwarming om oververhitting van de rubberbitumen te voorkomen.
 - Vulopening met sluis om contact van de machinist met opspattende hete bitumen te voorkomen.
 - Lastafhankelijk pneumatisch aangedreven roerwerk.
 - Lastafhankelijk pneumatisch aangedreven pomp.
 - Automatische temperatuurbewaking op zowel de opspattende hete bitumen te voorkomen.
 - Automatische brander bewaking c.q. beveiliging.
- 07 Rubberbitumen in de scheur of naad brengen zonder kans op afkoeling. Het hiervoor te gebruiken "Conti-Press" pompsysteem dient de volgende eigenschappen te hebben:
 - Continue rondpompsysteem (om temperatuurverlies van de rubberbitumen in het slangenstelsel te voorkomen).
 - Pompdruk instelbaar tussen 0 en 80 Bar.
- 08 De rubberbitumen dient o.a. te bevatten;
 - rubbergranulaat met een massapercentage van 10.
 - zand van 63 µm tot 250 µm met een massapercentage van 30, als stabilisator.
- 09 Voor een gelijkmatige verdeling van de rubberbitumen over de scheur dient men gebruik te maken

HFD PAR ART LID

van een gesleept rechthoekig verdeelbakje van 30, 50 of 70mm breed (keuze opdrachtnemer).

- 10 De rubberbitumen afdichtband moet 30, 50 of 70mm breed zijn en in een vlak met de bovenzijde van het wegdek liggen.
- 11 De rubberbitumen afdichtband moet gelijkmatig over de scheur verdeeld zijn zodat aan weerszijde van het hart van de scheur, over een breedte van resp. 10, 15 of 25mm rubberbitumen aan het wegdek hecht.
- 12 Voordat de rubberbitumen is afgekoeld tot een temperatuur van 140 gr. Celsius deze afstrooien met leislag.
- 13 Losse schollen na het frezen en schoonmaken dienen van de onderbaan handmatig of machinaal (m.b.v. mobiele kraan) verwijderd te worden.

81 03 Informatieoverdracht (bitumineuze voegen)

81 03 02 Algemeen voegovergangen

- 01 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverd bindmiddel, afgegeven door de producent ervan.
Op het bewijs van oorsprong dient vermeld te zijn:
a. de naam van de producent;
b. de aard en de herkomst van het materiaal.
- 02 De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van door hem geleverde minerale toeslagstoffen, afgegeven door de producent(en) ervan.
Op het bewijs van oorsprong dient vermeld te zijn:
a. de naam van de producent;
b. de aard en de herkomst van de minerale toeslagstoffen.
- 03 Iedere aflevering van de bouwstoffen overeenkomstig een bewijs van oorsprong dient vergezeld te zijn van een schriftelijke verwijzing hiernaar.
- 04 Indien de mortel wordt geleverd onder een certificaat afgegeven door een instelling die onder controle staat van de een nationale Accreditatie instelling, vervangt het certificaat het in lid 01 en 02 genoemde bewijs van oorsprong.

81 03 03 Uitvoeringsvoorschrift

- 01 De aannemer verstrekt de directie een uitvoeringsvoorschrift voor de werkzaamheden ten behoeve van het aanbrengen van de voegovergangsconstructies. In dit voorschrift dienen elke handeling en alle relevante fysische kenmerken van de bouwstoffen tijdens de uitvoering beschreven te zijn.

81 03 04 Bouwstoffen

- 01 De aannemer verstrekt de directie een overzicht van de te verwerken bouwstoffen. Hierin dienen vermeld te worden: aard, afmetingen, hoeveelheden, korrelopbouw en verwijzingen naar productnormen volgens welke de desbetreffende bouwstof wordt geproduceerd en de kwaliteit bewaakt.
- 02 De aannemer verstrekt de directie 5 werkdagen vóór aanvang van de werkzaamheden ten behoeve van het aanbrengen van bitumineuze voegovergangsconstructies de resultaten van het vooronderzoek.

81 04 Risicoverdeling en garanties (bitumineuze voegen)

81 04 01 Verbetering stroefheid oppervlak

- 01 Indien bij de stroefheidsmetingen is gebleken dat de gemiddelde S.R.T.-waarde kleiner is dan 55, moet het oppervlak van de voegovergang worden verwijderd en opnieuw aangebracht.

HFD PAR ART LID

81 04 02 Verwerkingscondities

- 01 Tot de bijbehorende verplichtingen bij het maken van een voegovergang behoort tevens het treffen van de nodige voorzieningen, zoals afdekking van de werkplek of verwarming, om de voeg binnen de gegeven tijd aan te kunnen brengen en een voldoende doorharding te garanderen zodat het verkeer tijdig kan worden toegelaten.

81 06 Bouwstoffen voegovergangsconstructies

81 06 01 Afstrooimateriaal

- 01 Afstrooimaterialen moeten een polijstgehalte (54) van ten minste 48 hebben.

81 1 Voorbereidende werkzaamheden

81 12 Eisen en uitvoering

81 12 01 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 02 Frezen teerhoudende verhardingen

- 01 Met het frezen van de teerhoudende verhardingen mag niet worden begonnen, voordat de directie het plan van aanpak conform artikel 01.17.07 lid 01 van de standaard 2020 en het draaiboek conform artikel 81.12.02 van dit bestek heeft goedgekeurd.
- 02 De directie is bevoegd, indien er tijdens het frezen gevaar, last of hinder voor derden (m.n. filevorming) ontstaat de werkzaamheden onmiddellijk te laten staken. De aannemer kan in dit geval geen aanspraak maken op bijbetaling of schadevergoeding.
- 03 Het verontreinigen van bermen, sloten en/of goten/rioleringsstelsel als gevolg van c.q. door frees-/opbreekwerkzaamheden van teerhoudende verhardingen, zuigwaggen, regenval e.d. dienen te allen tijde voorkomen te worden. De aannemer dient te allen tijde er voor te zorgen dat het gefreesd c.q. opgebroken teerhoudend materiaal en vuilwater zich niet kunnen verplaatsen naar de bermen, sloten en/of goten/rioleringsstelsel. Indien nodig dienen de frees-/opbreekwerkzaamheden onmiddellijk te worden gestaakt. De aannemer kan in dit geval geen aanspraak maken op bijbetaling of schadevergoeding.
- 04 Het frezen van de teerhoudende verhardingen uitvoeren met een koudfrees.
- 05 Bij het werken met teerhoudend materiaal dienen de door de aannemer getroffen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid van de bij het werk betrokkenen in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt".
- 06 Voor het frezen en/of opbreken van teerhoudend asfalt dient de aannemer, conform de verwijzing vanuit de CROW-publicatie 210, een draaiboek op te stellen overeenkomstig:
- Protocol: "Koude bewerkingen met teerhoudend asfalt" van Stichting Arbouw VBW-asfalt.
- "Draaiboek freeswerkzaamheden teerhoudend asfalt" van VBW-asfalt.

81 13 Informatie-overdracht

81 13 02 Plan voor het omgaan met vrijkomend asfalt

- 01 De aannemer maakt voor het omgaan met vrijkomend asfalt een plan, als bedoeld in artikel 01.17.07. De aannemer legt dit plan ter goedkeuring voor aan de directie.

81 2 Asfaltverhardingen

81 22 Eisen en uitvoering

HFD PAR ART LID

81 22 01 Hoogteligging

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

81 22 02 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 22 04 Verwerken van asfalt

- 01 Toevoeging aan artikel 81.22.06: lid 06: Indien de temperatuur van de aangevoerde asfaltspecie lager is dan de minimale verwerkingstemperatuur, als vermeld op het bewijs van herkomst, deze niet verwerken.

81 22 05 Verwerken asfalt

- 01 Indien de wegbreedte niet over de volledige breedte in één werkgang met één asfaltverwerkingsmachine kan worden aangebracht, dan dient de deklaag met twee (2) of meer gestaffeld werkende asfaltverwerkingsmachines met een maximale onderlinge afstand van 15 m in de rijrichting van de asfaltverwerkingsmachines te worden aangebracht.
Bij een beperkt totaaloppervlak van het asfalt kan in overleg met de directie hiervan worden afgeweken.
- 03 Na asfalteringswerkzaamheden moet aansluitende verhardingen visueel schoon zijn.
- 04 Indien de temperatuur van de aangevoerde asfaltspecie lager is dan de minimale verwerkingstemperatuur, als vermeld op het bewijs van herkomst van de gemodificeerde bitumen, deze niet verwerken.

81 23 Informatie-overdracht

81 23 01 Productie en verwerking

- 01 Wijziging in artikel 81.23.01 lid 01: Het woord "desgevraagd" vervalt.
- 02 Wijziging in artikel 81.23.01 lid 02: Het woord "desgevraagd" en laatste zin "Een eventueel worden gedaan." vervallen.

81 23 03 Bewijs van oorsprong

- 01 Aanvulling op artikel 81.23.04 lid 02 van de Standaard:
- f. De naam van de modificatie van de gebruikte bitumen
 - g. De naam en de plaats waar de fabrieksmatig polymeer gemodificeerde bitumen wordt geproduceerd.
 - h. De gewenste mengtemperatuur voor de installatie
- 02 Aanvulling op artikel 81.23.02 van de Standaard:
- e. Minimale verwerkingstemperatuur voor aanbrengen van asfalt op de weg.

81 24 Risicoverdeling en garanties

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 De ontwerplevensduur van beide asfaltconstructies berekenen overeenkomstig de in het CROW-informatieblad Infrastructuur 'Ontwerpen met asfaltemengsels 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).

HFD PAR ART LID

81 24 13 Beoordeling van de kwaliteit van de verharding

- 01 Conform artikel 81.24.02 lid 03 van de Standaard 2020, zal de directie een onafhankelijk onderzoek naar de kwaliteit van de samenstelling en eigenschappen van het asfalt overeenkomstig artikel 81.24.04 uit laten voeren.
- 02 De aannemer laat bij het gereedkomen van de asfaltverharding een onafhankelijk onderzoek naar de kwaliteit van het wegoppervlak en naar de samenstelling en eigenschappen van het asfalt overeenkomstig artikel 81.24.03 en 81.24.04 uitvoeren om vast te stellen of is voldaan aan hetgeen in het bestek is voorgeschreven. Dit onafhankelijke onderzoek moet worden uitgevoerd respectievelijk opgedragen binnen de in de desbetreffende artikelen genoemde termijnen. Het onafhankelijk onderzoek moet worden uitgevoerd door een instelling die voor het desbetreffende onderzoek geaccrediteerd is door een nationale accreditatie-instelling (in Nederland de Raad voor Accreditatie).
- 03 De aannemer geeft op tekening aan, de werkelijke uitgevoerde uitvoeringseenheden en de voorgestelde boorvakken inclusief vermelding van grootte oppervlak, daarvan bij het in lid 02 bedoelde onderzoek (of deelonderzoek per fase) worden betrokken en vermeld welke eigenschappen waaraan in het bestek eisen zijn gesteld, in het onderzoek worden beschouwd. Deze documenten legt aannemer ter controle en ter goedkeuring voor aan de directie. Beoordeling dient binnen twee weken te geschieden, waarbij directie de mogelijkheid heeft éénmalig aanpassingen kan laten aanbrengen, welke door aannemer verwerkt dienen te worden. Na verwerking van aanpassing geeft de directie op de goedgekeurde tekening, op een nauwkeurige wijze de plaatsbepaling aan waar de cilinders geboord moeten worden op een aselechte wijze en retourneert deze naar aannemer. Indien het onderzoek daartoe aanleiding geeft, kan de directie op basis van de resultaten besluiten het onderzoek uit te breiden. De kosten voor uitbreiding komen in eerste instantie voor rekening opdrachtgever, tenzij tekortkomingen worden vastgesteld conform 81.24.02 lid 06 van dit bestek en de Standaard 2020.

81 26 Bouwstoffen

81 26 13 Toepassen functioneel gespecificeerd asfalt met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op TRL-niveau 7 of hoger

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag asfalt worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 7 (TRL 7) of hoger is aangetoond dat de functionele eigenschappen gelijkwaardig zijn aan die van het asfalt dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

81 27 Meet- en verrekenmethoden

81 27 02 Lengte- en dwarsprofiel

- 01 De afwijkingen ten opzichte van het voorgeschreven lengte- en dwarsprofiel worden gemeten door middel van waterpassing. De meting van de afwijkingen geschiedt ten minste eenmaal per 5 m weglengte.

81 27 03 Meten van de stroefheid

- 01 In aanvulling op artikel 81.27.01 van de Standaard wordt de stroefheid gemeten met een snelheid van 70 km/uur.

81 3 Geluidsreducerende dunne deklaag

81 31 Begrippen geluidsreducerende dunne deklaag

81 31 01 Begrippen

- 01 Geluidsreducerende dunne deklaag moet zijn van het type semidicht.
- 02 Geluidreducerende dunne deklaag bestaat uit een laag asfalt van minimaal 20mm aangebracht op de bij dit product behorende kleeflaag. Het asfaltmengsel wordt in het kader van de "Standaard RAW Bepalingen 2020" gelijkgesteld aan conventioneel SMA met eenzelfde maximale nominale korrel.

HFD PAR ART LID

81 32 Eisen en uitvoering geluidsreducerende dunne deklaag

81 32 01 Geluidsmeting: meting bij oplevering (en na 2 en 5 jaar)

- 01 Voordat de geluidmetingen worden uitgevoerd zal het wegdek door de aannemer worden schoongeveegd dan wel met hoge druk water worden gereinigd.
- 02 De Productie Controle Geluid (PCG) vindt plaats overeenkomstig de door het voormalige Ministerie van VROM in 2002 uitgeven; "Richtlijn stille wegdekken", het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en CROW-publikatie 316. Hiertoe worden SPB- en CPX-metingen uitgevoerd.
- 03 De Productie Controle Geluid (PCG) moet plaatsvinden door een hiervoor RvA-geaccrediteerde of ISO-gecertificeerde instantie. Hierdoor wordt een onafhankelijk oordeel over de geluidssituatie gewaarborgd.
- 04 De Statistical PassBy - metingen (SPB) worden, voor zover mogelijk en voor zover hierin wordt voorzien, uitgevoerd volgens ISO 11819-1:1997; "Acoustics - Measurement of the influence of road surfaces on traffic noise - Part 1: Statistical Pass-By method". De meet- en beoordelingshoogte bedraagt (in afwijking van ISO 11819-1) 3 meter boven het plaatselijk maaiveld c.q. bovenkant wegverharding.
- 05 De Close Proximity - metingen (CPX) worden, voor zover mogelijk en voor zover hierin wordt voorzien, uitgevoerd volgens 11819-2:2017; "Acoustics - Method for measuring the influence of road surfaces on traffic noise - Part 2: The Close-proximity method"
- 06 Geluidreducties worden per voertuigcategorie vastgesteld en uitgedrukt ten opzichte van het referentiewegdek (standaard dicht asfaltbeton) zoals akoestisch gedefinieerd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en in CROW-publikatie 316.
- 07 Binnen 3 tot 7 weken na het gereedkomen en in gebruik nemen van de deklaag c.q. wegverharding worden SPB- en CPX-geluidmetingen uitgevoerd ter bepaling van de initiële geluidreductie. Deze dient, als gemiddelde waarde over het gehele wegvak, 6,2 dB(A) te bedragen voor lichte motorvoertuigen bij 80 km/uur en 2,1 dB(A) voor zware motorvoertuigen bij 70 km/uur.
- 08 De relatie CPX - SPB wordt eenmalig (3 tot 7 weken na oplevering) vastgesteld en wordt ongewijzigd verondersteld ten behoeve van opvolgende bepalingen van de geluidreductie (na 2 en 5 jaar). Hierdoor kan bij opvolgende metingen worden volstaan met uitsluitend CPX-metingen.
- 09 Twee (2) jaar na het gereedkomen en in gebruik nemen van de deklaag c.q. wegverharding dient de geluidreductie, als gemiddelde waarde over het gehele wegvak, 5,2 dB(A) te bedragen voor lichte motorvoertuigen bij 80 km/uur en 1,0 dB(A) voor zware motorvoertuigen bij 70 km/uur.
- 10 Vijf (5) jaar na het gereedkomen en in gebruik nemen van de deklaag c.q. wegverharding dient de geluidreductie, als gemiddelde waarde over het gehele wegvak, 4,5 dB(A) te bedragen voor lichte motorvoertuigen bij 80 km/uur en 0,3 dB(A) voor zware motorvoertuigen bij 70 km/uur.
- 11 Indien de geluidsreductie over het gehele wegvak of delen hiervan minder is dan de bestekseis wordt onderstaande kortingsregeling toegepast dan wel wordt de deklaag vervangen.
 - t/m 0,5 dB(A): :geen korting;
 - 0,6 t/m 1,0 dB(A) : € 0,70 per m2
 - 1,1 t/m 1,5 dB(A) : € 1,20 per m2
 - > 1,5 dB(A) : vervangen deklaag

81 36 Bouwstoffen geluidsreducerende dunne deklaag

81 36 01 Geluidreducerende dunne deklaag

- 01 De geluidreducerende dunne deklaag dient zodanig ontworpen te zijn dat deze geen periodieke reiniging behoeft.
- 02 De geluidreducerende dunne deklaag dient te worden samengesteld met bouwstoffen die minimaal aan de volgende eisen te voldoen:
Steenslag; groevemateriaal of EOS slakken, kwaliteit steenslag 2.
Bitumen; fabrieksmatig met polymeren gemodificeerde bitumen.
Kleeflaag; polymeer gemodificeerde bitumen.

81 37 Meet- en verrekenmethode geluidsreducerende dunne deklaag

HFD PAR ART LID

81 37 01 Meetmethode t.b.v. hoeveelheidsbepaling

- 01 Aanvulling op artikel 81.27.05, lid 04: 23 kg/m² voor elke 10mm opgegeven laagdikte van de geluidreducerende dunne deklaag.

81 4 SMA-NL 8G+ (Gelders mengsel)

81 42 Eisen en uitvoering SMA-NL 8G+

81 42 01 Mengselontwerp en eigenschappen SMA-NL 8G+

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 81.26.03 lid 01 regel 1 moet specie voor Steenmastiekasfalt SMA-NL 8G+ voldoen aan het bepaalde in NEN-EN 13108-5:2016 en 'Bitumineuze mengsels - Materiaalspecificaties - Deel 5 Steenmastiekasfalt'.
- 02 SMA-NL 8G+ moet voldoen aan de bepalingen genoemd in artikel 81.26.03 lid 01 tot en met lid 11 met inachtneming van de navolgende leden.
- 03 In afwijking op artikel 81.26.03 lid 02 moet grof toeslagmateriaal voor SMA-NL 8G+ bestaan uit Porfier uit de groeve Quenast (Belgie), Microdioriet uit de groeve Bierghes (Belgie) of Bestone uit de groeve Bremanger Quarry (Noorwegen).
- 04 Voor SMA-NL 8G+ zwakke vulstof toepassen met een gehalte calciumcarbonaat dat ten minste voldoet aan categorie CC60 conform het bepaalde in artikel 5 van NEN 6240.
- 05 In SMA-NL 8G+ geen asfaltgranulaat toepassen.
- 06 In aanvulling op 81.26.03 lid 06 geldt: De samenstelling van SMA-NL 8G+ moet voldoen aan de in tabel 81.2.9 genoemde eisen. De verschillende soorten steenmastiekasfalt moeten worden aangeduid in overeenstemming met tabel 81.2.9.
- Tabel 81.2.9
- | | |
|----------------------------|------------|
| Toevoegen aan tabel 81.2.9 | |
| Door zeef | SMA-NL 8G+ |
| C 16 | |
| C 11,2 | 100 |
| C 8 | 85 - 100 |
| C 5,6 | DV |
| C 4 | |
| 2mm | 10 -40 |
| 0,5mm DV | |
| 0,063mm | 7,0 - 11,0 |
- DV: Declared Value; door de producent op te geven waarde
Opm: Als karakteristieke grove zeef is in afwijking van het bepaalde in NEN-ENSMA-NL 8G+ 13108-5:2016 niet zeef D/2 voorgeschreven.
- 07 In aanvulling op artikel 81.26.03 lid 11 geldt: De eigenschappen van SMA-NL 8G+, moet voldoen aan de in tabel 81.2.10 genoemde eisen.
- Toevoegen aan tabel 81.2.10
- | | |
|-----------------------|------------|
| Eigenschap | SMA-NL 8G+ |
| Bitumengehalte | Bmin 6,6* |
| Minimum vullingsgraad | VFBminNR |
| Maximum vullingsgraad | VFBmaxNR |
| Afdruipen | DNR |
| Watergevoeligheid | ITSR80 |
- *Bmin 6,6 is de voor de dichtheid van het mineraalaggregaat gecorrigeerde waarde. Er behoeft geen correctie meer te worden uitgevoerd.
- 08 Bij het Type onderzoek (proef 62) van SMA-NL 8G+ gelden in aanvulling op punt 2.2 Steenmastiekasfalt de volgende bepalingen:
Bij het mengselontwerp moet de holle ruimte van Steenmastiekasfalt zijn voor:
-SMA-NL 8G+: 8,0% (V/V)
-Bepaling proefstukdichtheid conform NEN-12697-6 Annex A procedure B, (dichtheid proefstuk door middel van boven en onder water weging).
- 09 Voor SMA-NL 8G+ geldt: Het oplosbaar bindmiddelgehalte (proef 65.0) moet gelijk zijn aan dat van de referentiesamenstelling. De afwijking van het oplosbaar bindmiddelgehalte (proef 65.0) mag niet meer afwijken dat in tabel 81.2.5 aangegeven waarden voor steenmastiekasfalt. De afwijking voor het gemiddelde oplosbaar bindmiddelgehalte (proef 65.0) mag niet meer bedragen dan de in tabel

HFD PAR ART LID

81.2.5 aangegeven waarden voor steenmastiekasfalt.

81 42 02 Verdichtingsgraad en Holle ruimte

- 01 Het gehalte aan Holle Ruimte (proef 69) van SMA-NL 8G+ moet minimaal 7,0% en mag maximaal 11,0% zijn. Kortingen worden opgelegd conform de bepalingen in 81.24.09. Hierbij wordt proefstukdichtheid conform NEN-12697-6 Annex A procedure B, (dichtheid proefstuk door middel van boven en onder water weging) bepaald.
- 02 Van SMA-NL 8G+ moet de verdichtingsgraad (proef 66) 100% bedragen. De afwijking van de verdichtingsgraad mag niet meer bedragen dan de in tabel 81.2.4. aangegeven waarden voor steenmastiekasfalt.
- 03 Voor alle asfalten geldt dat de uitvoeringseenheid voor de beoordeling van de gemiddelde verdichtingsgraad (proef 66) in afwijking van paragraaf 81.21.03 lid 01 als volgt wordt vastgesteld: onder uitvoeringseenheid ten behoeve van de bepaling van de gemiddelde verdichtingsgraad wordt verstaan een aaneengesloten verharding bestaande uit dezelfde laag met dezelfde dikte volgens het bestek en dezelfde plaats in de constructie.

81 42 04 Verwerkingsomstandigheden SMA-NL 8G+

- 01 a. Naadloos aanbrengen over gehele wegbreedte
- b. Aangrenzende asfaltverhardingen zoals zijwegen, bushaltes e.d. vooraf met overbreedte aanbrengen en overbreedte verwijderen dmv frezen, zagen of snijden.
- c. Daar waar mogelijk (voldoende wegbreedte, voldoende weglengte etc) inzet shuttle buggy verplicht.
- 02 Geen stopplekken, per stopplek een boete van € 1500,-.

81 44 Risicoverdeling en garanties SMA-NL 8G+

81 44 01 Kortingen

- 01 In aanvulling op tabel 81.2.5 gelden voor SMA-NL 8G+ de volgende bepalingen:
- | Holle Ruimte SMA-NL 8G+ | Eis | Korting |
|-------------------------|-------------|----------------------------|
| | HR <7,0% | Afkeur / wegvak vernieuwen |
| | 11%>HR12,0% | 3000B |
| | 12%>HR13,0% | 4000B |
| | HR>13,0% | Afkeur / wegvak vernieuwen |

81 5 SAMI (Stress absorbing membrane interlayer)

81 51 Begrippen

81 51 01 Stress absorbing membrane interlayer

- 01 Te verstaan is onder:
Stress Absorbing Membrane Interlayer:
Een tussenlaag van rubberbitumen, die wordt afgestrooid met grind of steenslag.

81 52 Eisen en uitvoering SAMI

81 52 01 Verwerkingsomstandigheden SAMI

- 01 a. Het aanbrengen van een SAMI mag alleen plaatsvinden in de periode van 15 april tot 15 september.
- b. Het aanbrengen van een SAMI mag niet geschieden bij neerslag of indien volgens de weersverwachting op de dag en plaats van verwerking neerslag wordt verwacht.
- 02 a. Het te behandelen wegooppervlak moet schoon zijn en vrij van losse delen.
- b. Geen SAMI aanbrengen op een vochtig wegooppervlak.

HFD PAR ART LID

81 52 02 Uitvoering SAMI

- 01 a. Het bindmiddel gelijkmatig verdeeld aanbrengen met behulp van een (hiervoor) geschikte sproeiwagen.
- b. Het aangebrachte bindmiddel dient na afkoeling tot onder de 100°C gelijkmatig verdeeld afgestrooid te worden met het afdek materiaal.
- c. Maatregelen treffen om verontreiniging door bindmiddel of afdek materiaal buiten het te behandelen wegoppervlak te voorkomen. Desondanks ontstane verontreinigingen verwijderen.
- d. Het afdek materiaal zo spoedig mogelijk na aanbrengen vastwalsen.
- e. Overtollig afdek materiaal verwijderen met behulp van een veeg-zuigauto.

81 53 Informatie-overdracht cementeuze mortel

81 53 01 Algemeen

- 01 De levering en verwerking van de cementeuze mortel dient te geschieden door een daartoe gespecialiseerd bedrijf.
- 02 Het zeer open asfaltbeton ter plaatse van de cementeuze mortel pas aanbrengen nadat de benodigde detectielussen in de onderlaag van asfaltbeton zijn aangebracht.
- 03 Een zodanig mengsel leveren dat bij circa 20° C de verharding na 24 uur voor het verkeer opengesteld kan worden.

81 54 Risicoverdeling en garanties cementeuze mortel

81 54 01 Garantie cementeuze mortel

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte verharding met cementeuze mortel.
- 02 Deze garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012, wordt door de opdrachtgever ingeroepen indien blijkt dat scheurvorming, afbrokkeling of meer dan 5 mm ribbelforming dan wel spoorvorming optreedt.
- 03 De garantie geldt voor een periode van vijf jaar na de oplevering.
- 04 De stroefheid van het wegdek dient gedurende de garantieperiode minimaal 0,45 (als gemiddelde) te bedragen voor weglengten van 5 meter, zowel in het rijspoor als tussen de rijsporen. Vaststelling van de stroefheidwaarde gebeurt door middel van proef 72 van de Standaard RAW Bepalingen 2020. De aanvangstroefheid dient minimaal 0,45 te bedragen, te meten 3 weken tot 7 weken na openstelling.

81 56 Bouwstoffen SAMI

HFD PAR ART LID

81 56 01 Bindmiddel rubberbitumen

- 01 a. Rubberbitumen moet worden samengesteld uit penetratie-bitumen 80/100 en granulaat 0/4 van ge vulcaniseerde rubber. Door inwerking van de toevoegingen onder hoge temperatuur (ca. 200°C) moet het uitgangsb bitumen worden gemodificeerd, zodanig dat de temperatuurgevoeligheid afneemt tot $PI > 0,5$. De bijbehorende bindmiddel-eigenschappen na modificatie dienen te voldoen aan:
- penetratie (25°C, 0,1 mm): 60 à 85
 - verwekingspunt (°C): 50 à 60
 - viscositeit (cP bij 200°C): 100 - 500
- b. Tijdens het productieproces mag de rubberbitumen niet in contact komen met installatiedelen welke een temperatuur van 250°C overschrijden.

81 56 02 Grind of steenslag voor SAMI

- 01 a. Grind moet vuurgedroogd en ontstoft zijn.
Het materiaal moet worden aangeduid met zijn handels-naam, gevolgd door de in tabel T81.4.1 van de Standaard 2020 vermelde nominale gradering.
- b. Het materiaal mag geen vreemde bestanddelen (6.0) bevatten; de fractie door zeef 63 µm (6.0) mag ten hoogste 1,0% bedragen.
- c. De korrelverdeling (6.0) moet voldoen aan de in tabel T81.4.1 van de Standaard 2020 genoemde eisen.
- d. Het verbrijzelingspercentage (53) moet voldoen aan het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor asfalt en
- 02 a. Steenslag moet vuurgedroogd en ontstoft zijn.
Het materiaal moet worden aangeduid volgens het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor asfalt en oppervlakbehandelingen".
- b. Het materiaal mag geen vreemde bestanddelen (6.0) bevatten; de fractie door zeef 63 µm (6.0) mag ten hoogste 1,0% bedragen.
- c. De korrelverdeling (6.0) moet voldoen aan het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor asfalt en oppervlakbehandelingen".
- d. Het verbrijzelingspercentage (53) moet voldoen aan het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor asfalt en oppervlakbehandelingen".

81 56 03 Algemeen

- 01 Binnen drie dagen na het aanbrengen van het zeer open asfaltbeton deze "vol en zat" penetreren met een daartoe geschikte zelfpenetrerende cementeuze mortel.
- 02 Er bij het penetreren zorg voor dragen dat aan de zijanten geen cementeuze mortel onnodig uittreedt.
- 03 Direct na het penetreren het oppervlak instrooien met steenslag 2/6 of brekerzand
- 04 Het met cementeuze mortel gepenetreerde zeer open asfaltbeton nabehandelen met een daartoe geschikt nabehandelmiddel.
- 05 De cementeuze mortel dient een druksterkte te ontwikkelen waarmee de semi-flexibele verharding, binnen 24 uur (bij 20° C), een druksterkte, gemeten aan cilinders volgens DIN 1048, van minimaal 5 MPa bereikt.
De cilinderdiameter zo kiezen dat de cilinderhoogte gelijk is aan de cilinderdiameter. De controle hierop moet door de aannemer worden uitgevoerd en aan de directie worden overhandigd.
- 06 De maximaal toegestane water/droge stof factor van de cementeuze mortel bedraagt 0,4.
- 07 De maximaal toegestane waterabsorptie van de cementeuze

HFD PAR ART LID

mortel, volgens DIN 52103, is 10% (m/m).

- 08 De cementeuze mortel moet vallen binnen de classificatie "goed" of "zeer goed" voor wat betreft de resistentie tegen vries- en dooicycli in combinatie met dooizouten, een en ander volgens de Swedisch Standard 137244, methode IIIA.
- 09 De zeer open asfaltbetonsamenstelling mag worden aangepast, met dien verstande dat de ontwerp holle ruimte niet groter mag zijn dan 30,0% en niet kleiner dan 25,0%.
- 10 Het verwerken van cementeuze mortel dient te geschieden overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant.

HFD PAR ART LID

82 Wegverhardingen II

82 0 Voegovergangsconstructies

82 01 Begrippen (Kunstharsgebonden voegovergang)

82 01 02 Kunstharsgebonden voegovergang

- 01 Te verstaan is onder:
- kunstharsmortel: een mengsel van bindmiddel op basis van hars en harder in niet verharde vorm en minerale toeslagstoffen;
 - voeg: de sparing tussen het landhoofd en het dek van het kunstwerk.
 - kunstharsvoegovergang: een constructie van twee in het werk gemaakte balken van kunstharsmortel met daartussen een rubber afdichtingsprofiel.

82 02 Eisen en uitvoering

82 02 01 Voorbereidende werkzaamheden (voegovergang)

- 01 De ten gevolge van het zagen en opbreken van de bitumineuze verhardingen ontstane loszittende onderdelen loshakken en verwijderen. Afgebrokkelde zijwanden van de ontstane voegsponning verticaal afhakken.
- 02 De bodem en de zijwanden van de ontstane voegsponning schoon- en droogblazen met lucht, die niet verontreinigd mag zijn met water of olie. De werkzaamheden dusdanig uitvoeren, dat de vrijkomende materialen kunnen worden opgevangen.

82 02 02 Kunstharsmortel, algemeen (voegovergang)

- 01 Verwerkingsvoorschriften van de leverancier volgen, tenzij het bestek anders bepaald. In het geval van tegenstrijdigheid moeten afwijkingen vooraf kenbaar worden gemaakt aan de directie. Bereiding of verwerking mag niet eerder plaatsvinden dan nadat de directie akkoord is gegaan met een van dit bestek afwijkende bereidings- of verwerkingswijze.
- 02 De kunstharsmortel zodanig samenstellen dat ze goed verwerkbaar is en voldoende viskeus om een volledige vulling te bereiken. De mortel moet een zodanige viscositeit hebben dat zij niet wegvloeit indien afschot in de balk aanwezig is.
- 03 Alvorens de kunstharsmortel aan te brengen, een hechtlaag toepassen.
- 04 Vochtgehalte en temperatuur van ondergrond en omgeving moeten voldoen aan de door de leverancier opgegeven waarden.
- 05 De kunstharsmortel moet blijvend hechtend worden aangebracht op de ondergrond.

82 02 03 Kunstharsmortel, eigenschappen (voegovergang)

- 01 De mortel mag geen water opnemen.
- 02 De druksterkte, buigtreksterkte en afschuifsterkte (88) van de kunstharsmortel moet ten minste bedragen, respectievelijk 75 N/mm², 20 N/mm² en 15 N/mm².
- 03 De lineaire verhardingskrimp (89) van de kunstharsmortel mag niet meer bedragen dan 0,0005.
- 04 De treksterkte (86) van de kunstharsmortel moet ten minste 1,5 N/mm² bedragen.

82 02 04 Materiaal instrooien voegovergang

- 01 Voor het instrooien van de voegovergang moet gebruik worden gemaakt van een minerale toeslagstof bestaande uit aluminium oxide en ijzer (III) oxide, bijvoorbeeld Mandurax.

HFD PAR ART LID

82 02 05 Cementgebonden mortel (voegovergang)

- 01 Een cementgebonden mortel voor voegovergangen moet aan de eisen die zijn gesteld voor een betonreparatiemortel met uitzondering van:
* de druksterkte, die ten minste 75 N/mm² moet bedragen.

82 02 06 Eisen en uitvoering (voegovergang)

- 01 De gerealiseerde voegbreedte (vrije tussenruimte) van de voeg mag niet meer dan 5 % afwijken van de opgegeven waarde op tekening of in bestek, dan wel de door de aannemer vooraf bepaalde benodigde voegbreedte.
- 02 Het verkeer niet eerder toelaten dan de verharding van de toegepaste mortel toelaat.

82 05 Bijbehorende verplichtingen voegovergangsconstructies

82 05 01 Geschiktheid

- 01 De te gebruiken mortel voor de voegovergang mag eerst na gebleken geschiktheid worden toegepast. Hiervoor een mortel van gelijke samenstelling laten onderzoeken op de gevraagde eigenschappen. Het resultaat van dat onderzoek beschikbaar stellen aan de directie.
- 02 De thermische compatibiliteit van een kunstharsmortel moet worden aangetoond op een wijze zoals is voorgeschreven in CUR-Aanbeveling 118 waarbij in afwijking van de proef de wapening en laagdikte vergelijkbaar moet zijn met de praktijk.

82 05 02 Bekistingen

- 01 Tot de werkzaamheden behoort tevens het aanbrengen en verwijderen van alle benodigde bekistingen en andere voorzieningen om de (gietbare) mortel aan te kunnen brengen in het gevraagde profiel.

82 05 03 Bepaling voegafmeting en profiel

- 01 De aannemer moet ter bepaling van de juiste voegbreedte, referentiemetingen uitvoeren om de inbouwbreedte en voegwerking vast te stellen. De referentiemeting moet ten minste bestaan uit:
* het meten van de beschikbare voegbreedte
* het meten van de temperatuur van het kunstwerk (teneinde de voegbeweging in te schatten).
* het berekenen van de maximale voegbreedte verandering ten opzichte van de referentiemeting.
- 02 Bij het inbouwen van de voeg moet rekening worden gehouden met de vervormingen die zullen optreden als gevolg van temperatuurswisselingen van het kunstwerk.
- 03 Op basis van de metingen in lid 01 en 02 bepaalt de aannemer de benodigde afmetingen van het voegrubber.

82 06 Bouwstoffen voegovergangsconstructies

82 06 01 Afstrooimateriaal

- 01 Afstrooimaterialen moeten een polijstgehalte (54) van ten minste 48 hebben.

82 07 Meet- en verrekenmethoden voegovergangsconstructies

HFD PAR ART LID

82 07 01 Hoeveelheid mortel

- 01 De hoeveelheid mortel wordt bepaald door inmeten op het werk.
Per voegovergang en mortelbalk moet na het stellen van het voegprofiel, op ten minste 10 plaatsen de voegbreedte en voegdiepte worden bepaald tot op 1 mm nauwkeurig. De lengte wordt per balk gemeten tot op 10 mm nauwkeurig.
Het product van de gemiddelde breedte en diepte maal de lengte van de balk is de hoeveelheid verwerkte mortel. Ter plaatse van de schampkanten wordt de gemiddelde lengte vermenigvuldigd met de gemiddelde breedte en diepte. Deze gemiddelde waarde wordt door schatting bepaald op basis van ten minste 2 metingen per lengte, breedte en diepte.
- 02 Voor de hoeveelheid mortel ter plaatse van stalen roosters zal ten hoogste een diepte van 10 mm worden aangehouden. De gemeten waarde, met een maximum van 10 mm x het oppervlak is de hoeveelheid verwerkte mortel.

82 07 02 Hoeveelheid voegovergangsconstructies

- 01 De hoeveelheid "stuks" bij een voegovergangsconstructie heeft betrekking op de gehele lengte van de voeg over de volle breedte van het kunstwerk, dus inclusief opstaande kanten en bovenzijde schampkant.

HFD PAR ART LID

83 Elementenverhardingen

83 0 Elementenverhardingen, algemeen

83 02 Eisen en uitvoering

83 02 01 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.

83 1 Straatwerk

83 12 Eisen en uitvoering

83 12 03 Straatwerk elementenverharding

- 01 Het is niet toegestaan om gebakken materialen te vlijen.

83 13 Informatie-overdracht

83 13 01 Werkplan en logboek bestratingswerk

- 01 De randvoorwaarden aan het werkplan als bedoeld in artikel 83.13.02 lid 03 van de Standaard zijn:
a. De navolgende beperkingen ten aanzien van mechanisch aanbrengen vloeien voort uit bijlage I van CROW-publicatie 'Verantwoord aanbrengen elementenverharding':
Talud: horizontaal
Verband: keperverband/ halsteensteensverband
Materialen: nieuw/ hergebruik

83 14 Risicoverdeling en garanties

83 14 01 Garantie voegwerk

- 01 De aannemer garandeert schriftelijk het voegwerk voor een periode van 12 maanden.
02 Als de opdrachtgever de garantie inroept, is de regeling opgenomen in paragraaf 01.15 van de Standaard van toepassing.

83 16 Bouwstoffen

83 16 01 Betonstraatstenen

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 83.16.05 van de Standaard moeten de afmetingen van betonstraatstenen voldoen aan de volgende afmetingen:
- | afmetingen | standaardformaat in mm | | |
|------------|------------------------|-----|------|
| | kei | dik | waal |
| lengte | 211 | 211 | 200 |
| breedte | 105 | 69 | 50 |
| dikte | h | h | h |
- De dikte h is in de desbetreffende bestekspost vermeld. Toleranties zie NEN-EN 1338 artikel 5.2.4

83 9 Revisie civiel verhardingen/geometrie t.b.v. areaalbeheer

83 96 Revisiegegevens

HFD PAR ART LID

83 96 01 Revisiegegevens en revisietekeningen (civiel verhardingen)

- 01 De provincie meet de nieuwe situatie in binnen 10 werkdagen na het gereedkomen van het werk. Deze situatie wordt aan de aannemer verstrekt, met betrekking tot de verhardingen, binnen 4 weken na de verstrekte gegevens worden de revisiegegevens en de revisietekeningen, ter goedkeuring, aan de directie aangeleverd. De revisietekeningen conform de door de directie gestelde tekenwijze (zie lid 06). De revisiegegevens, documenten en tekeningen zoals in dit lid omschreven dienen analoog in enkelvoud gebundeld aan de directie te worden aangeleverd.
- 02 De directie verstrekt voor de oplevering aan de aannemer de digitale bestanden in AUTOCAD DWG-formaat ten behoeve van de in lid 01 genoemde revisietekeningen.
- 03 Uiterlijk binnen 2 weken na de, ter goedkeuring, aangeleverde revisiegegevens en revisietekeningen, zal de directie haar opmerkingen en eventuele correcties aan de aannemer retourneren.
- 04 Uiterlijk binnen 2 weken na het retourneren van de opmerkingen en eventuele correcties van de directie, zal de aannemer de opmerkingen en eventuele correcties verwerken en de definitieve revisiegegevens en revisietekeningen aan de directie aanleveren. De revisiegegevens, documenten en tekeningen zoals in dit lid omschreven dienen digitaal.
- 05 De revisiegegevens dienen minimaal te bestaan uit:
 - Revisies met betrekking tot de verhardingen.Op de revisietekeningen moet minimaal zijn aangegeven:
 - a Begin en eind van de aangebrachte verhardingslaag.
 - b Breedte van de aangebrachte verharding. Bij asfalt- en betonverharding breedtemaat exclusief goot. Bij elementenverharding de breedtemaat inclusief goot, indien de goot uit de zelfde elementen bestaat als de rijbaan.
 - c De opbouw van de aangebrachte verhardingslagen, met aanduiding van de soort, type en laagdikte.
 - d De verwijderde verhardingslagen.
 - e De gegevens dienen te worden verzameld op een overzichtstekening 1:500, voorzien van een duidelijke maatvoering.
 - f Jaar van aanleg.
- 06 De aannemer dient revisietekeningen uit te voeren volgens "Richtlijnen tekenwerkzaamheden provincie Noord-Brabant" versie 7.0 d.d. 3 oktober 2016.

83 96 02 Revisiegegevens geometrie t.b.v. areaalbeheer

- 01 De op te leveren geometrie revisiegegevens t.b.v. areaalbeheer omvatten de volgende gegevens:
 - o het provinciale datamodel; dit omvat het inwinning van honderden soorten objecten langs en op provinciale wegen. Denk hierbij voor wegen aan verhardingsobjecten, groenobjecten, bomen, verlichtingsobjecten, hectometerbordjes, verfstrepen en verkeersborden, maar ook aan portalen, wegkanten en geleiderailconstructies. (Het provinciale datamodel bestaat uit driedimensionale objecten, die het gehele gebied binnen de opnamegrenzen beschrijven. Driedimensionaal wil zeggen, dat elk gemeten punt bekend is in een X, Y en Z-coördinaat)
 - o alle zichtbare geometrie die ingewonnen dient te worden, zoals deze in het provinciale datamodel is opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar het Objectwoordenboek Provincie Noord Brabant.
 - o areaalgegevens; indien deze gegevens niet in het datamodel voorkomen, dient hierover overleg gevoerd te worden met de Opdrachtgever.
 - o Alle driedimensionale objecten binnen de opnamegrenzen beschrijven. Driedimensionaal wil zeggen, dat elk gemeten punt bekend is in een X, Y en Z-coördinaat.
- 02 Voor de start van de metingen dient overleg te worden gevoerd met de Opdrachtgever over de volgende punten:
 - Voor de inwinning of revisie van de provinciale BGT wordt uitgegaan van de bestaande aanwezige data, welke wordt aangeleverd door de Opdrachtgever.
 - Alle gewijzigde objecten worden als revisiegegevens opgeleverd.
 - Er dient duidelijk aangegeven te worden wat nieuw ingewonnen is en wat verwijderd moet worden.
 - In het kort wordt de inhoud van het objectwoordenboek doorgenomen. Deze is beschikbaar.
 - Verschillende inwinningsmethodieken:
 - o Inwinning d.m.v. terrestrische metingen

HFD PAR ART LID

- o Inwinning d.m.v. scanmethodieken
- o Inwinning d.m.v. fotogrammetrie
- dgDialog BGT is de standaard omgeving, waarin gewerkt wordt. Indien niet voldaan kan worden aan een oplevering in dgDialog BGT kunnen in overleg alternatieven worden besproken uiterlijk twee weken voor de openstelling van de weg.

03 Uiterlijk twee weken na de openstelling van de weg, dan wel de gedeeltelijke openstelling van de weg dienen de revisiegegevens aan Opdrachtgever te worden overgedragen.

04 Er gelden de volgende meetinstructies:

- o Voor de ingewonnen punten gelden de volgende nauwkeurigheidseisen, waarbij een indeling is gemaakt in 2 klassen:

Nauwkeurigheid t.o.v. RD en NAP

Klasse	Soort geometrie	XY	Z
1	Hard	8	8
2	Zacht	15	8

Klasse 1 Goed realiseerbaar, bijv. kant verharding, kant band, wegbelijning, kunstwerken, stuw, duikers, beschoeiing, kademuur, damwand etc.

Klasse 2 Redelijk realiseerbaar, bijv. bomen, wegmeubilair, boven- en onderkant talud, insteek- en bodem watergangen en sloten, waterlijn etc.

- o Lijnen moeten bestaan uit gemeten punten. Er mogen dus geen lijnen worden geconstrueerd.
- o Lijnen moeten gemeten worden als rechtstanden, dus er mogen geen bogen gemeten worden.

85 Duurzaamheid

85 0 Algemeen

85 05 Bijbehorende verplichtingen

85 05 01 Eindrapportage duurzaamheid

- 01 De eindrapportage duurzaamheid dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
1. De onderbouwde berekening van de gerealiseerde CO₂-waarde, opgesteld op basis van de as built gegevens, of het uitvoeringsontwerp i.c.m. het afwijkingenregister;
 2. De MKI-waarde als onderdeel van het gerealiseerde aantal kg CO₂ eq;
 3. Onderbouwing van kg CO₂ eq van (ongetoetste of projectspecifieke) data door middel van LCA-rapporten en bewijsmateriaal dat de informatie in de LCA-rapporten overeenkomt met de werkelijke uitvoeringswijze;
 4. Een overzicht van de eerder gerapporteerde kg CO₂ eq en MKI-waarden in de voortgangsrapportages;
 5. Een overzicht van voorgestelde en overeengekomen wijzigingen voor de scope van de berekening van kg CO₂ eq en hun implicaties voor de behaalde kg CO₂ eq;
 6. Bij het gebruik van data uit de NMD via DuboCalc: uit het tabblad 'Rapport genereren' in DuboCalc dient alle data die uit de NMD is gebruikt, getoond te worden door middel van de PDF rapportage van de berekening middel het 'Standaard Rapport' en de export in Excel middels de knop 'Totaal Overzicht';
 7. Bij het gebruik van data uit DuboCalc: het bestand met de DuboCalc berekening (in .pdc format);
 8. Een overzicht van toegepaste duurzame innovaties met aandachtspunten t.a.v. het beheer en onderhoud inclusief risico's en beheersmaatregelen;
 9. Een overzicht van alle duurzaamheidsmaatregelen in het werk t.b.v. (externe) communicatie;
 11. Aanbevelingen aan opdrachtgever voor toekomstige projecten.

HFD PAR ART LID

85 05 02 Eindrapportage Circulair materiaalgebruik

- 01 De eindrapportage Circulair materiaalgebruik dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
1. De onderbouwde berekening van de gerealiseerde circulariteit-waarde, opgesteld op basis van de as built gegevens, of het uitvoeringsontwerp i.c.m. het afwijkingenregister;
 2. Onderbouwing van gerealiseerde circulariteit-waarde door middel van bewijsmateriaal dat de informatie in de EMVI-aanbieding overeenkomt met de werkelijke uitvoeringswijze;
 3. Een overzicht van de eerder gerapporteerde gerealiseerde circulariteit-waarde in de voortgangsrapportages;
 4. Een overzicht van voorgestelde en overeengekomen wijzigingen voor descope van de berekening van gerealiseerde circulariteit-waarde en hun implicaties voor de behaalde gerealiseerde circulariteit-waarde;
 5. Afwijkingen op de werkwijze zoals beschreven in EVMI-aanbieding Circulair materiaalgebruik;
 6. Een overzicht van hergebruikte materialen met hoeveelheden, locatie (hergebruik binnen project, aangevoerd of afgevoerd) en manier van hergebruik (in lijn met de tabel van de EMVI-aanbieding);
 7. Een factsheet van de circulariteit-waarde in het werk t.b.v. (externe) communicatie;
 8. Een overzicht van toegepaste duurzame innovaties met aandachtspunten t.a.v. het beheer en onderhoud inclusief risico's en beheersmaatregelen;
 9. Aanbevelingen aan opdrachtgever voor toekomstige projecten.