

=====

PROVINCIE NOORD-BRABANT
Besteknummer PN 270.19
Onderhoud Tunnel Houtenhoek in de provinciale weg N270
tussen km. 23.915 en 24.295 in de gemeente Deurne

=====

Inhoudsopgave

1. Algemeen	2
01 Opdrachtgever	3
02 Directie	3
03 Locatie	3
04 Algemene beschrijving	3
05 Tijdsbepaling	3
06 Onderhoudstermijn	3
07 Kwaliteitsborging	3
2. Beschrijving	4
2.1 Algemene gegevens	4
01 Tekeningen	5
02 Peilen en hoofdafmetingen	5
03 Kwaliteitsborging	5
04 Ibis Besteksadministratie voor Infra	5
05 Bijlagen	6
06 Circulariteit	6
2.2 Nadere beschrijving	7
1 OPRUIMINGSWERKEN	9
110 SEPARAAT VERWIJDEREN MARKERINGEN	9
1100 <u>Separaat verwijderen lengtemarkering</u>	9
111 VERWIJDEREN ASFALTVERHARDINGEN	9
1111 <u>Vorbereidende werkzaamheden</u>	9
1112 <u>Frezen asfaltverhardingen</u>	9
1117 <u>Verwijderen asfalt van betonnen vloerconstructie</u>	10
112 VERWIJDEREN GOOT VAN GIETASFALT	11
1120 <u>Verwijderen/reinigen Flexigoot van gietsasfalt</u>	11
2 HERSTEL VOEGEN TUNNELVLOER	12
21 AMOVEREN BETONSCHADES EN VOORBEWERKING	12
22 REPAREREN VOEGOPPERVLAKKEN	14
23 VOEGLOZE ASFALT IN TUNNEL	15
3 AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON EN MARKERINGEN	16
30 AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON	16
3000 <u>Asfaltverharding op vloerconstructie</u>	16
31 AANBRENGEN FLEXGOOT EN HERSTRATEN GOTEN	17
3121 <u>Aanbrengen Flexigoot van gietsasfalt</u>	17
3122 <u>Herstraten molgoten</u>	18
32 WEGBEBAKENING	18
320 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	18
3200 <u>Uitzetten wegmarkeringen</u>	18
3201 <u>Uitzetten makeringsstippen</u>	18
321 WEGMARKERINGEN VAN THERMOPLAST	18

3210	<u>Markeringen op asfaltverhardingen hoofdrijbaan</u>	18
4	ONDERHOUDSMAATREGELEN 52C906 TUNNEL HOUTENHOEK	20
40	ONDERHOUDSMAATREGELEN	20
4000	<u>Verwijderen begroeiing en vegetatie</u>	20
4001	<u>Reinigen oppervlak kerende constructie</u>	20
4002	<u>Reinigen en Conserveren hekwerken</u>	20
4003	<u>Betonreparaties</u>	21
4004	<u>Vervangen voegafdichtingen</u>	25
41	AANBRENGEN HEKWERK	26
4100	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>	26
4111	<u>Ontwerpwerkzaamheden hekwerk</u>	27
8	WERKEN VAN ALGEMENE AARD	29
801	ALGEMENE WERKZAAMHEDEN	29
802	VERWERKEN VAN GEGEVENS IN OBJECTENHANDBOEKEN PROVINCIE NOORD-BRABANT	29
8020	<u>Objectenhandboeken Provincie Noord-Brabant</u>	29
8022	<u>Objectenwoordenboek Provincie Noord-Brabant</u>	29
803	VERWERKEN VAN REVISIEGEGEVENS CIVIEL	29
8032	<u>Revisiegegevens CIVIEL (verhardingen)</u>	29
804	GEODETISCHE WERKZAAMHEDEN	29
805	INFORMATIEVOORZIENINGEN	30
806	OMGEVINGSMANAGEMENT	31
81	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN	32
8100	<u>Vorbereiding uitvoering verkeersmaatregelen</u>	32
8101	<u>Inspectie verkeersmaatregelen</u>	33
8102	<u>Aanbrengen afzettingen t.b.v. enkelbaans weg</u>	33
8103	<u>Aanbrengen omlidingsroutes enkelbaansweg</u>	33
8104	<u>Aanbrengen omlidingsroutes autosnelweg</u>	33
8105	<u>Het doorrekenen en aanbrengen tijdelijke VRI</u>	33
8106	<u>Tijdelijke markering</u>	34
8107	<u>Tijdelijke afzettingen bij specifieke situaties en werkzaamheden</u>	35
84	INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL	35
840	INZETTEN WERKNEMERS	35
841	INZETTEN MATERIEEL	35
85	DIRECTIEBEHOEFTE	36
86	UITWERKING PLAN VAN AANPAK M.B.T. EMVI	36
87	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	37
8710	<u>Veiligheid en gezondheid</u>	37
8720	<u>Coördinatie werken, die in elkander grijpen.</u>	37
8750	<u>Rapportage duurzame uitvoering werkzaamheden</u>	37
8760	<u>Emissierapportagetool TNO</u>	37
9	Staartposten	39
91	Eenmalige kosten	39
95	Stelposten	39

3. B e p a l i n g e n **41**

01	Algemeen en administratief	42
01 01	Algemene bepalingen	42
01 06	Betalingsregelingen; Declaraties	44
01 07	Zekerheidstelling	44
01 08	Bijdragen	45
01 10	Vergunningen	45
01 11	Verband met andere werken	45
01 12	Maatregelen in het belang van het verkeer	46

01 13	Kwaliteitsplan, algemeen tijdschema, werkplan, flexibele uitvoeringstermijn	46
01 14	Bouwstoffen	48
01 15	Garantie	49
01 16	Verzekeringen	50
01 17	Vrijgekomen materialen	50
01 18	Bescherming te handhaven beplanting	52
01 19	Arbeidsomstandigheden	52
01 23	Communicatie	53
01 27	Schoon en Emissieloos Bouwen	54
01 28	Door de aannemer te verstrekken overzichten en gegevens	56
01 29	Bouwverslagen	59
01 30	Wet arbeid vreemdelingen (WAV)	59
01 31	Geluidhinder	60
10	Werk algemene aard	61
10 1	Tijdelijke maatregelen en voorzieningen	61
10 11	Begrippen	61
10 12	Eisen en uitvoering	61
10 13	Informatie-overdracht	61
10 14	Risicoverdeling en garanties	61
10 15	Bijbehorende verplichtingen	61
10 16	Bouwstoffen	61
10 17	Meet- en verrekenmethoden	61
10 2	Revisie civiel verhardingen/geometrie t.b.v. areaalbeheer	61
10 21	Revisiegegevens	61
21	Bemalingen	65
21 1	Bemalingen	65
21 12	Eisen en uitvoering	65
21 14	Risicoverdeling en garanties	65
22	Grondwerken	66
22 0	Grondwerken, algemeen	66
22 02	Eisen en uitvoering	66
22 03	Informatie-overdracht	66
22 04	Risicoverdeling en garanties	66
22 05	Bijbehorende verplichtingen grondwerk	66
22 06	Bouwstoffen grondwerk	66
22 07	Meet- en verrekenmethoden	66
22 3	Natuurtechnisch grondwerk	66
22 32	Eisen en uitvoering natuurtechnisch grondwerk	66
22 34	Risicoverdeling en garanties natuurtechnisch grondwerk	66
22 37	Meet- en verrekenmethoden natuurtechnisch grondwerk	66
22 5	AEC-bodemas	66
22 52	Eisen en uitvoering AEC-bodemas	66
22 56	Bouwstoffen AEC-bodemas	66
23	Drainage	67
23 1	Horizontale drainage	67
23 12	Eisen en uitvoering	67
23 17	Meet- en verrekenmethoden	67
24	Sleuf- en sleufloze technieken	68
24 0	Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen	68
24 02	Eisen en uitvoering	68
24 2	Horizontale boringen	68
24 23	Informatieoverdracht	68
24 25	Bijbehorende verplichtingen	68
25	Riolering	69
25 0	Riolering, algemeen	69
25 01	Begrippen	69
25 02	Eisen en uitvoering	69
25 03	Informatie-overdracht	69

25 04	Risicoverdeling en garanties	69
25 05	Bijbehorende verplichtingen leidingwerk	69
25 06	Bouwstoffen	69
25 07	Meet- en verrekenmethoden	69
25 4	Rioolinspectie	69
25 42	Eisen en uitvoering	69
25 43	Informatie-overdracht	69
25 44	Risicoverdeling en garanties	69
25 45	Bijbehorende verplichtingen	69
25 47	Meet- en verrekenmethoden	69
26	Kabelwerk	70
26 0	Kabelwerk, algemeen	70
26 01	Begrippen	70
26 02	Eisen en uitvoering	70
26 03	Informatie-overdracht	70
26 04	Risicoverdeling en garanties	70
26 05	Bijbehorende verplichtingen	70
26 06	Bouwstoffen	70
26 07	Meet- en verrekenmethoden	70
26 2	Communicatiekabels	70
26 22	Eisen en uitvoering	70
26 24	Risicoverdeling en garanties	70
26 25	Bijbehorende verplichtingen	70
26 26	Bouwstoffen	70
32	Wegbebakening	71
32 0	Wegbebakening, algemeen	71
32 1	Markeringen	71
32 11	Begrippen markeringen	71
32 12	Eisen en uitvoering markeringen	71
32 13	Informatie-overdracht	71
32 14	Risicoverdeling en garanties markeringen	71
32 15	Bijbehorende verplichtingen	71
32 16	Bouwstoffen	72
32 17	Meet- en verrekenmethode markeringen	72
33	Afschermingsvoorzieningen	73
33 0	Afschermingsvoorzieningen, algemeen	73
33 02	Eisen en uitvoering	73
33 1	Geleiderail	73
33 12	Eisen en uitvoering	73
34	Verlichting	74
34 1	Verlichting	74
34 11	Begrippen	74
34 12	Eisen en uitvoering	74
34 13	Informatie overdracht wegverlichting	74
34 14	Risicoverdeling en garanties	74
34 15	Bijbehorende verplichtingen	74
34 16	Bouwstoffen	74
34 17	Meet- en verrekenmethode wegverlichting	74
35	Verkeersregelinstallaties	75
35 0	Verkeersregelinstallaties, algemeen	75
35 01	Begrippen	75
35 02	Eisen en uitvoering	75
35 03	Informatie-overdracht	75
35 04	Risicoverdeling en garanties	75
35 05	Bijbehorende verplichtingen	75
35 06	Bouwstoffen	75
35 07	Meet- en verrekenmethoden	75
35 1	Verkeersregeltoestel	75

35 11	Begrippen	75
35 12	Eisen en uitvoering	75
35 15	Bijbehorende verplichtingen	75
35 16	Bouwstoffen	75
35 17	Meet- en verrekenmethoden	75
35 4	Bovengrondse voorzieningen	75
35 41	Begrippen	75
35 42	Eisen en uitvoering	75
35 43	Informatie-overdracht	75
35 44	Risicoverdeling en garanties	75
35 45	Bijbehorende verplichtingen	75
41	Funderingsconstructies	76
41 0	Funderingsconstructies, algemeen	76
41 05	Bijbehorende verplichtingen Funderingsconstructies, algemeen	76
41 1	Palen	76
41 15	Bijbehorende verplichtingen	76
42	Betonconstructies	77
42 0	Betonconstructies algemeen	77
42 03	Informatie-overdracht	77
42 05	Bijbehorende verplichtingen	77
42 1	In het werk vervaardigde betonconstructies	77
42 11	Begrippen	77
42 13	Informatie overdracht	77
42 2	Vooraf vervaardigde betonelementen	77
42 22	Eisen en uitvoering	77
42 5	Betonreparaties, voorbehandelen ondergrond	77
42 52	Eisen en uitvoering betonreparaties	77
42 55	Bijbehorende verplicht. voorbehandelen betonoppervlakken	79
42 57	Meet- en verrekenmethoden voorbehandelen betonoppervlakken	79
42 6	Betonreparaties, oppervlakken	79
42 61	Begrippen	80
42 62	Eisen en uitvoering	80
42 63	Informatieoverdracht cementeuze mortel	81
42 64	Risicoverdeling en garanties	81
42 65	Bijbehorende verplichtingen	81
42 66	Bouwstoffen	81
42 7	Betonreparaties, scheuren en voegen	81
42 71	Begrippen betonreparaties	82
42 72	Eisen en uitvoering injecteren	82
42 73	Informatie-overdracht voegvullingen	82
42 77	Meet - en verrekenmethode injecteren	82
45	Metselwerk en voegwerk	83
45 1	Metselwerkoppervlakken	83
45 11	Begrippen	83
45 12	Eisen en uitvoering voorbehandelen metselwerkoppervlakken	83
45 13	Informatie-overdracht	83
45 14	Risico en garanties	83
45 15	Bijbehorende verplichting metselwerk en voegwerk	83
45 16	Bouwstoffen	83
45 17	Meet- en verrekenmethoden voorbehandelen betonoppervlakken	83
51	Groenvoorzieningen	84
51 0	Groenvoorzieningen, algemeen	84
51 01	Begrippen	84
51 02	Eisen en uitvoering	84
51 03	Informatie-overdracht	84
51 04	Risicoverdeling en garanties	84
51 06	Bouwstoffen	84
51 07	Meet- en verrekenmethoden Aziatische duizendknoop, grondwerk	84

51 1	Water en watergangen	84
51 12	Eisen en uitvoering	84
51 15	Bijbehorende verplichtingen	84
51 2	Gras en kruidachtigen	84
51 22	Eisen en uitvoering	84
51 23	Informatie-overdracht	84
51 25	Bijbehorende verplichtingen	84
51 4	Beplantingen	84
51 41	Begrippen	84
51 42	Eisen en uitvoering Beplantingen	84
51 43	Informatieoverdracht	84
51 44	Risicoverdeling en garanties	84
51 45	Bijbehorende verplichtingen	84
51 46	Bouwstoffen	84
51 47	Meet- en verrekenmethoden	84
51 5	Bomen	84
51 51	Begrippen Bomen	84
51 52	Eisen en uitvoering Bomen	84
51 53	Informatieoverdracht	84
51 54	Risicoverdeling en garanties	84
51 55	Bijbehorende verplichtingen	85
51 56	Bouwstoffen	85
51 57	Revisiegegevens	85
51 8	Onkruid en natuurlijk afval op verharding	85
51 82	Eisen en uitvoering	85
51 84	Risicoverdeling en garanties Onkruid en natuurlijk afval op verharding	85
56	Conserveringswerken	86
56 0	Algemeen	86
56 01	Begrippen	86
56 06	Bouwstoffen	86
56 1	Conserveringswerken, beton	86
56 12	Eisen en uitvoering conserveringswerken-beton	86
56 2	Conserveringswerken, staal	86
56 22	Eisen en uitvoering conserveringswerken - staal	86
56 23	Informatie-overdracht conservering	89
56 24	Risicoverdeling en garanties conservering	90
56 25	Bijbehorende verplichtingen	91
56 26	Bouwstoffen conservering staalwerk	92
56 27	Meet- en verrekenmethode conservering	92
62	Technische bepalingen verkeersmaatregelen bij WIU	94
62 0	Algemeen	94
62 01	Begrippen	94
62 02	Eisen en uitvoering	94
62 03	Informatie-overdracht	94
62 04	Risicoverdeling en garanties	94
62 05	Bijbehorende verplichtingen Algemeen	94
62 1	Tijdelijke verkeersmaatregelen	94
62 11	Begrippen	94
62 12	Eisen en uitvoering verkeersmaatregelen	94
62 13	Informatie-overdracht	96
62 14	Risico-verdeling en garanties	97
62 15	Bijbehorende verplichtingen	97
62 16	Bouwstoffen	98
62 17	Meet- en verrekenmethoden	98
80	Funderingslagen	99
80 0	Algemeen	99
80 01	Begrippen	99
80 02	Eisen en uitvoering	99

80 03	Informatie-overdracht	99
80 04	Risicoverdeling en garanties	99
80 05	Bijbehorende verplichtingen	99
80 06	Bouwstoffen	99
80 07	Meet- en verrekenmethoden	99
80 1	Verhardingslagen van steenmengsel	99
80 11	Begrippen	99
80 12	Eisen en uitvoering	99
80 13	Informatie-overdracht	99
80 14	Risicoverdeling en garanties	99
80 15	Bijbehorende verplichtingen	99
80 16	Bouwstoffen	99
80 17	Meet- en verrekenmethoden	99
80 2	Gebonden funderingen	99
80 21	Begrippen	99
80 22	Eisen en uitvoering	99
80 23	Informatie-overdracht	99
80 24	Risicoverdeling en garanties	99
80 25	Bijbehorende verplichtingen	99
80 26	Bouwstoffen	99
80 27	Meet- en verrekenmethoden	99
80 5	Schuimbeton	99
80 51	Begrippen	99
80 52	Eisen en uitvoering	99
80 53	Informatie-overdracht	100
80 54	Risicoverdeling en garanties	100
80 55	Bijbehorende verplichtingen	100
80 56	Bouwstoffen	100
80 57	Meet- en verrekenmethoden	100
80 6	Schraal beton voor funderingslagen	100
80 61	Begrippen	100
80 62	Eisen en uitvoering	100
80 63	Informatie-overdracht	100
80 64	Risicoverdeling en garanties Schraal beton voor funderingslagen	100
80 65	Bijbehorende verplichtingen Schraal beton voor funderingslagen	100
80 66	Bouwstoffen Schraal beton voor funderingslagen	100
80 67	Meet- en verrekenmethoden Schraal beton voor funderingslagen	100
81	Wegverhardingen I	101
81 0	Bitumineuze verhardingen, algemeen	101
81 03	Informatieoverdracht	101
81 1	Vorbereidende werkzaamheden	101
81 12	Eisen en uitvoering	101
81 13	Informatie-overdracht	101
81 16	Bouwstoffen	101
81 2	Asfaltverhardingen	101
81 22	Eisen en uitvoering	101
81 23	Informatie-overdracht	102
81 24	Risicoverdeling en garanties	102
81 26	Bouwstoffen	102
81 27	Meet- en verrekenmethoden	103
81 3	Geluidsreducerende dunne deklaag	103
81 31	Begrippen geluidsreducerende dunne deklaag	103
81 36	Bouwstoffen geluidsreducerende dunne deklaag	103
81 37	Meet- en verrekenmethode geluidsreducerende dunne deklaag	103
81 4	SMA 8G+	103
81 42	Eisen en uitvoering SMA 8G+	103
81 44	Risicoverdeling en garanties SMA 8G+	105
81 47	Meet- en verrekenmethoden	105

81 5	SAMI (Stress absorbing membrane interlayer)	105
81 51	Begrippen	105
81 52	Eisen en uitvoering SAMI	106
81 53	Informatie-overdracht cementeuze mortel	106
81 54	Risicoverdeling en garanties cementeuze mortel	106
81 56	Bouwstoffen SAMI	106
81 57	Meet- en verrekenmethoden	107
81 7	Oppervlakbehandeling van kunststof	107
81 72	Eisen en uitvoering	107
81 73	Informatie-overdracht oppervlakbehandeling van kunststof	107
81 74	Risicoverdeling en garanties oppervlakbeh. van kunststof	107
81 75	Bijbehorende verplichtingen oppervlakbeh. van kunststof	107
81 76	Bouwstoffen oppervlakbeh. van kunststof	107
81 77	Meet- en verrekenmethoden oppervlakbeh. van kunststof	107
81 9	Bitumineuze voegen	107
81 91	Begrippen (bitumineuze voegen)	107
81 92	Eisen en uitvoering (bitumineuze voegen)	108
81 93	Informatieoverdracht (bitumineuze voegen)	109
81 94	Risicoverdeling en garanties (bitumineuze voegen)	110
81 96	Bouwstoffen voegovergangsconstructies	111
82	Wegverhardingen II	112
82 1	Betonverhardingen	112
82 12	Eisen en uitvoering	112
82 13	Informatie-overdracht	112
82 14	Risicoverdeling en garanties	112
82 15	Bijbehorende verplichtingen	112
82 16	Bouwstoffen	112
82 17	Meet- en verrekenmethoden	112
82 9	voegovergangsconstructies	112
82 91	Begrippen (Kunstharsgebonden voegovergang)	112
82 92	Eisen en uitvoering	112
82 95	Bijbehorende verplichtingen voegovergangsconstructies	112
82 96	Bouwstoffen voegovergangsconstructies	112
82 97	Meet- en verrekenmethoden voegovergangsconstructies	112
83	Elementenverhardingen	113
83 0	Elementenverhardingen, algemeen	113
83 02	Eisen en uitvoering	113
83 1	Straatwerk	113
83 12	Eisen en uitvoering	113
83 13	Informatie-overdracht	113
83 14	Risicoverdeling en garanties	113
83 15	Bijbehorende verplichtingen	113
83 16	Bouwstoffen	113
83 2	Elementenverharding van natuursteen	113
83 24	Risicoverdeling en garanties	113
83 25	Bijbehorende verplichtingen	113
83 27	Meet- en verrekenmethode straatwerk	113
83 3	Waterinfiltrerende elementenverhardingen	113
83 33	Informatieoverdracht	113
83 34	Risicoverdeling en garanties	113
85	Duurzaamheid (kwaliteitsplannen,rapportages MKI)	114
85 0	Algemeen	114
85 01	Begrippen	114
85 02	Eisen en uitvoering	114
85 03	Informatie-overdracht	114
85 04	Risicoverdeling en garanties	114
85 05	Bijbehorende verplichtingen	114
85 06	Bouwstoffen	114

85 07	Meet- en verrekenmethoden	114
85 8	Bijzondere verhardingen, beheer en onderhoud	114
85 81	Begrippen	114
85 82	Eisen en uitvoering	114
85 83	Informatie-overdracht	114
85 84	Risicoverdeling en garanties	114
85 85	Bijbehorende verplichtingen	114
85 86	Bouwstoffen	114
85 87	Meet- en verrekenmethoden	114

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 aan de provinciale weg N270 Eindhoven - Venray van km. 23.915 tot km. 24.295 in de gemeente Deurne.

04 Algemene beschrijving

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- 1 Opruimingswerken
- 2 Herstellen voegen tunnelvloer
- 3 Aanbrengen verhardingen van asfaltbeton en markeringen
- 4 Onderhoudsmaatregelen 52C906 tunnel Houtenhoek
- 8 Werken van algemene aard
- 9 Staartposten

05 Tijdsbepaling

Het gehele werk moet worden opgeleverd uiterlijk op 1 december 2026.

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 worden overschreden zal een korting van €1000,-- (duizend euro) op de aannemingssom worden toegepast.

06 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in de UAV, paragraaf 11 lid 1, bedraagt 6 maanden (betonherstelwerk).

07 Kwaliteitsborging

Van de aannemer wordt verlangd dat de hij beschikt over een kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de aard van het werk overeenkomstig de Standaard, artikel 01.13.02.

2. Beschrijving

2.1 Algemene gegevens

01 Tekeningen

Bij dit bestek behoren de tekeningen:

Nr.	Reg.nr.	Schaal	Datum	Omschrijving
1	PN270 19-OW-0001	1:1250	22-01-2026	Opruimingswerk
2	PN270 19-S-0001	1:1250	22-01-2026	Nieuwe situatie

02 Peilen en hoofdafmetingen

1. De kilometeraanduiding is bepaald ten opzichte van de hectometerpalen op het betrokken wegvak.
2. 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 Kwaliteitsborging

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

1. Nadat de vloer tunnelbak is vrijgemaakt van asfalt
2. Nadat de 1e voeg in de vloer van tunnelbak over de volle breedte van de tunnelbak is vrijgemaakt van (schade)beton tot circa 100 mm diepte.

Algemeen:

Wegens de uitdrukkelijke wens van opdrachtgever voor tenminste 30 jaar onderhoudsvrije betonconstructie van de tunnelbak dient de aannemer aan de hand van de CUR-Aanbeveling 118 registraties op niveau 3 uit te voeren van verdere bevindingen aan aanwezige en nog niet beschreven schades tijdens de betonreparaties.

De Directie kiest een goede locatie van de strekking van bovenstaande tekst in het bestek.

04 Ibis Besteksadministratie voor Infra

De aannemer dient gebruik te maken van Ibis Besteksadministratie voor Infra Pro en Ibis Besteksadministratie voor Infra Mobiel ingevolge het bepaalde in 01.26 van deel 3 van dit bestek. De door aannemer te maken kosten ten behoeve van het toepassen van Ibis Besteksadministratie voor Infra dienen verdisconteerd te worden in de post "Uitvoeringskosten".

De aannemer dient op eigen naam een tijdelijke licentie aan te vragen voor het programma Ibis Besteksadministratie voor Infra Pro en Ibis Besteksadministratie Mobiel welke minimaal de looptijd van het project geldig is. De aannemer sluit hiervoor een overeenkomst af met Ibis. Hiervoor kan contact opgenomen worden middels onderstaande contactgegevens

Contactpersoon: Freek Lassche

Functie: accountmanager

Telefoon: 06-83058233

Email: F.Lassche@brink.nl

De aannemer is zelf verantwoordelijk voor juist gebruik van het programma en/of het nemen van een cursus om tot juist gebruik van het programma te komen.

05 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- V&G plan (geïntegreerd in dit bestek);
- 1. Inspectierapport Royal HaskoningDHV;
- 2. Onderzoeksrapport voegen tunnelbak, W25095_RAP_1.0, Wagemaker;
- 3. Integraal objectenhandboek v5.0.;
- 4. Objectenhandboek Civiele constructies v6.0:(Objectcode 52C 906 Tunnel Houtenhoek)
- 5. Objectenhandboek Geleideconstructies v.4.0.;
- 6. Objectenhandboek Wegmarkeringen v3.0;
- 7. Objectenwoordenboek PNB versie 5.3;
- 8. Notitie bouwboard 01-09-2025;
- 9. N270.19 faseringsplan (260202).docx;
- 10. Communicatie variabel onderhoudscontract PNB;
- 11. Bloktijden2019_definitieve versie 1.1.pdf
- 12. Algemene aanvullende voorwaarden bloktijden2019.pdf;
- 13. Richtlijn Tekenwerkzaamheden PNB versie 7.0 (7 oktober 2016);

De volgende bijlagen zijn ter informatie bij het bestek gevoegd:

- Archief tekeningen tunnelbak;
- Tekening T12014-201 Verkeersmaatregelen fase 1

06 Circulariteit

01 Algemeen

De duurzame maatregelen die moeten worden genomen om te komen tot een circulaire economie raken alle sectoren. Opdrachtgevers vervullen in deze overgang een belangrijke rol. De aanbestedende dienst wil een bijdrage leveren aan de landelijke doelstellingen wat betreft klimaat en circulariteit voor 2030 en 2050. Daarvoor zijn in dit bestek duurzame eisen opgenomen die aanvullend zijn op de Standaard RAW Bepalingen. Deze minimale eisen voor vrijkomende en aan te brengen producten en materialen zijn opgenomen in dit bestek.

02 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.

03 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.

04 Emissies

Voor schoon en emissiearm bouwen (Mobiele en Stationaire voertuigen, werktuigen en Bouwlogistiek) zijn eisen geformuleerd wat betreft het verlagen van de Stikstof (NOx) en CO2-emissies.

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. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de UAV 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.

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.

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
1			OPRUIMINGSWERKEN				
110			SEPARAAT VERWIJDEREN MARKERINGEN				
1100			<u>Separaat verwijderen lengtemarkering</u>				
110010	320141		Volledig verwijderen van een markering. Situering: tussen km. 23.915 en 24.295	m2	171,00	V	
		7.	Lengtemarkering				
			- Ononderbroken streep br. 0,15m lengte 380m x 2st	m2			114,00 I
			- 3 - 3 streep br. 0,15m lengte 380m x 2st	m2			57,00 I
		.2.	Van thermoplastisch markeringsmateriaal				
		.3.	Op een dichte bitumineuze ondergrond				
		.4.	Verwijderen door middel van waterstralen				
		1	Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	kg			1.197,00 I
111			VERWIJDEREN ASFALTVERHARDINGEN				
1111			<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
111110	810202		Frezen van teervrij asfalt ten behoeve van een aansluiting. Situering: Overgang asfaltverharding kunstwerk naar hoofdrijbaan.	m2	10,00	V	
			Totaal aantal aansluitingen 2				
			Hoedanigheid van het asfalt:				
			Resultaten (voor)onderzoek:				
		1.	Over de gehele breedte van de aan te brengen laag volgens bestekspostnr. 300050				
		.3.	Dikte van de af te frezen laag: 35 mm				
		.1.	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm				
			Groefdpte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm				
		.3	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	ton			1,00 R
1112			<u>Frezen asfaltverhardingen</u>				
111210	810201		Frezen van teervrij asfalt. Situering: verwijderen deklaag tussen km. 23.915 en 24.295 (380m x 6,50mbr.)	m2	2.470,00	V	
			Hoedanigheid van het asfalt: .Geluidreducerende semi dichte deklaag (gemodificeerd)				
			Resultaten (voor)onderzoek:				
		6.	Totale breedte 4,00 m en groter				
		.2.	Dikte van de af te frezen laag: 50 mm	ton			308,75 R
		.1.	Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm				
			Groefdpte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm				
		.3	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
111220	810201		<p>Frezen van teervrij asfalt.</p> <p>Het betreft de stroken asfalt tussen berijdbaar gedeelte hoofdrijbaan en goot van gietasfalt.</p> <p>Situering: verwijderen deklaag tussen km. 23.915 en 24.295 (380m x 2,00m br x 2 st.)</p> <p>Hoedanigheid van het asfalt:deklaag Surf</p> <p>Resultaten (voor)onderzoek:</p> <p>4. Totale breedte van 1,50 tot 2,50 m</p> <p>.2. Dikte van de af te frezen laag: 50 mm</p> <p>. .1. . . . Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm</p> <p>. Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm</p> <p>.3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen</p>	m2	1.520,00 V		
				ton			190,00 R
111230	810201		<p>Frezen van teervrij asfalt.</p> <p>Situering: t.p.v. de verwijderde deklaag tussen km. 23.915 en 24.295 (380m x 6,50m br.) volgens bestekspostnr. 111210 en t.p.v. de verwijderde deklaag tussen km. 23,915 en 24.295 (380m x 2,00mbr x 2st) volgens bestekspostnr. 111220</p> <p>Hoedanigheid van het asfalt: tussenlaag</p> <p>Resultaten (voor)onderzoek:</p> <p>6. Totale breedte 4,00 m en groter</p> <p>.3. Dikte van de af te frezen laag: 70 mm</p> <p>. .1. . . . Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm</p> <p>. Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm</p> <p>.3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen</p>	m2	3.990,00 V		
				ton			698,25 R
1117			<u>Verwijderen asfalt van betonnen vloerconstructie</u>				
111710	810201		<p>Frezen van teervrij asfalt.</p> <p>Situering: frezen asfalt op vloerconstructie</p> <p>Hoedanigheid van het asfalt:</p> <p>Resultaten (voor)onderzoek:</p> <p>6. Totale breedte 4,00 m en groter</p> <p>.9. Verwijderen van plaatselijke onvlakheden door middel van frezen (vlakfrezen): dikte af te frezen laag van 20 tot 60 mm..</p> <p>. Frezen tot ca. 20mm boven betonnen vloerconstructie</p> <p>. .1. . . . Groefafstand groter dan 8 mm en kleiner dan of gelijk aan 15 mm</p> <p>. Groefdiepte groter dan 3 mm en kleiner dan of gelijk aan 5 mm</p> <p>.3 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen</p>	m2	3.990,00 V		
				ton			399,00 R
111720	810299		<p>Verwarmen asfalt op vloerconstructie.</p> <p>Betreft: verwarmen overgebleven asfalt op vloerconstructie met infraroodverwarmers nadat het asfalt verwijderd is volgens bestekspostnr. 111710</p> <p>Totale breedte 4,00m en groter</p> <p>Dikte ca 20mm</p>	m2	3.990,00 V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
111730	810299		Verwijderen van asfalt d.m.v. schrapen Betreft: het verwijderen van de resterende 20 mm door middel van schrapen, Voorwarmen asfalt volgens bestekspostnr. 111720	m2	3.990,00 V		
			Verwijderen van de asfaltverharding op de constructiebeton. Eventueel loskomende delen van het beton verwijderen. Wapening ontroesten en behandelen volgens bestekspostnr 210060 in overleg met de directie. Het bij de reiniging vrijgekomen materiaal opvangen, verzamelen en vervoeren naar een naar een inrichting.	ton			199,50 R
111740	810299		Verwijderen van asfalt d.m.v. waterstralen Betreft: verwijderen van restanten asfaltverharding incl. kleeflaag d.m.v. hoge druk waterstralen. Het bij de reiniging vrijgekomen materiaal opvangen, verzamelen en vervoeren naar een naar een inrichting.	m2	3.990,00 V		
112			VERWIJDEREN GOOT VAN GIETASFALT				
1120			<u>Verwijderen/reinigen Flexigoot van gietsasfalt</u>				
112000	810399		Verwijderen goot van gietsasfalt (afm. 100x110mm) Situering: t.p.v. de goot langs de keerwanden tussen km. 23.915 en 24.295 (= 380m x 2 st.)	m	760,00 V		
			Verwijderen aanwezige gietsasfaltlaag op betonnen ondergrond: Laagdikte en breedte gem.100 mm. Methode: ter keuze aannemer. Het verwijderde materiaal verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	ton			22,80 I
112001	810199		- Reinigen van de verwijderde Flexigoot Betreft het reinigen van de ondergrond t.p.v. de te verwijderde goot volgens bestekspostnr. 112000 Ondergrond: beton. Werkzaamheden bestaan uit het reinigen van de opengebroke Flexigoot. Reinigen oppervlak door middel van hogedrukwaterstralen. Waterdruk aanpassen op ondergrond (max. 200 bar) Reinigen met schoon water. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting	m			760,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
2			<p>HERSTEL VOEGEN TUNNELVLOER</p> <p>Algemeen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doel van de betonreparatie is een voor 30 jaar onderhoudsvrije betonvloer tunnelbak. Bij de keuze van toe te passen hiermee rekening houden. - betreft 27 stuks (gedilateerde) dwarsvoegen in de tunnelbak en eindranden tunnelbak, elke voeg/rand over de gehele breedte van binnenzijde tunnelbak. - herstellen volgens uitgangspunten van CUR-Aanbeveling 118. - met de volgende classificaties behorende bij de werkwijze van reparatie: <ul style="list-style-type: none"> - uitvoeringsklasse RT - milieuklasse XD3 - gevolgklasse GK2 - controle en verslaglegging: niveau 3 - mortelklasse tenminste R3 - eisen aan de reparatie van beton en het reparatie-bedrijf: zie deel 3, artikel 42.6. - de beschreven hoeveelheden in de besteksposten zijn ingeschat op basis van het inspectierapport, zie bijlage W25095-RAP. De werkelijke hoeveelheden kunnen afwijken en dienen te worden geregistreerd. 			
21			<p>AMOVEREN BETONSCHADES EN VOORBEWERKING</p>			
210010	426199		<p>Inzagen betonnen vloer tunnelbak.</p> <p>Betreft de zijkanten van de te verwijderen beton bij de voegen en eindranden in vloer tunnelbak, na verwijdering asfalt tunnelbak volgens dit bestek.</p> <p>Locatie: op 1 meter van en aan weerszijde van elke voeg in de tunnelbak, over de volle breedte van binnenzijde tunnelbak.</p> <p>Zorgvuldig zagen met zo nodige lokale aanpassing van de zaagdieptes.</p> <p>Zaagdiepte: ten minste 20 mm doch maximaal over de aanwezige betondekking op de buitenste wapeningslaag vloer.</p> <p>Vrijkomende materialen afvoeren naar een inrichting.</p>	m	610,00	V
210020	112201		<p>Slopen gewapend beton.</p> <p>Betreft de afgebrokkelde mortel en overige originele beton nabij de voegen/eindranden, over een gemiddelde breedte van 1 m en maximale diepte 0,10 m aan weerszijde van een voeg.</p> <p>Sloopgrens: zaagsneden volgens postnr. 210010.</p> <p>Wijze van slopen: hoge druk waterstralen en 'handmatig'.</p> <p>5. Vloeren , over de volle breedte van binnenzijde tunnel, met nagenoeg horizontale vlakken.</p> <p>.2. In het werk gestort</p> <p>. .1. Wapening ongemoeid laten.</p> <p>Opmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mogelijk dat lokaal staalvezelversterkt asfalt mee vrijkomt, na het verwijderen rijwegasfalt volgens dit bestek. Gerekend met 5% van het te verwijderen betonoppervlak. - mogelijk dat lokaal, gerekend met 0,5% van het betonoppervlak, wapening loskomt en niet herbruikbaar in dit bestek. Deze wordt vervangen volgens postnr. 220020. Vrijkomende materialen gescheiden verzamelen en vervoeren naar een inrichting. 	m3	61,00	V
				m2		30,50 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
210030	426202		<p>Verwijderen ingestorte onderdelen van metaal.</p> <p>Betreft restanten van aanwezige stalen deuvels uit de periode van betonnen druklaag als rijvloer verkeer.</p> <p>Gerekend met maximaal 1% van het te verwijderen betonoppervlak.</p> <p>9. Betonstaal</p> <p>.1. Ingestort</p> <p>.1. Methode van verwijderen ter keuze van de aannemer</p> <p>.9. Onderdelen verwijderen tot de te slopen diepte van beton.</p> <p>.1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken</p> <p>.1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.</p>	EUR		N	
210040	425102		<p>Bewerken oppervlakken van verhard beton.</p> <p>Betreft de bovenzijde van de vrijgemaakte betonoppervlakken naast de voegen, zo nodig aanvullend op postnr. 210020.</p> <p>Gerekend met ca. 20% van het vrijgemaakte betonoppervlak.</p> <p>Voorafgaand het verwijderen van voegmateriaal volgens postnr. 210050.</p> <p>9. Stofvrij stralen en reinigen, zodanig dat een hechtsterkte van het betonoppervlak ontstaat volgens CUR-aanbeveling 118, bij uitvoeringsklasse RT.</p> <p>.1. Horizontale vlakken of vlakken met een helling tussen horizontaal en 1 : 2; bovenzijde</p> <p>.9 Vrijgekomen materialen opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.</p>	m2	122,00	V	
210050	426299		<p>Verwijderen resterende voegvulling.</p> <p>Betreft het verwijderen van de resterende voegvulling tot aan het ingestorte rubberen voegprofiel.</p> <p>Materiaal: bitumen, mogelijk met onderliggend EPS (tempex). Werkelijke verhouding van de hoeveelheden beter in te schatten na uit te voeren boringsonderzoek volgens dit bestek. Dit boringsonderzoek wordt op stelpost 950030 verrekend.</p> <p>Met zorg handmatig verwijderen en voeg schoonmaken..</p> <p>Gerekend met ca. 20 mm brede voeg.</p> <p>Vrijkomende materialen gescheiden vervoeren naar een inrichting.</p>	m	305,00	V	
210060	426301		<p>Reinigen van blootgelegde wapening.</p> <p>Betreft vrijgekomen wapening, voor zover deze door eerdere reparatiewerkzaamheden tunnelvloer, nog geen schoon oppervlak heeft.</p> <p>Gerekend met 2% van het vrijgekomen betonoppervlak.</p> <p>9. Stralen tot reinheidsniveau Sa2,5 volgens CUR-Aanbeveling 118.</p> <p>.1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken</p> <p>.1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.</p>	m2	12,00	V	
210070	426303		<p>Beschermen wapening.</p> <p>Betreft de volgens postnr. 210060 gereinigde wapening.</p> <p>9. Wapening drogen en behandelen met een cementprimer t.b.v. bescherming wapening en als hechtlaag:</p> <p>- KOMO gecertificeerd;</p> <p>- in 2 lagen aanbrengen volgens voorschriften leverancier.</p> <p>Materiaalkeuze cementprimer passend bij te nemen keuze mortel volgens postnr. 220030, i.o.m. leverancier.</p> <p>.1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken</p>	m2	12,00	V	
				m2			24,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
210080	422799		<p>Controle lekkage dilatatieprofiel in voeg. Betreft de in de voegen opgenomen dilatatieprofiel controleren op mogelijke lekkage. Profiel: gerekend met W9U o.g. Mogelijke reparatie van lekkage wordt verrekend op stelpost 950020. Controle rapporteren met tekst en foto's' en verstrekken aan de directie, uiterlijk 3 werkdagen voorafgaand mogelijke reparatie lekkage.</p>	m	590,00	V
22			REPAREREN VOEGOPPERVLAKKEN			
220010	426701		<p>Aanbrengen van voegvullingsmateriaal. Betreft de cementwaterdichte voegvulling na verwijderen bestaande voegvulling boven het bestaande dilatatieprofiel en als verloren bekisting voor de betonmortelaanvulling volgens postnr. 220030. 1. Voeg in betonwerk .9. Gerekend met voegbreedte 20 mm en voegdiepte gemiddeld 400 mm. Tot bovenkant aan te vullen mortel. Breedte voegvullingsmateriaal afstemmen op buitentemperatuur en temperatuurontwikkeling na aangebracht asfalt volgens dit bestek, in overleg met leverancier.</p>	m	305,00	V
			<p>.2. Materiaal: expanderend schuim geëxtrudeerd polystyreen, type Roofmate o.g. Materiaal zodanig dat de 'normale' uitzetting en krimp mogelijk is. .1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken</p>	dm3		2.440,00 L
220020	422106		<p>Aanbrengen betonstaal met kenmiddellijn van 16 mm. Betreft aan te vullen wapening ter vervanging van de mogelijk vrijgekomen en niet herbruikbare wapening volgens postnr. 210020. Met voldoende laslengte en verbinden aan de bestaande wapening met thermisch verzinkt stalen binddraad.</p>	kg	295,00	V
			<p>2. Betonstaalsoort B500B 16 mm Gerekend met (590*0,005/0,016)*1,61kg .1. Leveringsvorm losse wapeningsstaven</p>	kg		295,00 L
220030	426401		<p>Aanbrengen cementgebonden mortel. Betreft de aanvulling van de vrijgemaakte voegnissen tot bovenkant aansluitende betonoppervlak, hoogte gerekend met 0,10 m (zie postnr. 210020). Inclusief nabehandeling betonoppervlak, werkwijze ter keuze van aannemer i.o.m. leverancier en CUR-Aanbeveling 118. Milieuklasse XD3 Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3:2005: R3 9. Krimparme mortel, systeemtype ter keuze van aannemer i.o.m. leverancier. .4. Wijze van aanbrengen, handmatig, gieten of spuiten, ter keuze van de aannemer .1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken .1. Vlakheid en textuur van de gerepareerde plek(ken) Vlakheid: 2 mm per 1000 mm Textuur: geen nadere eisen.</p>	m2	610,00	V
				m2		610,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
220040	812499		Aanbrengen flexibele voegvulling. Betreft het aanbrengen van enigzins flexibele voegvulling op de verloren bekisting volgens postnr. 220010 . Uitgaande van een voeghoogte van tenminste 5 mm. Zo nodig voegvullingsmateriaal verwijderen. Materiaal: dezelfde bitumen als te verwerken onder het weefsel aan te brengen boven de voegconstructie volgens dit bestek. Vrijkomende materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m	610,00 V		
23			VOEGLOZE ASFALT IN TUNNEL Betreft: het aanbrengen van een voegloze asfaltconstructie in het tunnelgedeelte.				
230000	426799		Engineren voegloze voegovergangen Betreft: Het engineren van de rekspreidende inlage t.p.v. voegovergangen en de bijhorende asfaltconstructie in het tunnelgedeelte. In deze post worden geacht te zitten alle berekeningen en ontwerpen m.b.t. de engineering van de asfaltwerken en voegovergangen in het tunnelgedeelte. Ontwerp en berekening ter goedkeuring aanbieden bij de Directie.	EUR		N	
230010	426799		Uitvoeren van een voegloze overgang Situering: t.p.v. de volgens bestekspostnr. 210050 verwijderde voegvulmateriaal. Breedte voeg: gem. 10 mm - Ondergrond reinigen en stofvrij maken; - Primer aanbrengen op oppervlakken; - Plaatsen van compressieprofiel - Aanbrengen latexfal of (gelijkwaardig) in lagen, warm verwerkt, zonder luchtinsluiting. - Afstrooien met steenslag en inrollen voor een vlakke, slijtvaste afwerking. Waterdichtheid conform NEN-EN 1992. Elasticiteit en hechting conform CUR-aanbeveling 71. Voeg moet bewegingen tot ±20 mm kunnen opnemen.	m	305,00 V		
				m			305,00 L
				m			305,00 L
				m			305,00 L
				m			305,00 L
				m			305,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
3			AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON EN MARKERINGEN				
30			AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON				
3000			<u>Asfaltverharding op vloerconstructie</u>				
300000	810102		Schoonmaken verhardingsoppervlak. Situering: vloerconstructie. Verharding verwijderd volgens bestekspostgroep 111 3. Totale breedte 3,00 m en groter .2. Ondergrond: betonverharding .9. Het verhardingsoppervlak reinigen d.m.v. een ZOAB-reiniger .9. Direct voor het aanbrengen van de SAMI-laag .1 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m2	3.990,00 V		
300010	814103		Aanbrengen dubbele oppervlakbehandeling. Situering: aanbrengen vloeistofdicht/scheurremmend membraam op een gereinigd oppervlak volgens bestekspostnr. 300000 3. Totale breedte groter dan 2,50 m .9. Warm gesproeide gemodificeerde bitumineuze tussenlaag. (1,5 – 2,5 kg/m2 gemodificeerde bitumen in 2 lagen) Afstrooien met steenslag 4/8.(50% van het oppervlak bedekken met steenslag) Gerekend met 6kg/m2 .9. Afdek materiaal vastzetten. Overtollig afdek materiaal van het behandelde wegoppervlak en de aansluitende weggedeelten verwijderen met behulp van een veeg-zuigauto.	m2	3.990,00 V		
				ton			19,95 L
				ton			47,88 L
300020	812199		Inmeten vloerconstructie t.b.v. bepalen profileerlaag Situering: inmeten vloerconstructie nadat de verharding volledig is verwijderd volgens bestekspostgroep 111 De werkzaamheden bestaan uit: - het inmeten van de vloerconstructie dwarsprofielen, h.o.h. 25 m in de rechtstand - het in overleg met de directie bepalen en - het berekenen van de, op basis van de in bestekspostnr. 300030 genoemde hoeveelheden, aan te brengen "tonnen asfalt". Deze berekenings- resultaten ter goedkeuring aan de directie overleggen, met vermelding van (eventueel) noodzakelijk aan te brengen afwijkingen. Deze resultaten dienen uiterlijk 5 werkdagen voor aanvang van de asfalteringswerkzaamheden in het bezit van de directie te zijn; Op een weg zonder openbaar verkeer.	m2	3.990,00 V		
300030	812201		Aanbrengen van een profileerlaag van asfaltbeton. Situering: t.p.v. aangebrachte SAMI laag volgens bestekspostnr. 300010 Asfaltbeton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (60% v/v). 2. Asfalt: AC 11 bin .1. Mengseleigenschappen: TL- C .3. Totale breedte 2,50 m en groter .9. Dikte 25 - 60 mm .9 Op een SAMI-laag die is aangebracht volgens bestekspostnr 300010	ton m2	425,00 V		3.990,00 I
				ton			425,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
300040	812121		Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton. Situering: t.p.v. de aangebrachte profileerlaag volgens bestekspostnr. 300030 Totaal 3990m2 2. Asfalt: AC 16 bin .4. Mengseleigenschappen: TL-C .3. Totale breedte 2,50 m en groter .4. Totale laagdikte 55 mm .5 Op de voorgaande verhardingslaag 300030	ton	549,00 V		
300041	812101		Aanbrengen kleeflaag. 1. Kleeflaag van Bitumenemulsie: kationisch type 0 .2. Hoeveelheid 0,3 kg/m2	m2 ton		3.990,00 I 1,20 L	
300050	812112		Aanbrengen van een deklaag van steenmestiekasfalt. Situering: het berijdbaar gedeelte hoofdrijbaan tussen km. 23.915 en 24.295. Totaal 3990m2 4. Asfalt: SMA 8G+ .6. Totale breedte 2,50 m en groter warm tegen warm aanbrengen .2. Laagdikte 35 mm .1 Op een ondergrond die is voorberekt volgens bestekspostnr(s). 300040	ton	350,00 V		350,00 L
300051	812101		Aanbrengen kleeflaag. 1. Kleeflaag van Bitumenemulsie: kationisch type 0 .2. Hoeveelheid 0,3 kg/m2	m2 ton		3.990,00 I 1,20 L	
300052	812181		Afstrooien van asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer worden gebruikt. Op deklaag aangebracht volgens bestekspostnr. 300050 3. Afstrooien met: Steenlag Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2 Korrelgroep:1/3mm .1. Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	m2 ton		3.990,00 I 7,98 L	
31			AANBRENGEN FLEXGOOT EN HERSTRATEN GOTEN				
3121			<u>Aanbrengen Flexigoot van gietasfalt</u>				
312110	812199		Aanbrengen Flexigoot (afm. 100x110mm) Situering: Flexigoot aanbrengen in tunnelbak weerszijde tunnelwand t.p.v. verwijderde goot volgens bestekspostnr. 112000 Flexibel mengsel bestaande uit een polymeergemodificeerd bitumen (Cariphalte JS of gelijkwaardig) en steenslag van één zeefmaat (e.e.a. conform de samenstelling van een bitumineuze voegovergang). De holle ruimte mag na aanleg ten hoogste 4,0%.	m ton	760,00 V		22,80 L
312111	810501		Zagen van bitumineuze verharding. Situering: inzagen asfaltverharding tbv aanbrengen Flexigoot. 1. Asfaltverharding .9. Zaagdiepte gemiddeld 95 mm ca. 15mm boven vloerconstructie.	m		760,00 I	
312112	421199		Toepassen hardboard (breedte 0,01m) Situering: toepassen van hardboard om hechting van het aan te brengen asfaltbeton te voorkomen. Om verschuiving van hardboard te voorkomen dient dit met nagels te worden vastgezet.	m		760,00 I	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
312120	810799		Vervoeren verhardingsmateriaal Situering: betreft het vrijgekomen materiaal nadat deze gezaagd is volgens bestekspostnr. 312111 . Vrijkomende materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	ton	6,00	V
3122			<u>Herstraten molgoten</u>			
312210	831404		Herstraten molgoot. Situering: nabij km. 23.915 begin van de tunnel en nabij km. 24.295 einde tunnel 2. Bestaand uit 5 streklagen .1. Onbruikbare materialen vervoeren naar een inrichting. Gerekend met 10% onbruikbaar materiaal. Tekortkomende betonstraatstenen leveren volgens bestekspostnr. 312220 .6. Betonstraatstenen: standaard keifmaat, dikte 80 mm .9 Droog invegen met een mengsel van cement en zand (in een volumeverhouding van 1 op 5) en nadien bevochtigen	m	100,00	V
				kg		200,00 I
				kg		175,00 L
312220	831603		Leveren betonstraatstenen. Situering: eventueel tekortkomende materialen tbv herstraten molgoot volgens bestekspostnr. 312210 .3. Betonstraatstenen standaard keifmaat Kleur: heiderood .3. Dikte 80 mm .1 Leveren op plaats van verwerking	st	50,00	V
				st		50,00 L
312230	831699		Leveren stelspecie Situering: eventueel tekortkomende stelspecie tbv de te herstraten molgoot volgens bestekspostnr. 312210 Cementspecie aanbrengen op fundering van de herstraten molgoten.	m3	1,00	V
				m3		1,00 L
32			WEGBEBAKENING			
320			VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN			
3200			<u>Uitzetten wegmarkeringen</u>			
320000	320199		Uitzetten van wegmarkeringen (lengtemarkeringen) Betreft: het verrichten van uitzetwerk t.b.v. de aan te brengen markeringen volgens bestekspostgroep 321	km	1,44	V
3201			<u>Uitzetten markeringsstippen</u>			
320110	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. 321050 . Zie tevens artikel 32.15.02 Deel 3 van dit bestek.	st	3,00	V
321			WEGMARKERINGEN VAN THERMOPLAST			
3210			<u>Markeringen op asfaltverhardingen hoofdrijbaan</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
321010	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Thermoplast volledig op basis van natuurlijke, biobased bindmiddelen. betreft: asstrepen hoofdrijbaan. 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 . . .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 8 kg/m22. Uitvoeringsvorm: type II1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	1,00 V		
				kg		1.200,00 L	
321040	320102		Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal in km. Thermoplast volledig op basis van natuurlijke, biobased bindmiddelen. Betreft: kantstrepen hoofdrijbaan 2. Onderbroken streep 3- 3 .3. Breedte: 0,15 m . .3. Op een dichte bitumineuze ondergrond . . .1. Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 8 kg/m22. Uitvoeringsvorm: type II1 Kleur markeringsmateriaal: wit	km	1,00 V		
				kg		600,00 L	
321050	320199		Aanbrengen mark. van voorgevormd markeringsmateriaal markeringsmateriaal op een asfaltverharding. Betreft: - aanbrengen van stippen zonder hectometrering. - aanbrengen van stippen met hectometrering. Toepassen van hechtmiddel waarna deze materialen op de verharding gebrand worden.	st	3,00 V		
				st		1,00 L	
				st		2,00 L	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
400210	562299		Reinigen en conserveren van de hekwerken Situering: t.b.v. aluminium hekwerken aan de noord en zuidzijde boven op het kunstwerk. Voorbehandeling: - reinigen met warm water+pH neutraal reinigingsmiddel - naspoeien met schoon water en laat drogen; - ontvetten met een aluminiumreiniger; - mechanisch schuren tot reinheidsnivo P St 3 (NEN-EN-ISO 8501-2); - aanbrengen chromaatvrije conversielaag volgens Qualicoateisen; (verbruik 0,4gram per m1) Verfysteem (C5-omgeving) - epoxyprimer geschikt voor aluminium droge laagdikte 80um; (verbruik 40ml per m1) - tweede epoxylaag droge laagdikte 80um (verbruik 40ml per m1) - uv bestendige polyurethaanlak droge laagdikte 80 tot 100um (verbruik 31ml per m1)	m1	170,00 V		
4003			<u>Betonreparaties</u>				
400310	426499		Betonreparaties middel tot 0,50m2 (dik 50mm) Situering: betonreparaties oostzijde dek en midden dek t.p.v. dilatatievoeg. Wand tunnel oost en west t.p.v. dilatatie in aansluitende kerende constructie.	m2	10,00 V		
400311	426101		Verwijderen van beton. 2. Verwijderen d.m.v.: licht pneumatisch gereedschap (gewicht hamer ten hoogste 3 kg) 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 Gerekend met gemiddelde diepte van 50 mm Uitstekende wapening ombuigen en in lijn brengen met het onderliggende betonoppervlak. 6. Alle in het zicht zijnde vlakken 1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		10,00 I	
400312	561199		Nabehandelen betonreparaties. Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400310 Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen. Methode ter keuze van aannemer. De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepas- sing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		10,00 I	
400313	426301		Reinigen van blootgelegde wapening. Situering: 1. Reinigen overeenkomstig artikel 42.52.02 lid 01 van de Standaard 9. 1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		10,00 I	
400314	426303		Beschermen wapening. 2. Wapening drogen en behandelen met een polymeer gemodificeerde cementprimer laagdikte ten minste 1mm corrosiewerend, 9. In de uitgehakte delen volgens bestekspost 400311	m2		10,00 I 0,10 L	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
400315	426401		Aanbrengen cementgebonden mortel. Milieuklasse XF4 Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3:2005: R2	m2			10,00 I
		1.	Cementgebonden mortel (CC)	dm3			50,00 I
		.1.	Handmatig aanbrengen				
		.9.	In de uitgehakte delen volgens 400311				
			Cementgebonden mortel leveren volgens bestekspostnr. 400350				
		.1.	Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken				
		.1.	Vlakheid en textuur van de gerepareerde plek(ken)				
			Vlakheid: aansluiten op beton zonder hoogteverschil.				
			Textuur: overeenkomstig bestaand betonoppervlak				
400316	561199		Nabehandelen betonreparaties. Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400311	m2			10,00 I
			Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen. Methode ter keuze van aannemer. De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepas- sing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
400320	426499		Betonreparaties middel tot 0,50m2 (dik 100mm) Situering: betonreparaties oostzijde dek en midden dek t.p.v. dilatatievoeg. Wand tunnel oost en west t.p.v. dilatatie in aansluitende kerende constructie.	m2	20,00 V		
400321	426101	2.	Verwijderen van beton.	m2			20,00 I
			Verwijderen d.m.v.: licht pneumatisch gereedschap (gewicht hamer ten hoogste 3 kg)				
		.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	dm3			200,00 I
			Gerekend met gemiddelde diepte van 100 mm	m2			20,00 I
			Uitstekende wapening ombuigen en in lijn brengen met het onderliggende betonoppervlak.				
		.6.	Alle in het zicht zijnde vlakken				
		.1.	De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
400322	561199		Nabehandelen betonreparaties. Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400320	m2			20,00 I
			Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen. Methode ter keuze van aannemer. De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepas- sing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
400323	426301		Reinigen van blootgelegde wapening. Situering:	m2			20,00 I
		1.	Reinigen overeenkomstig artikel 42.52.02 lid 01 van de Standaard				
		.9.					
		.1.	De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
400324	426303		Beschermen wapening.	m2		20,00	I
		2.	Wapening drogen en behandelen met een polymeer gemodificeerde cementprimer laagdikte ten minste 1mm corrosiewerend,9. In de uitgehakte delen volgens bestekspost 400321			0,20	L
400325	426401		Aanbrengen cementgebonden mortel.	m2		20,00	I
		. . . . .	Milieuklasse XF4 Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3:2005: R2				
		1.	Cementgebonden mortel (CC)	dm3		200,00	I
		.1.	Handmatig aanbrengen				
		. .9. . . .	In de uitgehakte delen volgens 400321				
		. . . . .	Cementgebonden mortel leveren volgens bestekspostnr. 400350				
		. . . . .1. . . .	Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken				
		. . . . .1. . . .	Vlakheid en textuur van de gerepareerde plek(ken)				
		. . . . .	Vlakheid: aansluiten op beton zonder hoogteverschil.				
		. . . . .	Textuur: overeenkomstig bestaand betonoppervlak				
400326	561199		Nabehandelen betonreparaties.	m2		20,00	I
		. . . . .	Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400321				
		. . . . .	Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen.				
		. . . . .	Methode ter keuze van aannemer.				
		. . . . .	De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
400330	426499		Betonreparaties groot > 0,50m2 (dik 50mm)	m2	10,00	V	
		. . . . .	Situering: betonreparaties oostzijde dek en midden dek t.p.v. dilatatievoeg. Wand tunnel oost en west t.p.v. dilatatie in aansluitende kerende constructie.				
400331	426101		Verwijderen van beton.	m2		10,00	I
		2.	Verwijderen d.m.v.: licht pneumatisch gereedschap (gewicht hamer ten hoogste 3 kg)				
		.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	dm3		50,00	I
		. . . . .	Gerekend met gemiddelde diepte van 50 mm	m2		10,00	I
		. . . . .	Uitstekende wapening ombuigen en in lijn brengen met het onderliggende betonoppervlak.				
		. . . . .6. . . .	Alle in het zicht zijnde vlakken				
		. . . . .1. . . .	De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				
400332	561199		Nabehandelen betonreparaties.	m2		10,00	I
		. . . . .	Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400330				
		. . . . .	Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen.				
		. . . . .	Methode ter keuze van aannemer.				
		. . . . .	De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
400333	426301		Reinigen van blootgelegde wapening. Situering: 1. Reinigen overeenkomstig artikel 42.52.02 lid 01 van de Standaard9.1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2			10,00 I
400334	426303		2. Beschermen wapening. Wapening drogen en behandelen met een polymeer gemodificeerde cementprimer laagdikte ten minste 1mm corrosiewerend,9. In de uitgehakte delen volgens bestekspost 400331	m2			10,00 I 0,10 L
400335	426401		Aanbrengen cementgebonden mortel. Milieuklasse XF4 Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3:2005: R2 1. Cementgebonden mortel (CC)1. Handmatig aanbrengen9. In de uitgehakte delen volgens 400331 Cementgebonden mortel leveren volgens bestekspostnr. 4003501. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken1. Vlakheid en textuur van de gerepareerde plek(ken) Vlakheid: aansluiten op beton zonder hoogteverschil. Textuur: overeenkomstig bestaand betonoppervlak	m2			10,00 I
				dm3			50,00 I
400336	561199		Nabehandelen betonreparaties. Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400331 Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen. Methode ter keuze van aannemer. De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepas- sing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2			10,00 I
400340	426499		Betonreparaties groot > 0,50m2 (dik 100mm) Situering: betonreparaties oostzijde dek en midden dek t.p.v. dilatatievoeg. Wand tunnel oost en west t.p.v. dilatatie in aansluitende kerende constructie.	m2	20,00	V	
400341	426101		2. Verwijderen van beton. Verwijderen d.m.v.: licht pneumatisch gereedschap (gewicht hamer ten hoogste 3 kg)3. Verwijderen als aangegeven in artikel 42.52.01 lid 02 van de Standaard1. Grootte, gemiddelde diepte en aantal van de te saneren plekken Gerekend met gemiddelde diepte van 100 mm m2 Uitstekende wapening ombuigen en in lijn brengen met het onderliggende betonoppervlak.6. Alle in het zicht zijnde vlakken1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2			20,00 I
				dm3			200,00 I
				m2			20,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
400342	561199		Nabehandelen betonreparaties. Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400340 Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen. Methode ter keuze van aannemer. De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		20,00 I
400343	426301		Reinigen van blootgelegde wapening. Situering: 1. Reinigen overeenkomstig artikel 42.52.02 lid 01 van de Standaard .9. 1 De van de te repareren ondergrond vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		20,00 I
400344	426303		Beschermen wapening. 2. Wapening drogen en behandelen met een polymeer gemodificeerde cementprimer laagdikte ten minste 1mm corrosiewerend, .9. In de uitgehakte delen volgens bestekspost 400341	m2		20,00 I 0,20 L
400345	426401		Aanbrengen cementgebonden mortel. Milieuklasse XF4 Mortelklasse volgens NEN-EN 1504-3:2005: R2 1. Cementgebonden mortel (CC) .1. Handmatig aanbrengen .9. In de uitgehakte delen volgens 400341 Cementgebonden mortel leveren volgens bestekspostnr. 400350 .1. Bovenkant van (nagenoeg) horizontale vlakken .1. Vlakheid en textuur van de gerepareerde plek(ken) Vlakheid: aansluiten op beton zonder hoogteverschil. Textuur: overeenkomstig bestaand betonoppervlak	m2 dm3		20,00 I 200,00 I
400346	561199		Nabehandelen betonreparaties. Betreft: de betonreparaties uitgevoerd volgens bestekspostnr. 400341 Nabehandelen van de gerepareerde plekken om uitdroging van de reparatieplekken te voorkomen. Methode ter keuze van aannemer. De van de te reinigen betonoppervlak vrijgekomen materialen en straalmiddel (indien van toepassing) opvangen, verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2		20,00 I
400350	426499		Leveren cementgebonden mortel Betreft: leveren cementgebonden mortel t.b.v. bestekspostnrs. 400315 en 400345 .	kg	1.200,00 V	
4004			<u>Vervangen voegafdichtingen</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
400410	426799		Aanbrengen van afdichting in voeg van wanden Situering: ter plaatse van vervangen afdichtingen tunneldeel t.p.v. alle dilataties na betonherstel. Locaties (indicatief 27stuks) nader aan te wijzen door directie. - Verwijderen van voegvullingsmateriaal.inclusief rugvullingen en aanwezige vervuiling. Betreft - voeg in betonwerk Voeg bestaande uit - Materiaal: schuimbanden of schuimprofielen - Opzagen voegen Voegbreedte variërend van 24 mm tot 42 mm. Voegranden licht affrezen of slijpen tot veillingkanten met afmetingen 5 x 5 mm Voegen schoonborstelen -Repareren voegranden met cementgebonden mortel volgens bestekspostnr 4003 - Voegen schoonborstelen - aanbrengen van een voegadichting:Schuimband type Mavotex 600 50/24-42 of gelijkwaardig Verticale (of nagenoeg verticale) vlakken Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m	124,00 V		
				m		124,00	I
				m		124,00	I
				m		124,00	I
				m		124,00	I
				m		124,00	L
400420	426799		Aanbrengen voegmassa (dilatatievoeg voegovergang) Situering: ter plaatse van voegovergangen oost-westzijde wegtype 2. bovenzijde kunstwerk. Betreft voeg tussen beton en asfalt. Asfalt aan weerszijde van voeg inzagen Voegranden licht affrezen of slijpen tot veillingkanten met afmetingen 5 x 5 mm Voegen schoonborstelen en ondergrond ontvetten. Aanbrengen voegmassa op basis van polysulfide of polyurethaan. Gemiddelde voegbreedte 15-20 mm. Vrijkomend:asfalt, Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.	m	26,00 V		
				m		104,00	I
				dm3		2,08	L
41			AANBRENGEN HEKWERK				
4100			<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
410000	102102		Graven proefsleuf. Situering: t.b.v. aan te brengen hekwerk volgens bestekspostnr. 411120 Betreft: het graven van proefsleuven tbv ligging kabels en leidingen volgens CROW-publicatie 500. Opbouw van de ondergrond: grond Gemiddelde sleufdiepte: 1,00m. Lengte proefsleuf 1,00m 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 .9.	m	15,00 V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
410010	511501		<p>Maaien bermen en taluds.</p> <p>Situering: de bermen achterkant keerwand t,b,v, het te plaatsen hekwerk volgens bestekspostnr. 411120</p> <p>2. Standaard beheer</p> <p>.2. Langs een watergang</p> <p>.1. Horizontaal of met een talud tot 1 : 2</p> <p>.1. Aantal maaibeurten: 1</p> <p>.4 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting</p> <p>. Acceptatiekosten voor rekening van de aannemer</p>	are	6,40	V
410020	222107		<p>Frezen.</p> <p>Situering: de ingevolge bestekspostnr. 410010 gemaaide oppervlakken.</p> <p>Grondsoort:</p> <p>1. Grootte per perceel: tot ca. 1000 m2</p> <p>.1. Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3</p> <p>.1. Bewerkingsdiepte: 0,10 m</p> <p>.1 Frezen met de rijrichting mee</p>	are	6,40	V
410030	220421		<p>Profileren oppervlakken.</p> <p>Situering: de ingevolge bestekspostnr. 410020 gefreesde oppervlakken.</p> <p>Grondsoort:</p> <p>. - grond</p> <p>1. Oppervlakken boven water</p> <p>.1. Oppervlakken: horizontaal en flauwer dan 1 : 3</p> <p>.1. Breedte oppervlak gemiddeld 1 m</p> <p>.1. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m</p>	m2	6.400,00	V
4111			<u>Ontwerpwerkzaamheden hekwerk</u>			
411110	433101		<p>Uitvoeren van ontwerpwerkzaamheden t.b.v. hekwerk</p> <p>Betreft het ontwerpen van een nieuw standaard hekwerk voor de achterkant van de betonwanden tunnelbak.</p> <p>1. Op basis van de volgende randvoorwaarden:</p> <p>. Het hekwerk dient te voldoen aan de geldende normen:en richtlijnen brugleuningen en valbeveiliging:</p> <p>. - Conform Arbobesluit, Machinerichtlijn en de NEN-EN-ISO 14122-3 (permanente hekwerken)</p> <p>. - NEN-EN-13374 (belastingseisen)</p> <p>. - ROK (Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken)</p> <p>. Afmetingen:</p> <p>. - Hoogte hekwerk: minimaal 1,10 m boven het loopvlak</p> <p>. - Balusterafstand: hart-op-hart maximaal 180 mm.</p> <p>. - Openingen: geen opening groter dan 100 mm (4-inch regel).</p> <p>. - Vrije ruimte onder knieregel: maximaal 500 mm.</p> <p>. Belastingen:</p> <p>. - Neerwaartse belasting: 1,25 kN op onbepaalde posities.</p> <p>. - Zijdelingse belasting: 0,3 kN, maximale doorbuiging 55 mm.</p> <p>. - Opwaartse belasting: 0,3 kN, hekwerk mag niet loskomen.</p> <p>. - Windbelasting: bestand tegen 600 N/m².</p> <p>. Materialen:</p> <p>. - Staanders en regels: thermisch verzinkt staal conform NEN-EN-ISO 1461.</p> <p>. - Afwerking: duplexstelsysteem (thermisch verzinken + poedercoating), poedercoating conform EN 13438, laagdikte minimaal 60 µm.</p> <p>. Kleur: RAL 7016 antracietgrijs.</p> <p>. Montage:</p> <p>. - Staanders plaatsen in grondlichaam</p> <p>. - Maximale overspanning tussen staanders: 3,0 m (staal Ø48 x 3,2 mm).</p> <p>. Veiligheid en Controle</p> <p>. - Hekwerk dient te voldoen aan sterkte- en</p>	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
411120	431199	. . . . .	stabiliteitseisen.				
		. . . . .	- Controle op laagdikte, hechting en corrosiebescherming.				
		.1.	Te leveren berekeningen: ter goedkeuring voorleggen aan directie in tweevoud.				
		. .1.	Te leveren tekeningen: ter goedkeuring voorleggen aan directie in tweevoud.				
		. . . . .	Leveren en plaatsen leuning	m	640,00	V	
		. . . . .	Betreft het leveren en plaatsen, inclusief alle				
		. . . . .	daarbij komende werkzaamheden van de volgens	m			640,00 L
		. . . . .	bestekpost 411110 ontworpen leuning.				
		. . . . .	Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting.				
						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
8			WERKEN VAN ALGEMENE AARD			
801			ALGEMENE WERKZAAMHEDEN			
801010	420199		Opstellen werkplan aanpak reparatie. Betreft de aanpak van de betonreparaties in de tunnelbak volgens dit bestek, waarin beschreven o.a. toe te passen (systeem aan) materialen en werkwijzes aannemer. Werkplan digitaal leveren aan en ter goedkeuring van de directie, 3 weken voor aanvang eerste betonreparatie.	EUR		N
801020	420199		Opstellen registraties uitgevoerde reparaties. Betreft het opstellen van controles en registraties van de uitgevoerde werkzaamheden, conform CUR-Aanbeveling 118, op niveau 3.	EUR		N
802			VERWERKEN VAN GEGEVENS IN OBJECTENHANDBOEKEN PROVINCIE NOORD-BRABA (Objectcode 52C 906 Tunnel Houtenhoek)			
8020			<u>Objectenhandboeken Provincie Noord-Brabant</u>			
802020	102299		Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Civiele Constructies. Betreft: het invullen van het objectenhandboek civiele constructies. Zie bijlage objectenhandboek civiele constructies	EUR		N
802040	102299		Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Geleideconstructies. Betreft: het invullen van het objectenhandboek geleideconstructies. Zie bijlage objectenhandboek geleideconstructies.	EUR		N
802050	102299		Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Wegmarkeringen. Betreft: het invullen van het objectenhandboek wegmarkeringen. Zie bijlage objectenhandboek wegmarkeringen.	EUR		N
802060	102299		Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Groen. Betreft: het invullen van het objectenhandboek groen. Zie bijlage objectenhandboek groen.	EUR		N
8022			<u>Objectenwoordenboek Provincie Noord-Brabant</u>			
802210	102299		Het verwerken van gegevens volgens Objectenwoordenboek. Betreft: het verwerken van gegevens volgens Objectenwoordenboek. Zie bijlage objectenwoordenboek versie 5.3 Provincie Noord-Brabant..	EUR		N
803			VERWERKEN VAN REVISIEGEGEVENS CIVIEL			
8032			<u>Revisiegegevens CIVIEL (verhardingen)</u>			
803210	812199		Het verzorgen van complete documentatie verharding Betreft: het verzorgen van de complete documentatie met betrekking tot de aangelegde verhardingen in drie-voud conform artikel 10.21. 01 van deel 3 van dit bestek	EUR		N
804			GEODETISCHE WERKZAAMHEDEN			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
			- afmeting: 1000x100x200mm (lxbxh)				
			- 2 stuks gegalvaniseerde ijzeren strips	st			4,00 L
			250x40x4mm (lxbxh) met daarin drie schroefgaten				
			h.o.h. 25mm, 100mm en 20mm vanaf de bovenzijde.				
			Doorsnede schroefgat afgestemd op diameter				
			houddraibouten.				
			- 6 stuks houddraibouten lengte 60mm.	st			12,00 L
			- inclusief bevestiging aan bord.				
			Eisen bevestiging: met de gangopeningen zoveel als				
			mogelijk naar de zonzijde (op het zuiden) gericht; bij				
			voorkeur verticaal bevestigd aan achterzijde van het				
			informatiebord aan staander of, indien de achterzijde				
			van het informatiebord naar noordwestelijk, noordelijk,				
			of noordoostelijk gericht is dan horizontaal liggend op				
			de kruisverbinding.				
			Bij het verwijderen van het informatiebord het				
			insektenhotel ter plaatse op een schaduwrijke plaats in				
			de naaste omgeving achterlaten. Dit om uitvliegen van				
			nog aanwezig broedsel mogelijk te maken. De				
			aannemer wordt eigenaar van het vrijgekomen hang en				
			sluitwerk.				
			Schema boorgaten:				
			- van elke boorgat-diameter 20 stuks gaten				
			aanbrengen.				
			- alle boorgaten, random verspreid geboord over de				
			voorzijde het insectenhotel (afm. voorzijde				
			1000x200mm)				
			- boorgaten aan de binnenzijde zo glad als				
			mogelijk afgewerkt.				
			- boorgaten dienen geboord te worden dwars op de				
			draad van het hout van het insectenhotel.				
			- boorgaten dienen aan de achterzijde gesloten te				
			blijven.				
			diepte volgens onderstaand schema:				
			Doorsnede boorgat Diepte boorgat				
			in mm in mm	st			40,00 L
			2 20	st			40,00 L
			3 25	st			40,00 L
			4 30	st			40,00 L
			5 40	st			40,00 L
			6 45	st			40,00 L
			7 50	st			40,00 L
			8 60	st			40,00 L
806			OMGEVINGSMANAGEMENT				
806010	102301		Communiceren met derden.	EUR		N	
			Situering:				
			Voor het het project N270.19 is een bijlage 10				
			(communicatie variabel onderhoudscontract PNB				
			toegevoegd)				
		5.	Wijze van communiceren: d.m.v. brieven				
		.1.	Verspreiden brieven door aannemer				
		.9.	Verspreidingsgebied min. 150 mtr rondom werkvak.				
			min. 2 weken voor start werkzaamheden				
		.2.	Frequentie: 1x per 2 weken.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
806030	102399		<p>Inzet van omgevingsmanager</p> <p>Betreft het aanstellen en inzetten van een omgevingsmanager (1FTE). Omgevingsmanager dient fulltime beschikbaar te zijn. Omgevingsmanager aanstellen voor de gehele duur van het project.</p> <p>Omgevingsmanagement omtrent de planning, uitvoering en voortgang van de werkzaamheden richting de omgeving in overeenkomst met het gestelde artikel 01.13.06 en 01.23.03 uit deel 3 van dit bestek.</p> <p>- De aannemer draagt zorg voor de omgeving door het uitwerken en uitvoeren van omgevingsmanagement incl. klachten- en/of schadeafhandeling (opstellen van een communicatieplan, ontzorgen van de opdrachtgever, communicatie naar de omgeving, coördinatie/afstemming met stakeholders).</p> <p>E.e.a. minimaal overeenkomstig het gestelde in art. 01.13.06 deel 3 van het bestek;</p> <p>- De aannemer draagt zorg voor communicatie van alle uit te voeren werkzaamheden naar om-/aanwonenden en andere belanghebbenden/stakeholders d.m.v. schriftelijke communicatie.</p>	EUR		N
81			<p>TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN</p> <p>(Zie bijlage 9) N270.19 faseringsplan (260202). docx. Het faseringsplan dient als basis voor de nadere uitwerking van de uitvoeringsplannen en bijhorende verkeersmaatregelplannen.</p>			
8100			<u>Vorbereiding uitvoering verkeersmaatregelen</u>			
810000	623001		<p>Opstellen verkeersplan.</p> <p>Betreft: het uitwerken van verkeersmaatregelen c.q. verkeersplannen incl. omleidingsroutes.</p> <p>Maken verkeerstekening volgens bestekspostnr. 810010</p> <p>Concept verkeersplan aanbieden/bespreken met de directie en betrokken wegbeheerder(s). Eventuele op- en aanmerkingen verwerken in het definitieve verkeersplan</p>	EUR		N
810010	623002		<p>Opstellen verkeerstekening.</p> <p>Betreft het uitwerken van afzettingen en omleidingsroutes De bijgevoegde tijdelijke verkeersmaatregelen tekening registratienr. T12014-201 is indicatief. Zie bijlagen zijn ter informatie bij het bestek deel 2.1 par. 05</p> <p>.1. Aantal uit te werken fases: 1</p> <p>.9. Digitale ondergronden zijn op aanvraag beschikbaar in DWG formaat. Tekeningen aanleveren op schaal 1:500/1:200. Formaat AO.</p> <p>Tekeningen uitwerken in kleur.</p> <p>Aantal afdrukken in kleur per tekening 2x.</p> <p>De tekeningen ter goedkeuring aanbieden aan directie en betrokken wegbeheerder(s) volgens bestekspostnr. 810000</p>	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
810030	620199		<p>Toepassen tekstwagens</p> <p>Ten behoeve van: de afsluiting van de N270 volgens bestekspostnr.</p> <p>Betreft: tekstwagens voor doorgaand verkeer ter plaatse van het afgesloten wegvak met tekst: "N270" afgesloten van.... tot.....</p> <p>Tekstwagens minimaal 2 weken voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden t/m de laatste dag van uitvoering.</p> <p>Met materiaal van de aannemer incl. afstemming met de betrokken wegbeheerders.</p> <p>Stroomvoorziening d.m.v. een door de aannemer verzorgen voedingspunt. De tekstkarren dienen tekst en symbolen te kunnen tonen in twee kleuren. Tekst en figuratie op aanwijzing van directie.</p>	EUR		N
8101			<u>Inspectie verkeersmaatregelen</u>			
810110	624001		<p>Inspecteren tijdelijke verkeersmaatregelen.</p> <p>Betreft: de verkeersmaatregelen aangebracht conform de verkeerstekening volgens bestekspostnr. 810010</p> <p>1. Inspecteren afzettingen en voorzieningen</p> <p>Frequentie: 3 keer/dag</p> <p>.1. Inspecteren omleidingsroutes</p> <p>Frequentie: 1 keer/dag</p>	EUR		N
8102			<u>Aanbrengen afzettingen t.b.v. enkelbaans weg</u>			
810200	620103		<p>Toepassen van afzetting op enkelbaansweg.</p> <p>Voort.b.v. afzetting onderhoudswerkzaamheden tunnelbak</p> <p>9. Afzetting n.a.v. uitwerken 270.19 faseringsplan (zie bijlage 9)</p> <p>.2. Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: Vwiu = 50 km/h</p> <p>.2 Met materiaal van de aannemer</p>	EUR		N
8103			<u>Aanbrengen omleidingsroutes enkelbaansweg</u>			
810300	620301		<p>Toepassen omleidingsroute.</p> <p>Voort.b.v. afzetting onderhoudswerkzaamheden tunnelbak</p> <p>Omlidingsroute(s) volgens tekeningnr(s).</p> <p>9. Omlidingsroute n.a.v. uitwerken 270.19 faseringsplan (zie bijlage)</p> <p>.2 Met materiaal van de aannemer</p>	EUR		N
8104			<u>Aanbrengen omleidingsroutes autosnelweg</u>			
810400	620301		<p>Toepassen omleidingsroute.</p> <p>Voor t.b.v. afzetting onderhoudswerkzaamheden tunnelbak</p> <p>Omlidingsroute(s) volgens tekeningnr(s).</p> <p>9. Omlidingsroute n.a.v. uitwerken 270.19 faseringsplan (zie bijlage 9)</p> <p>.2 Met materiaal van de aannemer</p>	EUR		N
8105			<u>Het doorrekenen en aanbrengen tijdelijke VRI</u>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
810500	351099		<p>Doorrekenen aanbrengen tijdelijke VRI</p> <p>Betreft het doorrekenen van een tijdelijke verkeersregelinstallatie (VRI) aan te brengen volgens bestekspostnr 810510 en het aantoonbaar onderbouwen dat gedurende de uitvoeringsperiode een veilige en doelmatige verkeersdoorstroming wordt gewaarborgd.</p> <p>Werkzaamheden omvatten:</p> <p>Het analyseren van verkeersintensiteiten, het doorrekenen van de VRI-regeling op capaciteit en wachttijden, en het onderbouwen dat de doorstroming voldoet aan geldende normen.</p> <p>De doorrekening wordt uitgevoerd conform CROW-richtlijnen en relevante prestatie-eisen.</p> <p>De resultaten worden vastgelegd in een rapport waaruit blijkt dat de doorstroming aantoonbaar is gegarandeerd.</p>	EUR		N
810510	620402		<p>Toepassen tijdelijke verkeersregelinstallatie.</p> <p>Tijdelijke VRI ter hoogte van de aansluiting N604 - N270.</p> <p>n.a.v. uitwerken 270.19 faseringsplan (zie bijlage 9)</p> <p>Lengte werkvak: nvt m</p> <p>1. Verkeersafhankelijke detectie</p> <p>3-fasen, detectie autoverkeer middels videodetectie en detectie (brom)fietsers middels drukknoppaal</p> <p>.9. Lantaarns naast de rijbaan</p> <p>-aantal lantaarns t.b.v. autoverkeer: 4 st</p> <p>-aantal lantaarns t.b.v. (brom)fietsers: 6 st</p> <p>.1. Aantal voorwaarschuwingslichten: 4 st</p> <p>.2. Stroomvoorziening door een door de aannemer te verzorgen voedingspunt .inclusief bekabeling, overspanningsmasten en stroomkosten...</p> <p>.2 Met materiaal van de aannemer</p>	EUR		N
8106			<p><u>Tijdelijke markering</u></p> <p>Betreft de markeringswerkzaamheden t.b.v. de tijdelijke verkeersmaateregelen volgens de bestekspostnr. 8102 aan te brengen afzettingen.</p>			
810610	320113		<p>Aanbrengen overige markering van voorgevormd markeringsmateriaal.</p> <p>9. stopstreep</p> <p>- (0,15m) ca. 4,2 m2</p> <p>- (0,20 m) ca. 2,4 m2</p> <p>.2. Op een open bitumineuze ondergrond</p> <p>.5. Voorgevormd markeringsmateriaal, dik 1 mm incl. primer</p> <p>.2. Uitvoeringsvorm: type II</p> <p>.2 Kleur markeringsmateriaal: geel</p>	m2	6,80	V
810620	320113		<p>Aanbrengen overige markering van voorgevormd markeringsmateriaal.</p> <p>5. Pijlmarkering</p> <p>- 4 stuks rechtdoorpijlen</p> <p>- 4 stuks combipijlen</p> <p>.2. Op een open bitumineuze ondergrond</p> <p>.5. Voorgevormd markeringsmateriaal, dik 1 mm incl. primer</p> <p>.2. Uitvoeringsvorm: type II</p> <p>.2 Kleur markeringsmateriaal: geel</p>	m2	17,20	V
810630	320141		<p>Volledig verwijderen van een markering.</p> <p>Situering: De te verwijderen markering die aangebracht is volgens bestekspostnr. 810610 en 810620</p> <p>.4. Van voorgevormd markeringsmateriaal</p> <p>.3. Op een dichte bitumineuze ondergrond</p> <p>.5. Verwijderen door middel van lostrekken</p> <p>.1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.</p>	m2	23,80	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
8107			<u>Tijdelijke afzettingen bij specifieke situaties en werkzaamheden</u>			
810710	620207		Toepassen afzetting bij specifieke situaties en werkzaamheden. het bepalen van de stroefheid en vlakheid van de aangebrachte asfalt/betonverhardingen en onderzoek voegen. Voor 1. Afzetting volgens CROW-publicatiereeks "Werk in Uitvoering" figuurnummer 1323a .2. Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: V _{wiu} = 50 km/h .2 Met materiaal van de aannemer	keer	2,00	V
810730	620207		Toepassen afzetting bij specifieke situaties en werkzaamheden. Voor deklagen die niet worden afgestrooid of van een nieuwe combinatiedeklaag voorzien wegvak moeten waarschuwingsborden "Nieuw wegdek, langere remweg" worden geplaatst. .2. Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: V _{wiu} = 50 km/h .2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00	V
84			INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL			
840			INZETTEN WERKNEMERS			
840000	625001		Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling. 1. Inzet overdag .1. Inzet duur: meer dan 4 aaneengesloten uren	uur	120,00	V
840010	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 bouw & infra): .1. Werknemers:(straatmaker I)	uur	10,00	V
840020	100501		Inzetten van werknemer. Vakman GWW Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 1. Bouwplaatswerknemer functiegroep A (overeenkomstig de cao bouw & infra): .1. Werknemers:vakman GWW	uur	30,00	V
840030	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	10,00	V
841			INZETTEN MATERIEEL			
841010	100599		Inzetten hoogwerker Werkhoogte: tenminste tot 6 m Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden. Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	80,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
841030	100516		Inzetten van een vrachtauto. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 5. Laadvermogen: ten minste 16 ton .3. Driezijdig hydraulisch kipbaar .2. Euro VI .1. Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	10,00	V
841040	100513		Inzetten van een hydraulische graafmachine. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 4. Bakinhoud: ten minste 0,75 m3 .1. Wielgraafmachine .1. Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	10,00	V
841050	100533		Inzetten van een compressor. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 1.5. Capaciteit: ten minste 2,5 m3/min .1. Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	10,00	V
841060	100599		Inzetten kolkenzuiger T.b.v. het opzuigen van slib uit de tunnelkelder. Kolkenzuiger voorzien van ca. 15m zuigslang. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden. Inclusief bediening (overeenkomstig artikel 10.07.01 van de Standaard RAW Bepalingen)	uur	8,00	V
85			DIRECTIEBEHOEFTE			
86			UITWERKING PLAN VAN AANPAK M.B.T. EMVI Uitwerking plan van aanpak m.b.t. EMVI-Gunningscriterium. Zie bepaling 01.01.15 in deel 3 van dit bestek. Bij niet nakomen van EMVI belofte is deze bijbehorende bepaling inzake korting van toepassing.			
860010	102399		Uitwerking EMVI subcriterium "Borgen van bereikbaarheid, veiligheid en doorstroming" Kosten m.b.t. uitvoering van de werkzaamheden, maatregelen, voorzieningen etc. genoemd in het faseringsplan bestek 270.19 tunnel Houtenhoek Deurne opgesteld door inschrijver volgens het gevraagde in de EMVI-leidraad of Inschrijvingsleidraad), 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
860020	102399		Uitwerking EMVI subcriterium "Planning en risicobeheersing" 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 Inschrijvingsleidraad), 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

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
860030	102399		Uitwerking EMVI subcriterium "Duurzaamheid, (circulariteit en leefbaarheid)" 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 Inschrijvingsleidraad)), 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	
87			BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN				
8710			<u>Veiligheid en gezondheid</u>				
871010	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	
871020	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	
871030	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	
871040	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	
871050	100199		Actualiseren KENNISGEVING. betreft het actualiseren van de kennisgeving en deze naar de Arbeidsinspectie en andere betrokken partijen te zenden.	EUR		N	
8720			<u>Coördinatie werken, die in elkander grijpen.</u>				
872010	100199		Coördinatie werken. Betreft de kosten werken, die in elkander grijpen volgens artikel 01.11.01 deel 3 van dit bestek	EUR		N	
872020	100199		Aanvragen WBR vergunningen RWS. Betreft: alle WBR vergunningen per deelopdracht. T.b.v. omleidingsroutes voor het plaatsen van verkeersmaatregelen/omleidingsroute's langs Rijkswegen.	EUR		N	
8750			<u>Rapportage duurzame uitvoering werkzaamheden</u>				
875010	100199		Rapportage duurzame uitvoering werkzaamheden Betreft: het opstellen van een rapportage duurzame uitvoering werkzaamheden conform bepaling 01.27.01 deel 3 van dit bestek.	EUR		N	
8760			<u>Emissierapportagetool TNO</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
876010	102399	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	Het invullen emissierapportagetool van TNO Betreft: de aannemer dient zorg te dragen voor het invullen van de emissierapportage tool. Zie link @www.bouwemissies.nl/@	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
9			Staartposten			
91			Eenmalige kosten			
910010	101101		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). 9. Binnen het werkgebied is geen werkterrein aanwezig'	EUR		N
910020	101102		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 1. Voor de oplevering dienen alle hulpmiddelen te zijn verwijderd en afgevoerd .1. Het werkterrein na ontruimen in de oorspronkelijke toestand brengen .1. Alle kabels en leidingen verwijderen	EUR		N
95			Stelposten			
950000	100301		Stelpost Uitgaven op te dragen kleine leveringen Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 1. Door de directie op te dragen aanschaf van bouwstoffen en werkzaamheden	EUR	2.500,00	V
950010	100301		Stelpost Uitgaven op te dragen m.b.t. aanvullende verkeersmaatregelen.. Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 1. Door de directie op te dragen aanschaf van bouwstoffen en werkzaamheden	EUR	15.000,00	V
950020	100301		Stelpost reparatie lekkage voegprofiel tunnelbak Doestelpost Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 1. Door de directie op te dragen aanschaf van bouwstoffen en werkzaamheden t.b.v. mogelijk optredende lekkage bij de bestaande dilatatieprofielen in de tunnelbak	EUR	10.000,00	V
950030	100301		Stelpost t.b.v. boren in voeg Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 1. Door de directie op te dragen aanschaf van bouwstoffen en werkzaamheden t.b.v. bepalen hoe diep er gewaterstraald moet worden.	EUR	2.500,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
950040	100301		Stelpost t.b.v. het verzorgen van een compleet asfaltonderzoek volgens bepaling 81.24.02 deel 3 van dit bestek. Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Op aanwijzing van de directie boren van kernen t.b.v. onderzoek naar de samenstelling en eigenschappen van het asfalt. Het betreft kosten van het boren van kernen en het vullen van de gaten, kosten van onderzoeken, maken en verstrekken van onderzoeksrapporten, en opleveringscontrole incl. het verwerken van eventuele kortingen door een onafhankelijke instelling die voor de desbetreffende proeven geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie". Zie proef 63 standaard 2025. Het treffen van tijdelijke verkeersmaatregelen volgens bestekspostnr. 810710	EUR	8.000,00	V
950050	100301		Stelpost .t.b.v.meten van de stroefheid Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Het meten van de stroefheid volgens RAW-proef 72 van de Standaard 2025. Zie hoofdstuk 81.27.01 deel 3 van dit bestek. Het treffen van tijdelijke verkeersmaatregelen volgens bestekspostnr. 810710	EUR	5.000,00	V
950060	100301		Stelpost .t.b.v. vervangen tunnelverlichting Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Het vervangen van de tunnelverlichting	EUR	5.000,00	V
950070	100301		Stelpost t.b.v. berekening afvoerstelstel pompkelder Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Het berekenen van het afvoerstelstel (kolken en afvoerleidingen) t.b.v. dimensionering alsmede de geschiktheid om het afvoerstelstel te kunnen reinigen.	EUR	8.000,00	V
950080	100301		Stelpost engineering, leveren en aanbrengen opstakelbeveiligers t,b,v, beeindigingen van het te plaatsen hekwerk volgens bestekspostnr 411120 Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. Engineering voor opstakelbeveiligers langs een GOW van 80km/uur met aansluiting op hekwerk volgens de normen en richtlijnen - NEN-EN 1317 – prestatieklassen geleiderails - CROW Richtlijn Obstakelbeveiligingen (actuele editie) - ROA / ROA-N (niet-autosnelwegen). Leveren en plaatsen begin en eindconstructies (4st) Leveren en plaatsen overgangsconstructies. Overgang obstakelbeveiligers naar hekwerk. (4st)	EUR	35.000,00	V
950090	100301		Stelpost t.b.v. bepalen referentiegegevens waterstralen Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: 9. bepalen referentiegegevens waterstralen	EUR	10.000,00	V

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 2025 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 in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
- 03 Op dit werk zijn van toepassing de 'Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (versie 2025)', zoals gepubliceerd in de Staatscourant Nr. 6896 van 26 februari 2025.

01 01 03 RAW-bestek: Inschrijvingsstaat

- 06 Aan artikel 01.01.03 van de Standaard 2025 wordt een nieuw lid toegevoegd: 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 Aan artikel 01.01.03 van de Standaard 2025 wordt een nieuw lid toegevoegd: 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).

01 01 13 Overige algemene bepalingen

- 01 Aan artikel 01.01.13 van de Standaard 2025 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 Arbeidsvoorwaardelijke bepalingen

- 01 Artikel 1 Informatieplicht
- 1 De aannemer houdt zich in de uitvoering van de onderhavige overeenkomst aan geldende wet- en regelgeving op het gebied van loontarieven en -betaling.
 - 2 De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken met betrekking tot voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast (loonadministratie).
 - 3 De aannemer verschaft desgevraagd aan bevoegde instanties toegang tot

HFD PAR ART LID

deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken.

- 4 De aannemer verschafft 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 aannemer verleent desgevraagd onvoorwaardelijke medewerking aan alle onderzoeken (waaronder controles, toetsen, audits, en loonvalidaties) die bevoegde instanties en/of de opdrachtgever dienstig achten om voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige opdracht te verifiëren. De aannemer verschafft hiertoe desgevraagd onvoorwaardelijke toegang tot de bewaarplaats van de informatie.
- 2 Indien de aannemer bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst andere partijen wil betrekken, informeert de aannemer bij vakorganisaties en bij bevoegde instanties of deze beschikken over informatie aangaande geconstateerde onderbetaling door deze te betrekken partijen. De aannemer legt zijn bevindingen hiervan vast als onderdeel van de in artikel 1 genoemde informatie. De aannemer licht de opdrachtgever in over zijn bevindingen in de periodieke voortgangsrapportage over de onderhavige overeenkomst.
- 3 De aannemer verstrekt de opdrachtgever een kopie van de Bouw ID-pas administratie. .
- 4 De aannemer verschafft 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 aannemer verhaalt, is de aannemer gehouden deze op eerste aanzegging te voldoen, bij gebreke waaraan de opdrachtgever gerechtigd is om deze op de eerstvolgende termijn in te houden dan wel op andere wijze te verhalen.

04 Artikel 4 Doorgeefverplichting ("kettingbeding")

- 1 De aannemer 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 aannemer 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 aannemer beheert deze centrale vastlegging van arbeidsvoorwaardelijke afspraken. De aannemer bedingt daartoe dat al deze partijen de vast te leggen arbeidsvoorwaardelijke afspraken voegen bij de door de aannemer vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken conform het hierin door de aannemer gehanteerde format, zodat er voor de onderhavige overeenkomst één centrale vastlegging ontstaat.

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 aannemer hierop aan.
- 2 De opdrachtgever spant zich in om de ontvangen signalen over onderbetaling

HFD PAR ART LID

te laten valideren. Afhankelijk van de situatie kan de opdrachtgever hiertoe vakorganisaties en/of bevoegde instanties om medewerking verzoeken.

- 3 De aannemer is verantwoordelijk voor het treffen van passende maatregelen die leiden tot afhandeling van de gesignaleerde onderbetaling. Hiertoe behoren onder meer het medewerking verlenen aan het valideren van de signalen, en de omgang met vakorganisaties en/of bevoegde instanties.
- 4 Opdrachtgever en aannemer bespreken op initiatief van de aannemer de voldoening van verschuldigd loon bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst in algemene zin conform de periodieke overlegstructuur die in de onderhavige overeenkomst is bepaald. Ingeval de aannemer doende is met de afhandeling van gesignaleerde onderbetaling verhoogt hij deze frequentie naar bevind van zaken.

01 01 15 Korting EMVI

- 01 Indien de aannemer 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 aannemer ten aanzien van die criteria uiteindelijk minder realiseert dan hij heeft aangeboden, is de opdrachtgever gerechtigd een EMVI-sanctie op te leggen.
Deze EMVI-sanctie is een inhouding op het totaalbedrag ter grootte van anderhalf (1,5) maal de waarde van het verschil tussen de aangeboden belofte/maatregel/dienst/product in de aanbieding waarmee aannemer de EMVI-korting heeft behaald tijdens de aanbesteding, en de door aannemer gerealiseerde waarde tijdens de uitvoering van de Werkzaamheden.
- 02 Kortingen worden verhaald overeenkomstig paragraaf 42 lid 6 van de UAV 2012.

01 06 Betalingsregelingen; Declaraties

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 2025 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.

01 07 Zekerheidstelling

HFD PAR ART LID

01 07 01 Waarde en vorm zekerheidstelling

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

Partijen komen overeen dat:

de aannemer verplicht is de in § 43a van de UAV 2012 bedoelde zekerheid te stellen voor de nakoming van zijn verplichtingen met betrekking tot de realisatie van het Werk, conform de bankgarantie (model) die is opgenomen in Standaard 2025. De waarde van de te stellen zekerheid is gelijk aan 5 % conform § 43a lid 3 van de aanneemsom.

De borg zoals bedoeld in § 43a van de UAV 2012 dient op het moment van afgifte van de zekerheidsstelling te beschikken over minimaal een zogenaamde triple B rating. Indien op enig moment gedurende de looptijd van de zekerheidsstelling de rating van de borg lager wordt vastgesteld dan een triple B rating, zal aannemer ervoor zorgdragen dat de zekerheidsstelling binnen 30 dagen nadat de wijziging van de rating zich heeft voorgedaan, wordt vervangen door een zekerheidsstelling die voldoet aan het vorige lid en die is afgegeven door een andere borg met minimaal een triple B rating.

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 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 voor het werken/onderhouden tunnel;
 - verkeersbesluit(en);
 - toestemming verkeersmaatregelen;

01 10 03 Door de aannemer aan te vragen vergunningen

- 01 De aannemer dient alle vergunningen aan te vragen die benodigd zijn om werk te kunnen uitvoeren, geldt ook voor meldingen.

01 11 Verband met andere werken

HFD PAR ART LID

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:
- Onderhoudswerkzaamheden door onderhoud prestatiecontract aannemer (OPC);
 - Elektrotechnisch prestatiegericht voor regulier onderhoud van elektrotechnische installaties (EPC);

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.

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.

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 2025, wordt per geval en per kalenderdag, naast de kosten voor het verwijderen van de verontreiniging door derden, een korting 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 01 Kwaliteitsborging**

- 01 Het bepaalde in de artikelen 01.13.01 tot en met 01.13.05, alsmede paragraaf 01.20 van de Standaard 2025 is op dit bestek van toepassing.

HFD PAR ART LID

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

- 01 In afwijking van 01.13.05 lid 03 van de Standaard 2025, 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.
- 02 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, werkplan

- 01 Naast een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 1 van de UAV, wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV, verlangd, omvattende:
Het algemeen tijdschema volgens de UAV moet het volgende aangeven:
- afstemming op de volgens artikel 01.13.08 vermelde gedetailleerde werkplannen;
 - de bijwoonpunten die voortkomen uit het op te stellen (deel-)kwaliteitsplan als bedoeld in artikel 01.13.02 van de Standaard;

01 13 08 Gedetailleerd werkplan

- 01 Naast een algemeen tijdschema wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012, verlangd omvattende:

Hfd/par/art Naam (werk)plan	moment van indienen
01.13.02 Kwaliteitsplan	Binnen 15 werkdagen na opdracht
01.17.07 Werkplan vrijkomende materialen	"
01.19.01 V&G-plan uitvoeringsfase	"
	"
11.13.01 Werkplan slopen	Uiterlijk 10 werkdagen voor aanvang desbetreffende werkzaamheden
56.23.03 Werkplan staalconservering	Binnen 15 werkdagen na opdracht
62.13.02 Verkeersplan	"
82.13.03 Werkplan betonverhardingen	Uiterlijk 10 werkdagen voor aanvang desbetreffende werkzaamheden

HFD PAR ART LID

01 14 Bouwstoffen**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;
- 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, 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.

HFD PAR ART LID

01 14 05 Procescertificatie

- 01 Voor de uitvoering van werkzaamheden t.b.v. wegmarkeringen is een geldig KOMO-procescertificaat vereist of een schriftelijke verklaring van een certificatie-instelling die daartoe is geaccrediteerd door de nationale accreditatie-instelling (in Nederland: Raad voor Accreditatie). Met deze verklaring verklaart de certificatie-instelling dat het toelatingsonderzoek, als bedoeld in de Nationale beoordelingsrichtlijn, die de grondslag vormt voor het procescertificaat, volledig naar tevredenheid is afgerond met uitzondering van de beoordeling van het uitvoeringsproces op werklocatie. Indien een dergelijke verklaring wordt verstrekt, verplicht de aannemer zich het uitvoeringsproces van het onderhavige werk door de desbetreffende certificatieinstelling te laten beoordelen conform de hieraan in de desbetreffende beoordelingsrichtlijn gestelde eisen. Hiertoe moet de aannemer vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden een bewijs overleggen dat de certificatie-instelling deze beoordeling zal uitvoeren.
- 02 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat c.q. de verklaring.
- 03 Voor de uitvoering van de werkzaamheden t.b.v. wegmarkeringen is een geldig KOMO-procescertificaat vereist.

01 14 13 Verhardingen herbruikbaarheid einde levensduur

- 01 Toegepaste grondstoffen en bouwmaterialen van de verharding wegen dienen aan het einde van de levensduur volledig herbruikbaar te zijn met minimaal een gelijkwaardige toepassingskwaliteit. Het mengsel dient met de huidige stand der techniek en kennis in de toekomst volledig horizontaal herbruikbaar te zijn.

01 14 14 Circulair, beschermen bestaande waarde

- 01 Van alle inkomende materialen dient de herkomst vastgelegd te worden. Een bewijs van oorsprong als bedoeld in par. 17 lid 4 van de UAV 2012 wordt verlangd voor alle in het werk verwerkte bouwstoffen. Alle binnen het project aanwezige materialen dienen binnen de productketen te worden hergebruikt, tenzij kan worden aangetoond dat sprake is van een hoogwaardigere toepassing of toepassing ter vervanging van schaarsere materialen. Dit aantonen in art. 01.17.07 'Plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen'.

01 15 Garantie

HFD PAR ART LID

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:

- a. voor betonreparatiewerk: 10 jaar
- b. voor asfaltwerkzaamheden: 5 jaar
- c. voor slijtlagen: 5 jaar
- b. voor voegconstructies: 10 jaar
- c. voor conserveringswerk: 5 jaar
- d. voor voegmassa's: 5 jaar
- e. voor reparatiewerkzaamheden steenachtige materialen: 5 jaar.

01 16 Verzekeringen**01 17 Vrijgekomen materialen****01 17 05 Vervoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting (asfalt)**

- 01 Vrijgekomen bitumineus gebonden materialen (niet teerhoudend) gescheiden afvoeren van andere materialen af.
- 02 De inrichting, zoals bedoeld in dit artikel, beschikt over een certificaat voor milieuhygiënische prestaties en eigenschappen van bitumineus gebonden materialen, asfalt conform BRL 9320.

01 17 06 Vervoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting (Beton)

- 01 Voer in verband met hergebruik, de vrijgekomen betonnen materialen die niet in het werk worden verwerkt, gescheiden naar product af.
- 02 Vrijgekomen betonnen materialen worden eigendom van de aannemer die het aantoonbaar verwerkt en certificeert (of laat verwerken en certificeren) volgens BRL 2506-1 als toeslagmateriaal voor beton. De producent van het recyclinggranulaat beschikt aantoonbaar over een Prestatieverklaring voor toeslagmaterialen in beton (NEN 12620).
- 03 Indien de aannemer de vrijkomende betonnen producten als product hergebruikt, vervalt artikel 01.17.07 lid 02. De aannemer legt vast hoeveel ton producten op deze wijze zijn hergebruikt en verschaft informatie voor verificatie.

HFD PAR ART LID

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:

- Beton;
- Baksteen;
- Grind en Zand;
- Asfalt;

Problematische materialen:

- Verontreinigde grond;
- Asbesthoudende materialen;
- Chemische afvalstoffen;
- Sloopafval;
- Asfalt verontreinigd met tellussen
- Biologisch afval;
- Plastic en Composietmaterialen;

01 17 08 Bewijs van ontvangst (asfalt/beton/markering/tellussen)

01 Conform artikel 01.17.08 lid 01 van de Standaard verstrekt de aannemer aan de directie of de daartoe aangewezen certificerende instelling 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 staat vermeld de naam en het adres van de inrichting, de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de vervoerder van de vrijgekomen materialen.

02 De aannemer toont aan dat het afgevoerde steenachtige materiaal is ingenomen door een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning en beschikt over een certificaat voor de productie van recyclinggranulaat BRL 2506-1 recyclinggranulaat voor toepassing als toeslagmateriaal voor beton.

03 De aannemer toont aan dat de her te gebruiken betonproducten zijn afgevoerd naar een locatie voor opslag of hergebruik. Op het bewijs van ontvangst staat vermeld de naam en het adres van de locatie, de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de vervoerder van de vrijgekomen materialen.

HFD PAR ART LID

01 17 10 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 08 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: € 150,--.
- 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.

HFD PAR ART LID

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 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.
- 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.

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.

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

HFD PAR ART LID

binnenkomst door de aannemer kunnen worden opgelost maakt de aannemer kenbaar bij de directie UAV.

01 27 Schoon en Emissieloos Bouwen

01 27 01 Duurzame uitvoering Werkzaamheden

- 01 De aannemer dient de Werkzaamheden te verrichten, zodanig dat CO2-emissie wordt gereduceerd conform eisen, aanbieding, eigen doelstellingen en provinciale doelstellingen.
- 02 De aannemer dient ten minste jaarlijks, aan te tonen dat tijdens de uitvoering aan het vereiste CO2-ambitieniveau is voldaan door het CO2-Bewust certificaat dat past bij het vereiste CO2- ambitieniveau ter kennis te brengen aan de Directie. Indien de aannemer bestaat uit een samenwerkingsverband van bedrijven (combinatie), dient ten minste één deelnemer in dat samenwerkingsverband een CO2-Bewust certificaat dat ten minste past bij het aangeboden CO2-ambitieniveau ter kennis te brengen aan de Directie. Van de overige partij(en) wordt verwacht dat zijn projectspecifieke bewijsstukken ter kennis brengen die een vergelijkbare inspanning tonen.
- 03 De aannemer dient een Plan Verlagen emissies op te stellen en actueel te houden. aannemer dient in dit plan ten minste te beschrijven:
 1. Taken en verantwoordelijkheden voor de registratie, monitoring en rapportage van emissies;
 2. Geplande materieelinzet (bouwmaterieel en logistiek) in het komende jaar;
 3. Op welke wijze eisen t.a.v. emissies worden geverifieerd;
 4. Op welke wijze werkwijzen die bijdragen aan het verlagen van emissies worden geborgd;
 5. Hoe onderaannemers, leveranciers en andere spelers in de keten betrokken en meegenomen worden;
 6. Bereikte resultaten ten opzichte van geplande verlaging in het voorgaande jaar;
- 04 De aannemer dient dit plan ter acceptatie in te dienen bij Directie;
- 05 De aannemer dient een rapportage op te stellen van alle verrichtte activiteiten en inkoopkeuzes die bijdragen aan een duurzamere uitvoering van de Werkzaamheden en deze elke voortgangsrapportage te actualiseren.

01 27 02 Ingroeipad mobiele werktuigen en materieel

- 01 aannemer dient tenminste te voldoen aan onderstaand ingroeipad qua minimumniveau bij de inzet van mobiele werktuigen. Dit geldt zowel voor eigen materieel als voor al het materieel dat wordt ingezet van onderaannemers en leveranciers.

contracteisen Basisniveau:

Licht ('minimaterieel'
<19 kW)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Geen eis

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Geen eis

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 100% ZE

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% ZE

Licht (19-37 kW)

HFD PAR ART LID

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 100% ZE

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% ZE

Licht (37-56 kW)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 100% ZE

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% ZE

Middelzwaar (56-130 kW)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 4: jan. 2030- en verder: Stage IV met katalysator en roetfilter*, 2035 100% ZE

Zwaar (130-560 kW)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 4: jan. 2030- en verder: Stage IV met katalysator en roetfilter*, 2035 100% ZE

Specialistisch > Zeer Zwaar (>560 kW)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Geen eis

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Geen eis

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: katalysator en roetfilter*

Periode 4: jan. 2030- en verder: katalysator en roetfilter*

Stationair (generatoren, pompen, torenkranen)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Stage IV met katalysator en roetfilter*

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: >560kW katalysator en roetfilter*

Periode 4: jan. 2030- en verder: >560kW katalysator en roetfilter*

* Met 'katalysator' wordt bedoeld een effectieve SCR-katalysator. Met 'roetfilter' wordt bedoeld een werkend, gesloten roetfilter.

Aannemer dient in aanvulling op bovenstaande tabel per periode aan de volgende eisen te voldoen:

Percentage ZE verricht arbeid per jaar, draaiuren x vermogen

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: 10-30%

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: 30-70%

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 70-90%

Periode 4: jan. 2030- en verder: 90-100%

Percentage HVO/e-fuels (daar waar diesel / fossiele brandstof wordt ingezet)

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: 50% HVO

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: 80% HVO

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 90% HVO

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% HVO

Aannemer dient tenminste te voldoen aan onderstaand ingroeipad qua

HFD PAR ART LID

minimumniveau bij de inzet van bouwtransport. Dit geldt zowel voor eigen materieel als voor al het materieel dat wordt ingezet van onderaannemers en leveranciers.

N1 - Bestelauto's

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Euro V

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Euro VI (2025) en 100%ZE, 100%ZE(2026 e.v.

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 100%ZE

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% ZE

N2 - Lichte vrachtwagens

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Euro V en 10%ZE

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Euro VI (2025) en 50%ZE, 100%ZE(2026 e.v.

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: 100%ZE

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% ZE

N3 - Zware vrachtwagens

Periode 1: jan. 2023- 31 dec. 2024: Euro V en 1%ZE

Periode 2: jan. 2025- 31 dec. 2027: Euro VI en 10%ZE

Periode 3: jan. 2028- 31 dec. 2029: Euro VI en 30%ZE

Periode 4: jan. 2030- en verder: 100% ZE

01 28 Door de aannemer te verstrekken overzichten en gegevens

01 28 01 Algemeen

- 01 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 27 lid 1 van de U.A.V. 2012 worden op het wekrappport 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 01.28.02.
- 05 De kosten van metingen, berekeningen, schetsen en van het verstrekken van de overzichten en gegevens worden geacht te zijn begrepen in de post "uitvoeringskosten".

HFD PAR ART LID

01 28 02 Dag-overzichten

- 01 Van de besteksposten bedoeld in artikel 01.28.01 lid 05 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.

01 28 03 Weekoverzichten

- 01 Verstrekt moet worden een tot en met de desbetreffende werkweek gecumuleerd overzicht van alle verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting per bestekspost en per locatie worden vastgelegd middels een schets.
- 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.

01 28 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.

HFD PAR ART LID

01 28 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 voorgescreven, dan wel zoals in de Standaard 2025 zijn bepaald.
- 02 Het tijdstip van (in)meting wordt door de aannemer bepaald en ten minste twee werkdagen 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 zonnodig 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 zonnodig 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.

HFD PAR ART LID

01 28 06 Ibis besteksadministratie voor Infra (door aannemer)

01 In afwijking van het gestelde in de U.A.V. 2012 paragraaf 27 dient de aannemer de uitvoeringsregistratie van het project conform de administratieve voorwaarden volgens de RAW Standaard 2025 in Ibis Besteksadministratie voor Infra te registreren. Dit betreft het volgende:

- weekstaten;
- wekrapporten;
- termijnstaten;
- afwijkingen;

02 De in lid 01 27 bedoelde gegevens en overzichten, welke narekenbaar moeten zijn opgesteld, dienen op de tweede werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop de gegevens betrekking hebben in Ibis Besteksadministratie voor Infra te zijn geregistreerd.

01 29 Bouwverslagen**01 29 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 30 Wet arbeid vreemdelingen (WAV)**01 30 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 aannemer 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

HFD PAR ART LID

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 31 Geluidhinder

01 31 01 Circulaire Bouwlawaai

- 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 volgend 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 Bouwlawaai" van Ministerie van Infrastructuur en Milieu 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 geluidshinder dan wel ten minste te worden verwezen naar te nemen maatregelen ter beperking van geluidshinder.

HFD PAR ART LID

10 Werk algemene aard**10 1 Tijdelijke maatregelen en voorzieningen****10 11 Begrippen****10 12 Eisen en uitvoering****10 13 Informatie-overdracht****10 14 Risicoverdeling en garanties****10 15 Bijbehorende verplichtingen****10 16 Bouwstoffen****10 17 Meet- en verrekenmethoden****10 2 Revisie civiel verhardingen/geometrie t.b.v. areaalbeheer****10 21 Revisiegegevens****10 21 01 Revisiegegevens en revisietekeningen (civiel verhardingen)**

- 01 Opdrachtnemer dient na opdrachtverlening een overleg in te plannen met Opdrachtgever/Databeheer Asset Management over de volgende punten:
- Keuze maken wie de revisiegegevens inwint.
 - 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. 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 R**-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 te worden aangeleverd.
- 05 Met betrekking tot de verharding dienen de revisiegegevens te bestaan uit:
1. een situatietekening (pdf) met de exacte ligging en afbakening van de verschillende verhardingsconstructies aangevuld met het aanlegjaar wanneer de doorlooptijd van een project meer dan één kalenderjaar omvat;
 2. detailtekeningen en dwarsdoorsnedes waaruit de opbouw met laagdiktes en type

HFD PAR ART LID

verharding zichtbaar is.

Benadrukt wordt dat het bij punt 1 en 2 om een revisietekening gaat. Het aanleveren van de bestekstekening met daarop verwijzingen naar afwijkingen hiervan is niet toegestaan;

3. Leveringsbonnen van de toegepaste materialen (o.m. asfaltbonnen);

4. CE bladen inclusief verkort verslag van de toegepaste asfaltmengsels;

5. Resultaten vanuit de bedrijfs-/opleveringscontrole waaronder (voor zover van toepassing)

a. meetrapporten verdichtingscontroles zandbed en fundering

b. rapportage(s) boorkernonderzoek asfalt en/of beton

c. meetresultaten oppervlakte eigenschappen zoals dwarsvlakheid, langsvlakheid, stroefheid, remvertraging, textuur etc.

6. Uit de opgeleverde informatie moet duidelijk af te leiden zijn wanneer er bij de toegepaste asfaltmengsels sprake is van warm mix asfalt (wma) in plaats van hotmix (hma).

06 De aannemer dient revisietekeningen uit te voeren volgens "Richtlijnen tekenwerkzaamheden provincie Noord-Brabant" versie 7.0 d.d. 3 oktober 2016.

10 21 02 Inmetingen en dataleveringen

01 Opdrachtnemer dient na opdrachtverlening en voor start van de ontwerpwerkzaamheden een overleg in te plannen met Opdrachtgever om verwachtingen te verduidelijken en detailafspraken te maken over inmetingen en dataleveringen.

In dit overleg dienen de volgende punten aan de orde te komen:

- oplevering van de ingemeten areaalgegevens in een dgDialog BGT-omgeving. Indien niet voldaan kan worden aan een oplevering in dgDialog BGT worden in dit overleg alternatieven besproken. Voor de inwinning of revisie van de provinciale BGT wordt uitgegaan van de bestaande aanwezige data als referentie, deze wordt aangeleverd door de Opdrachtgever.
- gebruik Objectwoordenboek Provincie Noord-Brabant. Het handboek wordt bij de start van project beschikbaar gesteld in de op dat moment geldende versie.
- in beheer en gebruik zijnde versie dgDialog BGT.
verschillende inwinningsmethodieken:
 - inwinning d.m.v. terrestrische metingen;
 - inwinning d.m.v. scanmethodieken;
 - inwinning d.m.v. fotogrammetrie.
- uitwisseling objectdata via invulsheets als onderdeel van het opleverdossier (en op termijn via een API)

HFD PAR ART LID

10 21 03 Inrichtings- en beheersplan

- 01 De Odrachtnemer dient aan te tonen hoe de grondslag ten behoeve van het project tot stand gekomen is.
- 02 Het inrichtings- en beheersplan Geodesie dient ten minste de volgende informatie te bevatten:
1. Wijze van opzetten van het grondslagnet en de wijze waarop aansluiting of controle op het Rijksdriehoekstelsel en NAP-net wordt geborgd
 2. Wijze van oplevering van puntnummers; x;y;z,sx;sy;sz;
 3. Een beschrijving van het beheer van het grondslagnet met tenminste:
 - a. contactpersonen Odrachtnemer;
 - b. een beschrijving en presentatie van verstrekte gegevens grondslagpunten;
 - c. de procedure voor beheer en verstrekken gegevens grondslagpunten met tenminste:
 - periodieke controle grondslagnet;
 - criteria voor aanpassing coördinaten grondslagpunten;
 - vermelding verstoringen van grondslagpunten;
- 02 Bij het plaatsen van grondslagpunten gelden de volgende eisen:
- grondslagpunten moeten worden verzekerd met een duurzaam materiaal, bijv. meetspijker of ijzeren buis;
 - grondslagpunten moeten zo geplaatst worden, zodat zij gedurende het werk en 6 maanden daarna bruikbaar zijn;
 - voor de nieuw gecreëerde grondslagpunten gelden de volgende eisen ten aanzien van precisie:
 - precisie X- en Y coördinaat: s_x en $s_y = 2$ cm
 - precisie Z coördinaat: $s_z = 3$ cm

Toelichting: Odrachtgever kan, indien gewenst, de grondslag verstrekken uit een interne grondslagdatabase

10 21 05 Op te leveren geometrie t.b.v. areaalbeheer

- 01 De op te leveren geometrie revisiegegevens t.b.v. areaalbeheer omvatten de volgende gegevens:
- Het provinciale datamodel; dit omvat de inwinning van objecten conform het provinciale datamodel 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.
 - 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. [laatste versie).
 - Areaalgegevens; indien deze gegevens niet in het datamodel voorkomen, dient hierover overleg gevoerd te worden met de Odrachtgever.
 - de objecten dienen te worden ingemeten in X, Y en Z coördinaten binnen, die het gehele gebied, die de opnamegrenzen beschrijven.
- 02 Voor de start van de metingen dient overleg te worden gevoerd met de Odrachtgever over de volgende punten:
- De areaalgegevens dienen te worden opgeleverd in een dgDialog BGT-omgeving. Voor de inwinning of revisie van de provinciale BGT wordt uitgegaan van de bestaande aanwezige data, welke wordt aangeleverd door de Odrachtgever.

HFD PAR ART LID

- In het kort doornemen van het Objectwoordenboek Provincie Noord-Brabant. Het handboek wordt bij de start van project beschikbaar gesteld in de op dat moment geldende versie.
 - in beheer en gebruik zijnde versiebeheer dgDialog BGT.
 - verschillende inwinningsmethodieken:
 - inwinning d.m.v. terrestrische metingen
 - inwinning d.m.v. scanmethodieken
 - inwinning d.m.v. fotogrammetrie
 - indien niet voldaan kan worden aan een oplevering in dgDialog BGT worden in overleg alternatieven besproken. Dit overleg dient voor aanvang van de werkzaamheden plaats te vinden.
- 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 Er dient in het meetproject duidelijk aangegeven te worden welke objecten nieuw ingewonnen zijn en welke verwijderd moet worden;
 - 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	sXY	sZ
1	Hard	8	8
2	Zacht	15	8

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

Klasse 2 Redelijk idealiseerbaar, 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.

HFD PAR ART LID

21	Bemalingen
21 1	Bemalingen
21 12	Eisen en uitvoering
21 14	Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

22	Grondwerken
22 0	Grondwerken, algemeen
22 02	Eisen en uitvoering
22 03	Informatie-overdracht
22 04	Risicoverdeling en garanties
22 05	Bijbehorende verplichtingen grondwerk
22 06	Bouwstoffen grondwerk
22 07	Meet- en verrekenmethoden
22 3	Natuurtechnisch grondwerk
22 32	Eisen en uitvoering natuurtechnisch grondwerk
22 34	Risicoverdeling en garanties natuurtechnisch grondwerk
22 37	Meet- en verrekenmethoden natuurtechnisch grondwerk
22 5	AEC-bodemas
22 52	Eisen en uitvoering AEC-bodemas
22 56	Bouwstoffen AEC-bodemas

HFD PAR ART LID

23	Drainage
23 1	Horizontale drainage
23 12	Eisen en uitvoering
23 17	Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

- 24** **Sleuf- en sleufloze technieken**
- 24 0** **Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen**
- 24 02** **Eisen en uitvoering**
- 24 2** **Horizontale boringen**
- 24 23** **Informatieoverdracht**
- 24 25** **Bijbehorende verplichtingen**

HFD PAR ART LID

25	Riolering
25 0	Riolering, algemeen
25 01	Begrippen
25 02	Eisen en uitvoering
25 03	Informatie-overdracht
25 04	Risicoverdeling en garanties
25 05	Bijbehorende verplichtingen leidingwerk
25 06	Bouwstoffen
25 07	Meet- en verrekenmethoden
25 4	Rioolinspectie
25 42	Eisen en uitvoering
25 43	Informatie-overdracht
25 44	Risicoverdeling en garanties
25 45	Bijbehorende verplichtingen
25 47	Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

26	Kabelwerk
26 0	Kabelwerk, algemeen
26 01	Begrippen
26 02	Eisen en uitvoering
26 03	Informatie-overdracht
26 04	Risicoverdeling en garanties
26 05	Bijbehorende verplichtingen
26 06	Bouwstoffen
26 07	Meet- en verrekenmethoden
26 2	Communicatiekabels
26 22	Eisen en uitvoering
26 24	Risicoverdeling en garanties
26 25	Bijbehorende verplichtingen
26 26	Bouwstoffen

HFD PAR ART LID

32 Wegbebakening**32 0 Wegbebakening, algemeen****32 1 Markeringen****32 11 Begrippen markeringen****32 12 Eisen en uitvoering markeringen****32 12 03 Aanbrengen van thermoplastisch markeringsmateriaal**

04 Artikel 32.12.04 lid 05 van de Standaard 2025 vervalt en wordt vervangen door het onderstaand lid:

lid "05" 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 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 13 Informatie-overdracht**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.

32 14 02 Onvoldoende kwaliteit bouwstoffen

01 Als de directie aanleiding geeft om te twijfelen of de wegenverf, verdunningsmiddelen en glasparels 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

HFD PAR ART LID

32 15 01 Gegevens t.b.v. uitzetwerk

- 01 In afwijking van artikel 32.15.01 van de Standaard 2025 zorgt de aannemer voor het uitzetten van de nieuw aan te brengen of te wijzigen markeringen. De hiermee gemoede kosten worden geacht te zijn begrepen in bestekspostnummer 320110.

32 16 Bouwstoffen**32 17 Meet- en verrekenmethode markeringen****32 17 01 Eenheden**

- 05 Het bepaalde in de artikel 32.17.01 lid 05 van de Standaard 2025 wordt vervangen door:
De bij 'verwijderen van markering' en 'voorbewerken van markering' gebruikte eenheid m², betreft het van markeringmateriaal voorziene gedeelte van de te verwijderen of voor te bewerken markering.

HFD PAR ART LID

- 33** **Afschermingsvoorzieningen**
- 33 0** **Afschermingsvoorzieningen, algemeen**
- 33 02** **Eisen en uitvoering**
- 33 1** **Geleiderail**
- 33 12** **Eisen en uitvoering**

HFD PAR ART LID

34	Verlichting
34 1	Verlichting
34 11	Begrippen
34 12	Eisen en uitvoering
34 13	Informatie overdracht wegverlichting
34 14	Risicoverdeling en garanties
34 15	Bijbehorende verplichtingen
34 16	Bouwstoffen
34 17	Meet- en verrekenmethode wegverlichting

HFD PAR ART LID

35	Verkeersregelinstallaties
35 0	Verkeersregelinstallaties, algemeen
35 01	Begrippen
35 02	Eisen en uitvoering
35 03	Informatie-overdracht
35 04	Risicoverdeling en garanties
35 05	Bijbehorende verplichtingen
35 06	Bouwstoffen
35 07	Meet- en verrekenmethoden
35 1	Verkeersregeltoestel
35 11	Begrippen
35 12	Eisen en uitvoering
35 15	Bijbehorende verplichtingen
35 16	Bouwstoffen
35 17	Meet- en verrekenmethoden
35 4	Bovengrondse voorzieningen
35 41	Begrippen
35 42	Eisen en uitvoering
35 43	Informatie-overdracht
35 44	Risicoverdeling en garanties
35 45	Bijbehorende verplichtingen

HFD PAR ART LID

- 41 Funderingsconstructies**
- 41 0 Funderingsconstructies, algemeen**
- 41 05 Bijbehorende verplichtingen Funderingsconstructies, algemeen**
- 41 1 Palen**
- 41 15 Bijbehorende verplichtingen**

HFD PAR ART LID

42 Betonconstructies**42 0 Betonconstructies algemeen****42 03 Informatie-overdracht****42 05 Bijbehorende verplichtingen****42 1 In het werk vervaardigde betonconstructies****42 11 Begrippen****42 13 Informatie overdracht****42 13 05 Betonstaal**

- 01 Betonstaal B500B leveren in de kwaliteit HWL.
- 02 Het binddraad in alle in het zicht en buiten het zicht komende constructies moet thermisch verzinkt zijn.

42 13 07 Stortplan

- 01 Het stortplan genoemd in artikel 42.13.07 lid 01 en 02 van de Standaard 2025 wordt beschouwd als een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012.
- 02 Tenzij het bepaalde inzake kwaliteitsborging en acceptatietermijnen elders in dit bestek zich daartegen verzet, wordt onder "tijdig", zoals bedoeld in artikel 42.13.07 lid 01 van de Standaard 2025, een termijn van tenminste twee weken verstaan.
- 03 Aan artikel 42.13.07 lid 02 van de Standaard 2025 toevoegen:
 - j. "en afwerkapparatuur;"
 - k. indien toegepast: schema van de koelinstallatie
 - l. indien relevant: de stortvolgorde.
- 04 Tegelijk met het indienen van het stortplan geeft de aannemer aan op welke dagen hij voornemens is een onderdeel te storten. Indien het werkplan meerdere storten omvat, mag de aannemer voor de volgende betonstorten uiterlijk 5 dagen voorafgaand aan de voorgenomen stortdatum van dat onderdeel de betreffende stortdatum meedelen aan de directie.
Indien de directie zich niet kan verenigen met de voorgenomen stortdatum, zal zij dit uiterlijk 3 dagen voorafgaand aan het betonstort aan de aannemer mededelen.
- 05 Indien de aannemer genoodzaakt is af te wijken van het geaccepteerde stortplan, meldt hij dit terstond aan de directie en maakt daarvan aantekening in het dagboek en de rapportages betreffende het onderdeel. De directie beslist over het accepteren van de afwijking.

42 2 Vooraf vervaardigde betonelementen**42 22 Eisen en uitvoering****42 5 Betonreparaties, voorbehandelen ondergrond****42 52 Eisen en uitvoering betonreparaties**

HFD PAR ART LID

42 52 01 Gritstralen van beton

- 01 Na het gritstralen het geheel schoonblazen met lucht die niet verontreinigd mag zijn met water en/of olie.

42 52 02 Waterstralen van beton

- 01 De druk van het water afstemmen op het beoogde doel en op de kwaliteit van het te stralen oppervlak.
- 02 Het geheel schoonblazen met lucht die niet verontreinigd mag zijn met water en/of olie.

42 52 03 Verwijderen beton

- 01 Verwijderen van beton moet plaatsvinden met licht pneumatisch gereedschap (hamer ten hoogste 3 kg), tenzij de directie op verzoek van de aannemer anders beslist.

42 52 04 Uithakken/frezen/slijpen van beton

- 01 Randen rondom een te repareren plaats loodrecht inhakken tot een diepte van minimaal 1,5 maal de maximale korreldiameter van de aan te brengen mortel met een minimum van 10 mm.
- 02 Incidentele wapeningsstaven die te weinig dekking hebben, verwijderen en/of op dekking brengen. Grote plekken met te weinig dekking voldoende uithakken tot achter de wapening en deze op dekking brengen.

42 52 05 Markeringen

- 01 Markeringen, aftekeningen van schade moeten zodanig worden aangebracht dat deze voldoende lang aanwezig blijven om beoordeeld te kunnen worden door de directie. Indien na gereedkomen van het werk nog markeringen en of aftekeningen zichtbaar zijn, moeten deze worden verwijderd.

42 52 06 Reinigen van beton - algemeen

- 01 Niet te reinigen gedeelten beschermen c.q. afdekken.
- 02 Het reinigen van beton zodanig uitvoeren dat een verruwing van het oppervlak zo veel mogelijk wordt voorkomen. Door het reinigen mag geen kalkuitbloei ontstaan (stoomreinigen wordt ontraden).
- 03 Na het reinigen mag, indien nogmaals met dezelfde techniek wordt gereinigd, geen beter (schoner) resultaat worden verkregen.

HFD PAR ART LID

42 52 07 Toepassen cementgebonden mortel

- 01 Er mag alleen gebruik worden gemaakt van fabrieksmatig vervaardigde mortels.
- 02 Indien een cementgebonden mortel is voorgeschreven mag deze alleen worden toegepast indien de inhoud van de reparatie ten minste 125 cm³ bedraagt en de laagdikte meer is dan 5 mm. Wordt niet aan deze eis voldaan dan moet aan de cementgebonden mortel een polymeerdispersie (acrylaat) worden toegevoegd in een hoeveelheid van ten minste 5 % m/m ten opzichte van de cementhoeveelheid.
- 03 De toe te passen dispersie volgens lid 01 moet voldoen aan 42.66.04 van de Standaard RAW bepalingen 2025.

42 52 08 Vlakheidstoleranties en stroefheid

- 01 De vlakheidstoleranties bij het afwerken van met reparatiemortel bewerkte oppervlakken zijn bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten van 0,40 m: 2 mm, bij 1,00 m: 4 mm en bij 4,00 m: 10 mm.
De gaping onder een rei van 1 meter mag in het geval van egaliseren nergens groter zijn dan 2 mm. In het geval van lokaal herstel moet de reparatie aansluiten, zonder hoogteverschil, op het omringende materiaal. Hoogteverschillen zijn niet toelaatbaar.
- 02 In het geval het afwerkvlak vlak bedoeld is voor (voet- en fiets) verkeer moet de stroefheid van het oppervlak, bepaald met de Floor Slide Control, ten minste 0,75 bedragen voor een zowel droog als nat oppervlak en leer en rubber als testmateriaal.

42 52 09 Toleranties zagen van beton

- 01 De afwijking van de werkelijke zaagdiepte ten opzichte van de voorgeschreven zaagdiepte mag ten hoogste 5mm bedragen.
- 02 De afwijking van de werkelijke stand ten opzichte van de voorgeschreven stand van de zaagsnede mag ten hoogste 5° bedragen.

42 52 10 Toleranties ankers en stekeinden

- 01 De afwijking van het hart van een ankergroep mag ten opzichte van de voorgeschreven aslijn ten hoogste 5 mm bedragen.

42 52 11 Lijmen ankers en stekeinden

- 01 Het lijmen van ankers en stekeinden aanbrengen volgens KOMO BRL 0509.
- 02 Gat, waarin gelijmd wordt met kunstharsgietmortel, vóór het lijmen drogen.

42 52 15 Bouwstoffen voegmateriaal

- 01 De bouwstoffen moeten voldoen aan de eisen in CUR-Aanbeveling 61.

42 55 Bijbehorende verplicht. voorbehandelen betonoppervlakken**42 57 Meet- en verrekenmethoden voorbehandelen betonoppervlakken****42 6 Betonreparaties, oppervlakken**

HFD PAR ART LID

42 61 Begrippen**42 61 02 Milieuklassen**

- 01 Met de aanduidingen milieuklasse XO, respectievelijk XC, XD, XS, XF, XA zijn bedoeld de onderscheiden milieuklassen volgens NEN-EN 206:2014 en NEN 8005. Eisen, vervaardiging en keuring.

42 61 04 Krimparme cementgebonden mortels

- 01 Krimparme cementgebonden mortel moet zijn een fabrieksmatig vervaardigd mengsel samengesteld uit cement, toeslagmaterialen, hulpstoffen, eventuele vulstoffen en een expansie bevorderende hulpstof, waardoor krimp in de plastische fase wordt gecompenseerd. De mortel moet voldoen aan CROW-CUR -Aanbeveling 24 ("krimparme cementgebonden mortels") en CUR-Aanbeveling 118 ("betonreparaties").

42 62 Eisen en uitvoering**42 62 03 Toepassingsklassen**

- 01 De onderscheiden aanduidingen toepassingsklasse R1, R2 en R3 voor een mortel geven de mate aan van de geschiktheid van de desbetreffende mortel in relatie tot de milieuklasse en aanvullende eisen, waarbij:
R = reparatiemortel;
1, 2 of 3 = mate van geschiktheid.
- 02 Mortel met de aanduiding R1 moet geschikt zijn voor reparatiewerkzaamheden in milieuklasse XO. De aangebrachte mortel moet tevens een geschikte ondergrond vormen voor aan te brengen coatings.
- 03 Mortel met de aanduiding R2 moet, in aanvulling op de in toepassingsklasse R1 vereiste eigenschappen, geschikt zijn voor het duurzaam beschermen van de wapening in milieuklasse XC4, XD3, XF4, waarbij voor kunstharsgebonden mortel geldt dat dit niet van toepassing is in milieu-klasse XO, XC4, XD3, XF4. Voor spuitbeton geldt dat de mortel geschikt moet zijn voor een constructieve functie.
- 04 Mortel met de aanduiding R3 moet, in aanvulling op de in toepassingsklasse R2 vereiste eigenschappen, geschikt zijn voor betonreparaties waar aan bijzondere of hogere eisen worden gesteld. Indien in het bestek toepassingsklasse R3 is voorgeschreven, zijn deze bijzondere of hogere eisen in het bestek vermeld.

42 62 04 Afwijkingen in gerepareerde oppervlakken

- 01 Het gerepareerde oppervlak moet overeenkomen met de bestaande aansluitende constructies voor wat betreft vorm, textuur, structuur en kleur.

HFD PAR ART LID

42 62 06 Hechtsterkte en elasticiteitsmodules

- 01 Het rekenkundig gemiddelde van de bepaling van de hechtsterkte (209) van constructieve reparaties met ten minste 2,5 N/mm² bedragen. Een individuele meetwaarde mag niet lager zijn dan 1,5 N/mm².
- 02 De elasticiteitsmodulus van de toegepaste mortel moet bij een constructieve reparatie zijn afgestemd op de elasticiteitsmodulus van de te repareren constructie. De aannemer dient dit voorafgaand aan de reparatie aangetoond te hebben.

42 62 07 Eigenschappen cementgeb. krimparme mortels voor reparaties

- 01 De druksterkte moet 28 dagen na het aanbrengen minimaal 25 N/mm² zijn.
De druksterkte bepalen overeenkomstig de artikelen 8 t/m 10 van NEN-EN 206:2014 en NEN 8005.
- 02 De hechtsterkte moet 28 dagen na het aanbrengen minimaal 1 N/mm² zijn.
De hechtsterkte bepalen overeenkomstig norm DIN ISO 4624.
- 03 De lineaire verhardingskrimp moet kleiner zijn dan 0,5 mm/m.
De krimp bepalen aan de hand van meting aan prisma's van 40 x 40 x 160 mm.
- 04 De waterindringing mag ten hoogste 30 mm bedragen.
De waterindringing bepalen volgens DIN 1048.

42 62 16 Eisen aan reparatiebedrijf, algemeen.

- 01 De reparatiewerkzaamheden aan de voegen in de vloer van de tunnelbak laten uitvoeren door een gecertificeerd betonreparatiebedrijf volgens BRL 3201, deel 1 en 2.

42 63 Informatieoverdracht cementeuze mortel**42 64 Risicoverdeling en garanties****42 64 03 Constructies van PCC-mortel**

- 01 De aannemer garandeert overeenkomstig paragraaf 22 van de U.A.V. 2012, naast de onderhoudse vrije periode van 30 jaar, de constructies van toegepaste CC-mortel op hechting van de ondergrond, scheurvorming, afbrokkeling en/of abnormale slijtage gedurende een periode van 5 jaar na het moment van oplevering.

42 65 Bijbehorende verplichtingen**42 66 Bouwstoffen****42 66 10 Eigenschappen cementgebonden krimparme mortels**

- 01 De lineaire verhardingskrimp moet kleiner zijn dan 0,5 mm/m. De krimp bepalen aan de hand van meting aan prisma's van 40x40x160 mm.

42 7 Betonreparaties, scheuren en voegen

HFD PAR ART LID

42 71 Begrippen betonreparaties**42 72 Eisen en uitvoering injecteren****42 73 Informatie-overdracht voegvullingen****42 73 01 Algemeen**

- 01 De voegvullingsmaterialen op het werk aanvoeren in originele fabrieksverpakkingen, voorzien van deugdelijke fabrieksetiketten, die bruikbaar zijn bij de gekozen verwerkingsmethode.
- 02 Onverminderd de wettelijk voorgeschreven informatie op de etiketten, moeten met betrekking tot het afdichtingsmateriaal op het etiket, of op een andere wijze, zijn vermeld:
- de naam van de fabrikant;
 - de soortnaam;
 - de kleur of het kleurnummer;
 - of het is bestemd voor binnenwerk of buitenwerk, dan wel voor speciale doeleinden of speciale voegwanden;
 - op welke wijze de opslag moet geschieden;
 - de verenigbaarheid respectievelijk onverenigbaarheid met andere bouwstoffen;
 - de vereiste verwerkingsomstandigheden en klimatologische omstandigheden tijdens de verwerking.

42 77 Meet - en verrekenmethode injecteren

HFD PAR ART LID

45	Metselwerk en voegwerk
45 1	Metselwerkoppervlakken
45 11	Begrippen
45 12	Eisen en uitvoering voorbehandelen metselwerkoppervlakken
45 13	Informatie-overdracht
45 14	Risico en garanties
45 15	Bijbehorende verplichting metselwerk en voegwerk
45 16	Bouwstoffen
45 17	Meet- en verrekenmethoden voorbehandelen betonoppervlakken

HFD PAR ART LID

51	Groenvoorzieningen
51 0	Groenvoorzieningen, algemeen
51 01	Begrippen
51 02	Eisen en uitvoering
51 03	Informatie-overdracht
51 04	Risicoverdeling en garanties
51 06	Bouwstoffen
51 07	Meet- en verrekenmethoden Aziatische duizendknoop, grondwerk
51 1	Water en watergangen
51 12	Eisen en uitvoering
51 15	Bijbehorende verplichtingen
51 2	Gras en kruidachtigen
51 22	Eisen en uitvoering
51 23	Informatie-overdracht
51 25	Bijbehorende verplichtingen
51 4	Beplantingen
51 41	Begrippen
51 42	Eisen en uitvoering Beplantingen
51 43	Informatieoverdracht
51 44	Risicoverdeling en garanties
51 45	Bijbehorende verplichtingen
51 46	Bouwstoffen
51 47	Meet- en verrekenmethoden
51 5	Bomen
51 51	Begrippen Bomen
51 52	Eisen en uitvoering Bomen
51 53	Informatieoverdracht
51 54	Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

- 51 55 Bijbehorende verplichtingen**
- 51 56 Bouwstoffen**
- 51 57 Revisiegegevens**
- 51 8 Onkruid en natuurlijk afval op verharding**
- 51 82 Eisen en uitvoering**
- 51 84 Risicoverdeling en garanties Onkruid en natuurlijk afval op verharding**

HFD PAR ART LID

56 Conserveringswerken**56 0 Algemeen****56 01 Begrippen****56 01 01 Algemeen**

- 01 Onder een conserveringssysteem wordt verstaan: het samenstel van de bij de conservering te gebruiken conserveringsproducten en de toepassing daarvan.
- 02 Onder een vluchtige organische stof (VOS) wordt verstaan: een organische verbinding die bij een luchtdruk van 1 atmosfeer een kookpunt (of beginkookpunt) heeft van ten hoogste 250 °C.

56 06 Bouwstoffen**56 06 01 Vluchtige organische stoffen**

- 01 De aannemer overlegt de directie desgevraagd de productspecificaties van de toe te passen conserveringssystemen, waaruit blijkt dat de vereiste aangegeven grenswaarde aan vluchtige organische stoffen niet wordt overschreden.

56 06 02 Conserveringsproducten

- 01 In conserveringsproducten mogen geen lood- of chromaathoudende pigmenten zijn verwerkt.

56 1 Conserveringswerken, beton**56 12 Eisen en uitvoering conserveringswerken-beton****56 12 03 Aanbrengen hydrofobeermiddel**

- 01 In aanvulling op het gestelde in 56.12.03 lid 02 van de Standaard 2025 geldt dat de indringdiepte in hardsteen ten minste 3 mm moet bedragen en voor zacht kalkgesteente ten minste 10 mm. De indringingdiepte in metselwerk moet ten minste 15 mm bedragen.

56 2 Conserveringswerken, staal**56 22 Eisen en uitvoering conserveringswerken - staal****56 22 03 Voorbehandelen en bijwerken stalen ondergrond na montage**

- 02 In artikel 56.22.03, lid 02 van de Standaard 2025 wordt "P St 2" gewijzigd in "P St 3".
- 06 Aan artikel 56.22.03 van de Standaard 2025 wordt een nieuw lid toegevoegd, luidend als volgt:
"06 Bij een beschadigingspatroon, waarbij de beschadigingen meer dan 10% van een bepaald deel van het oppervlak of deel van de constructie bedragen, moet integraal worden hersteld."

HFD PAR ART LID

56 22 05 Ontroesten van een eerder geschilderde stalen ondergrond

- 02 In artikel 56.22.05, lid 02 van de Standaard 2025 wordt "behoeft niet te" gewijzigd in "moet".
- 03 In artikel 56.22.05, lid 03 van de Standaard 2025 wordt "P St 2" gewijzigd in "P St 3".

56 22 10 Aanbrengen verflagen op een stalen ondergrond en op een thermisch verzinkt stalen ondergrond

- 01 In afwijking van artikel 56.22.10 lid 03 van de Standaard is de voorberekingsgraad voor nieuwe stalen onderdelen P2 overeenkomstig NEN-EN-ISO 8501-3.
- 02 In afwijking van artikel 56.22.10 lid 09 van de Standaard is de hechting ten minste 5,0 MPa overeenkomstig de pull-off test NEN-EN-ISO 4624.

56 22 11 Eisen gesteld aan aanbrengen volledig conserveringssysteem

- 01 In afwijking van artikel 56.22.11 lid 06 van de Standaard is het conserveringssysteem aangebracht op stalen oppervlakken met een hoeveelheid oplosbare zouten die minder bedraagt dan 20 mg/m² overeenkomstig NEN-EN-ISO 8502-6 en NEN-EN-ISO 8502-9.
- 02 EIS-metingen worden uitgevoerd overeenkomstig artikel 56.27.50. Hiervoor gelden de volgende eisen:
- de meting moet uitgevoerd worden volgens NEN-EN-ISO 16773-2;
 - de gegevens dienen op basis van het MPEC (Most Probable Equivalent Circuit) principe gefit te worden;
 - de coating-weerstand R_c na het fitten moet ten minste $10e7$ ohm*cm² zijn;
 - wanneer de coating weerstand lager is moet nader onderzoek gedaan worden naar de oorzaak en moet dit gerapporteerd worden;
 - de rapportage moet de volgende onderdelen bevatten:
 - alle onderdelen uit hoofdstuk 10 van NEN-EN-ISO 16773-2, inclusief individuele plots per meetlocatie;
 - Y_0 , N-waarde, aanwezigheid R_{ct} en Q_{dl} ;
 - klimaatomstandigheden tijdens conditioneren en meten;
 - lokale laagdikte;
 - oppervlakte meetsensoren;
 - tekening met meetlocaties.
 - aanvullend aan de rapportage moet ook de data ($|Z|$ bij elke frequentie en Φ bij elke frequentie) aangeleverd worden in het formaat .xlsx en .csv.
- 03 Voor zover UV-resistentie is vereist mag de afname van de glans op basis van een UV-Condense test overeenkomstig ASTM D4587-05 gedurende een periode van 1000 uur niet meer zijn dan 50%.

HFD PAR ART LID

56 22 12 Aanbrengen kitten

- 01 Loszittende en ondeugdelijke delen van de oude plamuur- en kitafdichtingen moeten worden verwijderd.
- 02 Toe te passen kitten moeten overschilderbaar zijn en worden beschouwd als integraal onderdeel van het conserveringssysteem.
- 03 Kitten aanbrengen conform de voorschriften van de leverancier.
- 04 Kitten aanbrengen voor de laatste laag van het conserveringssysteem.

56 22 13 Overige bepalingen

- 01 Voor het aanbrengen van thermisch verzinkte bevestigings- middelen dienen deze te worden ontvet. Na het drogen en monteren moet het zichtbare gedeelte van deze bevestigingsmiddelen worden voorzien van 2 verflagen:
 - a) 1 laag epoxy-zinkfosfaatprimer, laagdikte 50 µm;
 - b) 1 laag polyurethaan dekkverf, laagdikte 80 µm.De kleuren bepalen in overleg met de directie.
- 02 Procedures (werkmethodes), door de aannemer opgesteld en door de directie geaccordeerd, zijn 360 dagen geldig.
- 03 Bij het werken in besloten ruimten moet per kg verwerkte verf tenminste 200 m³ lucht worden ververst. Bijvoorbeeld wanneer in 5 minuten 1 kg verf wordt verwerkt moet per minuut 40 m³ lucht worden ingeblazen en afgezogen.
- 04 De lasnaden moeten voor de duur van de opslag met een duurzame en goed hechtende tape worden afgeplakt.
De tape moet oplosmiddel- en vochtresistent te zijn.
- 05 Niet genoemde eindkleuren van onderdelen zullen nader door de directie worden opgegeven.

56 22 14 Schilderwerk

- 01 Bij een buitentemperatuur van 10° C of lager en bij vochtige weersomstandigheden geen schilderwerk uitvoeren.

56 22 15 Conserveren staal

- 01 Ondergrond voorbereiden zodanig dat een goede en blijvende hechting van de aan te brengen materialen mogelijk is.
- 02 De gemiddelde hechtsterkte (228) van het toe te passen verfproduct op een voorbereikte ondergrond moet ten minste 1,0 MPa bedragen, de laagste waarde ten minste 0,6 MPa.
- 03 Tussen twee opeenvolgende lagen moet een tintverschil aanwezig zijn. De kleur van de eindlaag is in het bestek vermeld.

HFD PAR ART LID

56 22 16 Proefvak

- 01 Voor zover het bestek dit verlangd moeten op te zetten proefstukken ten minste 2 m² groot zijn, voor zover het vlakken betreft en ten minste 1 m voor zover het "lijnvormige" elementen betreft, zoals leuning.

56 22 17 Vakbekwaamheid werknemers

- 01 Straal- en conserveringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door werknemers die in het bezit zijn van een certificaat, overeenkomstig het bepaalde in de volgende leden 02 en 03.
- 02 Het certificaat moet zijn afgegeven op basis van Vakbekwaamheidsnormen (eindtermen), geldigheidsduur en -condities voor de functieprofielen Straler-1, Constructieschilder en Spuiter-1, zoals vastgesteld door de Waarborgcommissie Vakbekwaamheid Metaalconservering volgens EN-45013, dan wel een gelijkwaardig certificaat vastgesteld volgens EN-45013.
- 03 Het certificaat moet voorts zijn afgegeven op basis van de examenreglementen zoals deze door de Waarborgcommissie Vakbekwaamheid Metaalconservering zijn vastgesteld en waarin de toetsmethode en toetsprocedures zijn vastgelegd, dan wel afgegeven op basis van gelijkwaardige examenreglementen.
- 04 Van de op het werk ten behoeve van straal- en/of conserveringswerkzaamheden in te zetten werknemers moet tenminste 75 %, in elk van de in lid 02 genoemde functieprofielen, van die werknemers in het bezit zijn van het in lid 01 bedoelde certificaat.
Werknemers die niet in het bezit zijn van het vereiste certificaat mogen straal- en/of conserveringswerkzaamheden uitsluitend uitvoeren onder verantwoordelijkheid en toezicht van een terzake gecertificeerde werknemer.
- 05 Voor de toepassing van het bepaalde in dit artikel geldt een overgangperiode:
- * bij de uitvoering van straal- en/ of conserveringswerkzaamheden dient tenminste 50 % van de werknemers in elk van de in lid 02 genoemde functieprofielen in het bezit te zijn van een certificaat;
 - * met ingang van 1 juni 2005 is het gestelde in lid 04 onverkort van toepassing.

56 23 Informatie-overdracht conservering**56 23 02 Bewijs van oorsprong**

- 01 De aannemer dient een verfrapportage in 3-voud aan de directie te overhandigen met daarin aangegeven van ieder te conserveren onderdeel het merk en type verf wat gebruikt is, de dikte van iedere laag, de totale laagdikte van het verfsysteem, de kleuren in kleurcodering en door welk bedrijf het verfsysteem is aangebracht.
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 56.23.02 lid 02 van de Standaard 2025 moet de aannemer, voor aanschaf van de door hem toe te passen verfproducten, goedkeuring van de directie verkrijgen voor die verfproducten.

56 23 05 Uitvoeringsplan

- 01 Een plan zoals bedoeld in artikel 56.23.05 lid 01 van de Standaard 2025 wordt niet verlangd.

HFD PAR ART LID

56 24 Risicoverdeling en garanties conservering**56 24 04 Staalconservering**

- 01 De aannemer toont door middel van een vooronderzoek aan dat aan de eis aan de hechtsterkte van het toe te passen verfproduct kan worden voldaan.
- 02 Bij overschilderen, bijwerken toont de aannemer na voorbereiding van de ondergrond aan dat de achtergebleven coatinglaag voldoet aan één van de navolgende voorwaarden:
 - a. bij controle door middel van de ruitjesproef mag de hechtsterkte ten hoogste klasse 2 zijn volgens NEN-EN-ISO 2409 "Verven en vernissen - Ruitjesproef"
 - b. bij controle door middel van hechtsterktemetingen moet elke meting ten minste 0,6 MPa bedragen.
- 03 De aannemer toont voor aanvang van de werkzaamheden aan dat de toe te passen coating verenigbaar is met de bestaande afwerkklagen.

56 24 05 Garantie conservering en hydrofobering

- 01 De aannemer garandeert het technisch en esthetisch functioneren van aangebrachte coatinglagen en conserveringen gedurende een periode van 5 jaar.
- 02 De aannemer garandeert het technisch functioneren van een aangebrachte hydrofobering gedurende een periode van ten minste 3 jaar.

56 24 06 Garantie

- 01 De aannemer geeft voor oplevering/voor de start van de werkzaamheden een garantieverklaring aan de directie af waarin het volgende is bepaald:
 - a) Het totale conserveringssysteem, mag gedurende 5 jaar na de (deel-)oplevering:
 - * Slechts corrosie vertonen welke niet meer mag bedragen dan klasse Ri 1 overeenkomstig de norm ISO 4628-3-2016(E);
 - * Geen onthechting vertonen vanaf de ondergrond alsmede tussen de onderlinge lagen van het conserveringssysteem (ISO 4628-5-2016(E) klasse 0);
 - * Geen blaasvorming vertonen (dichtheidsklasse 0 volgens ISO 4628-2-2016(E));
 - * Geen scheurvorming of craquelé vertonen; noch in het totale conserveringssysteem, noch in enig van de individuele lagen welke daarvan deel uit maken (klasse 0 volgens ISO 4628-4-2016(E));
 - * Geen verkrijting vertonen meer dan klasse 3 overeenkomstig de norm ISO 4628-6-2016(E), voor die onderdelen waarbij in de specificatie is bepaald dat deze eis van toepassing is;
 - * Kleurvastheid delta E = 1,5 (Cie-L*a*b systeem) overeenkomstig DIN 6174.h.
- 02 Het al dan niet optreden van bovengenoemde gebreken zal niet worden geïnterpreteerd op het object als totaal maar op de individuele "onderdelen" waaruit het object is samengesteld. Onder "onderdelen" wordt verstaan alle individuele delen van het object welke door middel van bout, las, klink of andersoortige verbindingen zijn

HFD PAR ART LID

samen gevoegd en als zodanig het object vormen.
Mechanische beschadigingen veroorzaakt door derden vallen buiten de garantieverplichtingen.

- 03 De aannemer zal zorgdragen voor herstel van onder de garantie vallende gebreken, mochten er onvoorzien toch gebreken optreden. De aannemer betaalt de kosten van het herstel, incl. bijkomende verkeersmaatregelen, gedurende de eerste vijf jaar na elke (deel-)oplevering.

56 24 07 Verslaggeving

- 01 De aannemer stelt dagelijks een meetverslag op van de laagdiktemetingen en relatieve luchtvochtigheid en biedt dat de directie aan ter beoordeling en ter vrijgave van de volgende processtap.
In het bijzonder behoeven de volgende stadia opname door de directie:
* straalwerk gereed;
* eerste laag gereed.

56 25 Bijbehorende verplichtingen

56 25 01 Homogeniseren van de verf

- 01 In aanvulling op artikel 56.25.01 lid 01 van de Standaard 2025 moet het homogeniseren worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de verfleverancier.

56 25 05 Afschermen van draaiende en bewegende delen

- 01 In aanvulling op artikel 56.25.05 lid 01 van de Standaard 2025 geldt dat het losnemen en weer aanbrengen van omrandingsplaten, beschermkappen, afdekplaten, roosters en dergelijke die constructies of kabels beschermen zijn inbegrepen in de aanneemsom. Dit is inclusief de kosten voor transport, tijdelijke opslag en alle veiligheidsmaatregelen die het verwijderen van bouwdelen met zich meebrengen.

56 25 08 Verwijderen en bijwerken losse delen

- 01 Wanneer in het vlak van de te conserveren oppervlakken losse delen voordoen, dienen deze alvorens het opnieuw te conserveren zodanig bijgewerkt te worden dat na het conserveren een oppervlak gelijk aan het bestaande omringende oppervlak ontstaat.

56 25 09 Opzetten proefstuk

- 01 Op conserveringen van staal is het bepaalde in 56.21.01 van de Standaard 2025 van overeenkomstige toepassing.

56 25 10 Afschermen t.b.v. het milieu

- 01 De aannemer moet maatregelen treffen opdat verf- en straalafval, stof en spuitnevel enz. niet in de open lucht of op het terrein terecht komen; de aannemer moet aantoonbaar voldoen "conform het bepaalde in het "Besluit activiteiten leefomgeving" ondermeer houdende de regels voor het lozen van reinigings- en conserveringswerkzaamheden aan vaste objecten, ter bescherming van het oppervlaktewater. Gewezen wordt op het mogelijk gebruik van 'vacuumblastapparatuur'.

HFD PAR ART LID

56 26 **Bouwstoffen conservering staalwerk****56 26 01** **Verfproducten**

- 02 In aanvulling op artikel 56.26.01 lid 02 van de Standaard 2025 is het niet toegestaan om bij twee-componenten producten deelhoeveelheden aan te maken uit standaard verpakkingen en/of het mengen of toevoegen van nieuw aangemaakte met reeds aangemaakte verf.

56 26 02 **Straalmiddelen**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 56.26.02 lid 01 van de Standaard 2025:
a) moet het straalmiddel scherpkantig te zijn;
b) mag op de bouwplaats uitsluitend eenmalig smeltslakgrit worden gebruikt.

56 26 03 **Verdunningsmiddelen**

- 01 In aanvulling op artikel 56.26.03 van de Standaard. De te leveren bouwstoffen in gesloten bussen op het werk aanvoeren, waarna de bussen door of namens de directie worden gemerkt.

56 27 **Meet- en verrekenmethode conservering****56 27 01** **Reinheidsgraad van gestraalde oppervlakken**

- 01 In afwijking van artikel 56.27.01 lid 01 van de Standaard 2025 is de aannemer verantwoordelijk voor de controle van de gestraalde oppervlakken en het vastleggen van de bevindingen.

56 27 02 **Oppervlakteruwheid van gestraalde oppervlakken**

- 01 In afwijking van artikel 56.27.02 lid 01 van de Standaard 2025 is de aannemer verantwoordelijk voor de controle van de gestraalde oppervlakken en het vastleggen van de bevindingen.

56 27 03 **Droge verflagdikte**

- 01 In afwijking van artikel 56.27.03 lid 01 van de Standaard 2025 geldt:
- a) De aannemer is verantwoordelijk voor de vastlegging van de resultaten van de laagdiktemetingen en stelt daartoe een meetprotocol op. Het meetprotocol maakt deel uit van de kwaliteitsplannen en behoeft de acceptatie van de directie U.A.V. De verflagen moeten per laag worden gemeten.
 - b) In het meetprotocol moeten tenminste de volgende gegevens worden vastgelegd
 - * constructies en/of betreffende onderdelen;
 - * het gebruikte verftype en betreffende batchnr(s);
 - * individuele metingen, zowel op papier als in digitale vorm;
 - * aantal en resultaten van de metingen;
 - * gebruikte meetapparatuur;
 - * naam van degene die de metingen heeft uitgevoerd;
 - * datum van uitvoering en handtekening van de voor de kwaliteit verantwoordelijke persoon;
 - * histogram van de gemeten laagdiktes per laag.

HFD PAR ART LID

- c) Het aantal laagdiktemetingen bedraagt tenminste:
- * 5 metingen per m² voor gevarieerde constructiedelen;
 - * 3 metingen per m² voor ononderbroken vlakken > dan 20 m²,
 - * 5 metingen per strekkende meter voor smalle constructiedelen en/ of profielen, er moet afwisselend boven, onder of binnenin een profiel gemeten worden;
 - * 3 metingen per plaatselijk voorbehandeld en geconserveerd gebied (indien sprake is van reparatie tijdens het aanbrengen van de verflagen).

02 In afwijking van de Standaard 2025 is artikel 56.27.03 lid 02 niet van toepassing.

03 In afwijking van de Standaard 2025 is artikel 56.27.03 lid 03 niet van toepassing.

04 In afwijking van de Standaard 2025 is artikel 56.27.03 lid 04 niet van toepassing.

56 27 04 Hechting van de verflaag

- 01 In de 2e regel van artikel 56.27.04 lid 01 van de Standaard 2025 "door of vanwege de directie" wijzigen in "door of vanwege de aannemer"

56 27 05 Meetapparatuur

- 01 Alle toe te passen meet- en registratiemiddelen dienen aantoonbaar gekalibreerd te zijn. Meetwaarden moeten op eventuele afwijkingen worden gecorrigeerd.

56 27 06 Kwalificatie van personeel

- 01 Het verrichten en registreren van de keuringshandelingen moet plaats vinden onder verantwoordelijkheid van daartoe bevoegd, opgeleid, ervaren personeel.

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. (Zie faseringsnotitie deel 2.1 paragraaf 05 (bijlagen)
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, dan 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 verkeersregelinstallatie.

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 klokperioden.
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 druiptwaterdichte 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 2025 voldoet. Wanneer deze voldoet kunnen deze waarschuwborden verwijderd worden.

HFD PAR ART LID

62 13 Informatie-overdracht**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.
- 02 In aanvulling op het gestelde in artikel 62.13.01 lid 02 van de Standaard 2025 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.
- 03 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, oranjekleurige 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.
- 04 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.
- 05 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.
- 06 Bij aanvoer van materialen en materieel, de opslag hiervan,

HFD PAR ART LID

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

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.

HFD PAR ART LID

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

- 01 Afzettingen voor het aanbrengen en verwijderen van tijdelijke tekstborden, (magneet)routestickers 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 0	Algemeen
80 01	Begrippen
80 02	Eisen en uitvoering
80 03	Informatie-overdracht
80 04	Risicoverdeling en garanties
80 05	Bijbehorende verplichtingen
80 06	Bouwstoffen
80 07	Meet- en verrekenmethoden
80 1	Verhardingslagen van steenmengsel
80 11	Begrippen
80 12	Eisen en uitvoering
80 13	Informatie-overdracht
80 14	Risicoverdeling en garanties
80 15	Bijbehorende verplichtingen
80 16	Bouwstoffen
80 17	Meet- en verrekenmethoden
80 2	Gebonden funderingen
80 21	Begrippen
80 22	Eisen en uitvoering
80 23	Informatie-overdracht
80 24	Risicoverdeling en garanties
80 25	Bijbehorende verplichtingen
80 26	Bouwstoffen
80 27	Meet- en verrekenmethoden
80 5	Schuimbeton
80 51	Begrippen
80 52	Eisen en uitvoering

HFD PAR ART LID

80 53	Informatie-overdracht
80 54	Risicoverdeling en garanties
80 55	Bijbehorende verplichtingen
80 56	Bouwstoffen
80 57	Meet- en verrekenmethoden
80 6	Schraal beton voor funderingslagen
80 61	Begrippen
80 62	Eisen en uitvoering
80 63	Informatie-overdracht
80 64	Risicoverdeling en garanties Schraal beton voor funderingslagen
80 65	Bijbehorende verplichtingen Schraal beton voor funderingslagen
80 66	Bouwstoffen Schraal beton voor funderingslagen
80 67	Meet- en verrekenmethoden Schraal beton voor funderingslagen

HFD PAR ART LID

81 Wegverhardingen I**81 0 Bitumineuze verhardingen, algemeen****81 03 Informatieoverdracht****81 1 Voorbereidende werkzaamheden****81 12 Eisen en uitvoering****81 13 Informatie-overdracht****81 16 Bouwstoffen****81 2 Asfaltverhardingen****81 22 Eisen en uitvoering****81 22 10 Eisen aan het resultaat: 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 11 Eisen aan het resultaat: stroefheid SMA 8G+

- 01 De eisen zoals omschreven voor steenmastiakasfalt in artikel 81.22.11 lid 01 uit de Standaard 2025 zijn ook van toepassing op een SMA 8G+.

81 22 13 Voorbereidend werk t.b.v. Surf op betonnen kunstwerken

- 01 De kleeflaag op een betonnen kunstwerk (evt. voorzien van een uitvullaag) dient ten minste 24 uur voor het aanbrengen van de eerste asfaltlaag te worden aangebracht.

81 22 14 Eisen aan het resultaat: verdichtingsgraad.

- 01 In afwijking van proef 66 (Procedure voor het bepalen van de verdichtingsgraad van asfalt) geldt dat het toepassen van de correctiefactor (CF) alleen is toegestaan bij een D = 8 asfaltmengsel uit de tabel en bij een voorgeschreven laagdikte in bestek van 25 mm of minder.

81 22 19 Verwerking van asfalt op betonnen kunstwerken

- 01 Tijdens het aanbrengen van surf de schampkanten niet beschadigen en/of besmeuren. Hechting aan de onderlaag en aan het kunstwerk moet zijn verzekerd. Het is niet toegestaan trillend te verdichten.
- 02 Het asfalt op betonnen kunstwerken aanbrengen tot ten minste 2 m voor en achter het kunstwerk. Hierbij voorkomen dat de surf zich op de plaats van de aan te brengen voegconstructie hecht aan de ondergrond.
- 03 De langsnaden in de dek- en tussenlaag moeten warm tegen warm worden uitgevoerd. Onder warm tegen warm wordt verstaan het aanbrengen van een asfaltlaag met twee of meer afwerk machines naast elkaar, op een onderlinge afstand van ten hoogste 15 meter".

HFD PAR ART LID

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 04 Bewijs van oorsprong

- 01 Aanvulling op artikel 81.23.04 lid 02:
 - 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 Minimale verwerkingstemperatuur voor aanbrengen van asfalt op de weg.
- 03 Het percentage bitumen dat bij de bepaling van het bitumengehalte, binnen 3 maanden na verwerking van het asfalt, niet wordt teruggewonnen (onder vermelding van de extractiemethode en het oplosmiddel)

81 24 Risicoverdeling en garanties**81 24 02 Beoordeling van de kwaliteit van de verharding**

- 01 Conform artikel 81.24.02 lid 03 van de Standaard 2025, zal de directie 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). De kosten worden verrekend op de stelposten 950050

81 26 Bouwstoffen**81 26 01 Asfalt (algemeen)**

- 01 In aanvulling op de Standaard artikel 81.26.01, lid 01 zijn de geleverde asfaltmengsels geproduceerd overeenkomstig CROW Richtlijn Warm Mix Asfalt, zoals deze luidt drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving.
- 02 In aanvulling op proef 62 staat op het Verkort verslag voor warm mix asfalt tevens vermeld:
 - het productieproces (alfabetische bijlagen van de CROW Richtlijn Warm Mix Asfalt);
 - alle gebruikte additieven die bij het typeonderzoek zijn toegepast.
- 03 Toepassing van bitumineus dakbedekkingsmateriaal (dakbitumen) in een asfaltmengsel is niet toegestaan.

HFD PAR ART LID

81 27 Meet- en verrekenmethoden**81 27 01 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 27 05 Meetmethode ten behoeve van hoeveelheidsbepaling: hoeveelheid asfalt

- 01 In aanvulling op artikel 81.27.05 lid 04 geldt:
- 23,0 kg/m³ voor elke 10 mm voorgeschreven laagdikte van een SMA 8G+

81 27 50 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 3 Geluidsreducerende dunne deklaag**81 31 Begrippen geluidsreducerende dunne deklaag****81 36 Bouwstoffen geluidsreducerende dunne deklaag****81 37 Meet- en verrekenmethode geluidsreducerende dunne deklaag****81 4 SMA 8G+****81 42 Eisen en uitvoering SMA 8G+****81 42 01 Mengselontwerp en eigenschappen SMA 8G+**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 81.26.03 lid 01 regel 1 moet specie voor Steenmastiekasfalt SMA 8G+ voldoen aan het bepaalde in NEN-EN 13108-5:2016 en 'Bitumineuze mengsels - Materiaalspecificaties - Deel 5 Steenmastiekasfalt'.
- 02 SMA 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 8G+ bestaan uit Porfier uit de groeve Quenast (Belgie) of Microdioriet uit de groeve Bierghes (Belgie) of Bestone productie locatie Amsterdam.
- 04 Voor SMA 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 Voor SMA 8G+ polymeer gemodificeerd bitumen SFB 3-100 of gelijkwaardig toepassen.
- 06 In SMA 8G+ is het toepassen van asfaltgranulaat niet toegestaan.
- 07 In aanvulling op 81.26.03 lid 06 geldt: De samenstelling van SMA 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.

HFD PAR ART LID

Toevoegen aan tabel 81.2.9

Door zeef SMA 8G+

C 16

C 11,2 100

C 8 95 - 100

C 5,6 DV

C 4

2mm 15 -25

0,5mm DV

0,063mm 8,0 - 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-EN

SMA 8G+ 13108-5:2016 niet zeef D/2 voorgeschreven.

- 08 In aanvulling op artikel 81.26.03 lid 11 geldt: De eigenschappen van SMA 8G+, moet voldoen aan de in tabel 81.2.10 genoemde eisen.

Toevoegen aan tabel 81.2.10

Eigenschap SMA 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.

- 09 Bij het Type onderzoek (proef 62) van SMA 8G+ gelden in aanvulling op punt 7.2.1 Steenmastiekasfalt de volgende bepalingen:

Bij het mengselontwerp moet de holle ruimte van Steenmastiekasfalt zijn voor:

-SMA 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).

- 10 Voor SMA 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 81.2.6 aangegeven waarden voor steenmastiekasfalt. De afwijking voor het gemiddelde oplosbaar bindmiddelgehalte (proef 65.0) mag niet meer bedragen dan de in tabel 81.2.6 aangegeven waarden voor steenmastiekasfalt.

HFD PAR ART LID

81 42 02 Verdichtingsgraad en Holle ruimte

- 01 Het gehalte aan Holle Ruimte (proef 69) van SMA 8G+ moet minimaal 7,0% en mag maximaal 11,0% zijn. Kortingen worden opgelegd conform de bepalingen in 81.24.07. 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 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 asfaltlagen 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 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,-.
- 03 Tussen 1 november en 1 maart geen SMA 8G+ aanbrengen.

81 44 Risicoverdeling en garanties SMA 8G+**81 44 01 Kortingen**

- 01 In aanvulling op tabel 81.2.5 gelden voor SMA 8G+ de volgende bepalingen:
 Holle Ruimte SMA8G+

HR % (V / V)	korting €/M2
> 13,0	8,00
13,0 - 12,0	2,00
12,0 - 11,0	1,50
11,0 - 7,0	0,00
7,0 - 6,5	2,00
6,5 - 6,0	4,00
6,0 - 5,5	6,00
< 5,5	8,00

81 47 Meet- en verrekenmethoden**81 5 SAMI (Stress absorbing membrane interlayer)****81 51 Begrippen**

HFD PAR ART LID

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 niet geschieden bij neerslag of indien volgens de weersverwachting op de dag en plaats van verwerking neerslag wordt verwacht.
- 02 a. Het te behandelen wegoppervlak moet schoon zijn en vrij van losse delen.
b. Geen SAMI aanbrengen op een vochtig wegoppervlak.

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 54 Risicoverdeling en garanties cementeuze mortel****81 56 Bouwstoffen SAMI****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 produktieproces mag de rubberbitumen niet in contact komen met installatiedelen welke een temperatuur van 250°C overschrijden.

HFD PAR ART LID

81 56 02 Grind of steenslag voor SAMI

- 01 a. Grind moet vuurgedroogd en ontstoft zijn.
Het materiaal moet worden aangeduid met zijn handelsnaam, gevolgd door de in tabel T81.4.1 van de Standaard 2025 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 2025 genoemde eisen.
- d. Het verbrijzelingspercentage (53) moet voldoen aan het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor bitumineuze mengsels en oppervlakbehandelingen".
- 02 a. Steenslag moet vuurgedroogd en ontstoft zijn.
Het materiaal moet worden aangeduid volgens het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor bitumineuze mengsels 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 bitumineuze mengsels en oppervlakbehandelingen".
- d. Het verbrijzelingspercentage (53) moet voldoen aan het bepaalde in NEN 6240 "Steenslag voor bitumineuze mengsels en oppervlakbehandelingen".

81 57 Meet- en verrekenmethoden**81 7 Oppervlakbehandeling van kunststof****81 72 Eisen en uitvoering****81 73 Informatie-overdracht oppervlakbehandeling van kunststof****81 74 Risicoverdeling en garanties oppervlakbeh. van kunststof****81 75 Bijbehorende verplichtingen oppervlakbeh. van kunststof****81 76 Bouwstoffen oppervlakbeh. van kunststof****81 77 Meet- en verrekenmethoden oppervlakbeh. van kunststof****81 9 Bitumineuze voegen****81 91 Begrippen (bitumineuze voegen)**

HFD PAR ART LID

81 91 01 Bitumineuze voegen

- 01 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 92 Eisen en uitvoering (bitumineuze voegen)**81 92 01 Eisen Bitumineuze voegovergangsconstructies**

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

81 92 02 Uitvoering bitumineuze voegloze 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 92 03 Garantie, functioneren voegovergangsconstructies

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte voegovergang voor een periode van ten minste 10 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 81.54.01 deel 3 van dit bestek;

HFD PAR ART LID

- f. afwijkingen van de vlakheid meer dan het bepaalde in artikel 81.22.12 standaard 2025;
- g. corrosie van stalen onderdelen.

81 92 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 geluidseis 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 aannemer te worden vervangen.

81 92 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 92 06 Vlakheid voegovergangsconstructies

- 01 De afwijking van de vlakheid wordt uitgedrukt in mm.
- 02 De vlakheid in dwarsrichting van de voegovergang wordt gemeten met een rij van 3m lengte.
- 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 92 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.

81 93 Informatieoverdracht (bitumineuze voegen)

HFD PAR ART LID

81 93 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 93 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 93 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 94 Risicoverdeling en garanties (bitumineuze voegen)**81 94 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 94 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 96 Bouwstoffen voegovergangsconstructies**81 96 01 Afstrooimateriaal**

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

HFD PAR ART LID

82	Wegverhardingen II
82 1	Betonverhardingen
82 12	Eisen en uitvoering
82 13	Informatie-overdracht
82 14	Risicoverdeling en garanties
82 15	Bijbehorende verplichtingen
82 16	Bouwstoffen
82 17	Meet- en verrekenmethoden
82 9	voegovergangsconstructies
82 91	Begrippen (Kunstharsgebonden voegovergang)
82 92	Eisen en uitvoering
82 95	Bijbehorende verplichtingen voegovergangsconstructies
82 96	Bouwstoffen voegovergangsconstructies
82 97	Meet- en verrekenmethoden voegovergangsconstructies

HFD PAR ART LID

83	Elementenverhardingen
83 0	Elementenverhardingen, algemeen
83 02	Eisen en uitvoering
83 1	Straatwerk
83 12	Eisen en uitvoering
83 13	Informatie-overdracht
83 14	Risicoverdeling en garanties
83 15	Bijbehorende verplichtingen
83 16	Bouwstoffen
83 2	Elementenverharding van natuursteen
83 24	Risicoverdeling en garanties
83 25	Bijbehorende verplichtingen
83 27	Meet- en verrekenmethode straatwerk
83 3	Waterinfiltrerende elementenverhardingen
83 33	Informatieoverdracht
83 34	Risicoverdeling en garanties

HFD PAR ART LID

85	Duurzaamheid (kwaliteitsplannen,rapportages MKI)
85 0	Algemeen
85 01	Begrippen
85 02	Eisen en uitvoering
85 03	Informatie-overdracht
85 04	Risicoverdeling en garanties
85 05	Bijbehorende verplichtingen
85 06	Bouwstoffen
85 07	Meet- en verrekenmethoden
85 8	Bijzondere verhardingen, beheer en onderhoud
85 81	Begrippen
85 82	Eisen en uitvoering
85 83	Informatie-overdracht
85 84	Risicoverdeling en garanties
85 85	Bijbehorende verplichtingen
85 86	Bouwstoffen
85 87	Meet- en verrekenmethoden

.....
.....

.....
.....

Behoort bij: 270.19 Tunnel Houtenhoek

.....

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)

gevestigd te:
KVK-nummer:

B)

gevestigd te:
KVK-nummer:

C)

gevestigd te:
KVK-nummer:

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

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de opdracht voor: 270.19 Tunnel Houtenhoek

.....

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

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

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

euro
(bedrag in cijfers)

euro
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro
(bedrag in cijfers)

euro
(bedrag in letters)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de aannemingsom die is, als bedoeld in artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2025).

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

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

Gedaan op (datum), te (plaats).

De inschrijver(s)

A)

(handtekening)

(naam)
(functie)

B)

(handtekening)

(naam)
(functie)

C)

(handtekening)

(naam)
(functie)

Behoort bij: 270.19 Tunnel Houtenhoek

.....

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

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2025) behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

- A)
gevestigd te:
- B)
gevestigd te:
- C)
gevestigd te:

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

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	OPRUIMINGSWERKEN				
110	SEPARAAT VERWIJDEREN MARKERINGEN				
1100	<u>Separaat verwijderen lengtemarkering</u>				
110010	Volledig verwijderen markering. (d.m.v. waterstralen)	m2	171,00V		
111	VERWIJDEREN ASFALTVERHARDINGEN				
1111	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
111110	Frezen teervrij asfalt aansluiting. (dik 35mm)	m2	10,00V		
1112	<u>Frezen asfaltverhardingen</u>				
111210	Frezen teervrij asfalt. (berijdbaar gedeelte) dik 50mm	m2	2.470,00V		
111220	Frezen teervrij asfalt. (stroken langs bereikbaar gedeelte) dik 50mm	m2	1.520,00V		
111230	Frezen teervrij asfalt. (dik 70mm)	m2	3.990,00V		
1117	<u>Verwijderen asfalt van betonnen vloerconstructie</u>				
111710	Frezen teervrij asfalt. (dik 20mm-60mm)	m2	3.990,00V		
111720	Verwarmen asfalt op vloerconstructie.	m2	3.990,00V		
111730	Verwijderen van asfalt d.m.v. schrapen	m2	3.990,00V		
111740	Verwijderen van asfalt d.m.v. waterstralen	m2	3.990,00V		
112	VERWIJDEREN GOOT VAN GIETASFALT				
1120	<u>Verwijderen/reinigen Flexigoot van gietsasfalt</u>				
112000	Verwijderen goot van gietsasfalt (afm. 100x110mm)	m	760,00V		
2	HERSTEL VOEGEN TUNNELVLOER				
21	AMOVEREN BETONSCHADES EN VOORBEWERKING				
210010	Inzagen betonnen vloer tunnelbak.	m	610,00V		
210020	Slopen gewapend beton.	m3	61,00V		
210030	Verwijderen ingestorte onderdelen van metaal.	EUR	N		
210040	Bewerken oppervlakken van verhard beton.	m2	122,00V		
210050	Verwijderen resterende voegvulling.	m	305,00V		
210060	Reinigen van blootgelegde wapening.	m2	12,00V		
210070	Beschermen wapening.	m2	12,00V		
210080	Controle lekkage dilatatieprofiel in voeg.	m	590,00V		
22	REPAREREN VOEGOPPERVLAKKEN				
220010	Aanbrengen voegvullingsmateriaal.	m	305,00V		
220020	Aanbrengen betonstaal met kenmiddellijn 16 mm.	kg	295,00V		
220030	Aanbrengen cementgebonden mortel.	m2	610,00V		
220040	Aanbrengen flexibele voegvulling.	m	610,00V		
23	VOEGLOZE ASFALT IN TUNNEL				
230000	Engineren voegloze voegovergangen	EUR	N		
230010	Uitvoeren van een voegloze overgang	m	305,00V		
3	AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON EN MARKERINGEN				
30	AANBRENGEN VERHARDINGEN VAN ASFALTBETON				
3000	<u>Asfaltverharding op vloerconstructie</u>				
300000	Schoonmaken verhardingsoppervlak.	m2	3.990,00V		
300010	Aanbr. dubbele oppervlakbehandeling. (SAMI-laag)	m2	3.990,00V		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
300020	Inmeten vloerconstructie t.b.v. bepalen profileerlaag	m2	3.990,00V		
300030	Aanbrengen van een profileerlaag van asfaltbeton. TL-C (dik 25 - 60mm)	ton	425,00V		
300040	Aanbrengen van een tussenlaag van asfaltbeton incl. kleeflaag.(dik 55mm)	ton	549,00V		
300050	Aanbrengen deklaag SMA 8G+ dik 35mm incl. kleeflaag.	ton	350,00V		
31	AANBRENGEN FLEXGOOT EN HERSTRATEN GOTEN				
3121	<u>Aanbrengen Flexigoot van gietasfalt</u>				
312110	Aanbrengen Flexigoot (afm. 100x110mm)	m	760,00V		
312120	Vervoeren verhardingsmateriaal	ton	6,00V		
3122	<u>Herstraten molgoten</u>				
312210	Herstraten molgoot.	m	100,00V		
312220	Leveren betonstraatstenen.	st	50,00V		
312230	Leveren stelspecie	m3	1,00V		
32	WEGBEBAKENING				
320	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN				
3200	<u>Uitzetten wegmarkeringen</u>				
320000	Uitzetten wegmarkeringen (lengtemarkeringen).	km	1,44V		
3201	<u>Uitzetten makeringsstippen</u>				
320110	Uitzetten van markeringsstippen.	st	3,00V		
321	WEGMARKERINGEN VAN THERMOPLAST				
3210	<u>Markeringen op asfaltverhardingen hoofdrijbaan</u>				
321010	Aanbrengen lengtemarkering thermopl.. (0,15 m ononderbr.)	km	1,00V		
321040	Aanbrengen lengtemark. therm. (3 - 3, 0,15 m)	km	1,00V		
321050	Aanbrengen mark. van voorgevormd markeringsmateriaal.	st	3,00V		
4	ONDERHOUDSMAATREGELEN 52C906 TUNNEL HOUTENHOEK				
40	ONDERHOUDSMAATREGELEN				
4000	<u>Verwijderen begroeiing en vegetatie</u>				
400010	Onkruidvrij maken goten. (handmatig)	m	580,00V		
400020	Verwijderen bomen.	st	13,00V		
4001	<u>Reinigen oppervlak kerende constructie</u>				
400100	Reinigen van betonoppervlakken	m2	2.000,00V		
400110	Aanbrengen coating (niet beloopbaar vlak).	m2	2.000,00V		
4002	<u>Reinigen en Conserveren hekwerken</u>				
400210	Reinigen en conserveren van de hekwerken	m1	170,00V		
4003	<u>Betonreparaties</u>				
400310	Betonreparaties middel tot 0,50m2 (dik 50mm)	m2	10,00V		
400320	Betonreparaties middel tot 0,50m2 (dik 100mm)	m2	20,00V		
400330	Betonreparaties groot > 0,50m2 (dik 50mm)	m2	10,00V		
400340	Betonreparaties groot > 0,50m2 (dik 100mm)	m2	20,00V		
400350	Leveren cementgebonden mortel	kg	1.200,00V		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
4004	<u>Vervangen voegafdichtingen</u>				
400410	Aanbrengen van afdichting in voeg van wanden	m	124,00V		
400420	Aanbrengen voegmassa (dilatatievoeg voegovergang)	m	26,00V		
41	AANBRENGEN HEKWERK				
4100	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
410000	Graven proefsleuf.	m	15,00V		
410010	Maaien bermen en taluds.	are	6,40V		
410020	Frezen.	are	6,40V		
410030	Profileren van oppervlakken.	m2	6.400,00V		
4111	<u>Ontwerpwerkzaamheden hekwerk</u>				
411110	Uitvoeren ontwerpwerkzaamheden hekwerk	EUR		N	
411120	Leveren en plaatsen leuning	m	640,00V		
8	WERKEN VAN ALGEMENE AARD				
801	ALGEMENE WERKZAAMHEDEN				
801010	Opstellen werkplan aanpak reparatie.	EUR		N	
801020	Opstellen registraties uitgevoerde reparaties.	EUR		N	
802	VERWERKEN VAN GEGEVENS IN OBJECTENHANDBOEKEN PROVINCIE NOORD-BRABA				
8020	<u>Objectenhandboeken Provincie Noord-Brabant</u>				
802020	Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Civiele Constructies.	EUR		N	
802040	Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Geleideconstructies.	EUR		N	
802050	Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Wegmarkeringen.	EUR		N	
802060	Het verwerken van gegevens in Objectenhandboek Groen.	EUR		N	
8022	<u>Objectenwoordenboek Provincie Noord-Brabant</u>				
802210	Het verwerken van gegevens volgens Objectenwoordenboek.	EUR		N	
803	VERWERKEN VAN REVISIEGEGEVENS CIVIEL				
8032	<u>Revisiegegevens CIVIEL (verhardingen)</u>				
803210	Het verzorgen van complete documentatie verharding	EUR		N	
804	GEODETISCHE WERKZAAMHEDEN				
804010	Overleg met opdrachtgever omtrent Inmetingen	EUR		N	
804020	Opstellen inrichtings- en beheerplan	EUR		N	
804030	Digitaal Terrein Model	EUR		N	
804040	Op te leveren geometrie t.b.v. areaalbeheer	EUR		N	
805	INFORMATIEVOORZIENINGEN				
805010	Toepassen informatiebord + insektenhotel	st	2,00V		
806	OMGEVINGSMANAGEMENT				
806010	Communiceren met derden.	EUR		N	
806030	Inzet van omgevingsmanager	EUR		N	
81	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
8100	<u>Voorbereiding uitvoering verkeersmaatregelen</u>				
810000	Opstellen verkeersplan.	EUR		N	
810010	Opstellen verkeerstekening	EUR		N	
810030	Toepassen tekstwagens	EUR		N	
8101	<u>Inspectie verkeersmaatregelen</u>				
810110	Inspecteren verkeersmaatregelen.	EUR		N	
8102	<u>Aanbrengen afzettingen t.b.v. enkelbaans weg</u>				
810200	Toepassen afzetting op enkelbaansweg.	EUR		N	
8103	<u>Aanbrengen omleidingsroutes enkelbaansweg</u>				
810300	Toepassen omleidingsroute.	EUR		N	
8104	<u>Aanbrengen omleidingsroutes autosnelweg</u>				
810400	Toepassen omleidingsroute.	EUR		N	
8105	<u>Het doorrekenen en aanbrengen tijdelijke VRI</u>				
810500	Doorrekenen aanbrengen tijdelijke VRI	EUR		N	
810510	Toepassen tijdelijke tijdelijke VRI in 3 fasen	EUR		N	
8106	<u>Tijdelijke markering</u>				
810610	Aanbrengen overige mark. -voorgevormd materiaal-.	m2	6,80V		
810620	Aanbrengen overige mark. -voorgevormd materiaal-.	m2	17,20V		
810630	Volledig verwijderen markering.	m2	23,80V		
8107	<u>Tijdelijke afzettingen bij specifieke situaties en werkzaamheden</u>				
810710	Toep. afzetting(en) bij boren cilinders opleveringscontrole en onderzoek voegen	keer	2,00V		
810730	Toepassen afzetting(en) bij specifieke situaties.	keer	1,00V		
84	INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL				
840	INZETTEN WERKNEMERS				
840000	Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling.	uur	120,00V		
840010	Inzetten werknemer. (straatmaker I)	uur	10,00V		
840020	Inzetten werknemer. (vakman GWW)	uur	30,00V		
840030	Inzetten werknemer. (hovenier A)	uur	10,00V		
841	INZETTEN MATERIEEL				
841010	Inzetten hoogwerker	uur	80,00V		
841030	Inzetten vrachtauto.	uur	10,00V		
841040	Inzetten hydraulische graafmachine.	uur	10,00V		
841050	Inzetten compressor.	uur	10,00V		
841060	Inzetten kolkenzuiger	uur	8,00V		
85	DIRECTIEBEHOEFTE				
86	UITWERKING PLAN VAN AANPAK M.B.T. EMVI				
860010	Uitwerking EMVI subcriterium "Borgen van bereikbaarheid, veiligheid en doorstroming"	EUR		N	
860020	Uitwerking EMVI subcriterium "Planning en risicobeheersing"	EUR		N	
860030	Uitwerking EMVI subcriterium "Duurzaamheid, (circulariteit en leefbaarheid)"	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
87	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN				
8710	<u>Veiligheid en gezondheid</u>				
871010	Opstellen V&G-PLAN	EUR		N	
871020	Uitvoeren V&G-TAKEN	EUR		N	
871030	Actualiseren V&G-PLAN.	EUR		N	
871040	Samenstellen V&G-DOSSIER	EUR		N	
871050	Actualiseren KENNISGEVING.	EUR		N	
8720	<u>Coördinatie werken, die in elkander grijpen.</u>				
872010	Coördinatie werken.	EUR		N	
872020	Aanvragen WBR vergunningen RWS.	EUR		N	
8750	<u>Rapportage duurzame uitvoering werkzaamheden</u>				
875010	Rapportage duurzame uitvoering werkzaamheden	EUR		N	
8760	<u>Emissierapportagetool TNO</u>				
876010	Het invullen emissierapportagetool van TNO	EUR		N	
	SUBTOTAAL				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	TRANSPORT SUBTOTAAL				
9	Staartposten				
91	Eenmalige kosten				
910010	Inrichten werkterrein.	EUR		N	
910020	Opruimen werkterrein.	EUR		N	
910030	.....	EUR		N	
910040	.....	EUR		N	
910050	.....	EUR		N	
919980	Overige eenmalige kosten	EUR		N	
919990	Korting	EUR		N	
92	Uitvoeringskosten				
929990	Uitvoeringskosten	EUR		N	
93	Algemene kosten				
939990	Algemene kosten	EUR		N	
94	Winst en risico				
949990	Winst en risico	EUR		N	
95	Stelposten				
950000	Stelpost. t.b.v. op te dragen kleine leveringen	EUR	2.500,00V		
950010	Stelpost.t.b.v aanvullende verkeersmaatregelen	EUR	15.000,00V		
950020	Stelpost. t.b.v. aanpak lekkage voegen	EUR	10.000,00V		
950030	Stelpost. t.b.v. boren in voeg	EUR	2.500,00V		
950040	Stelpost.t.b.v. opleveringsonderzoek asfalt	EUR	8.000,00V		
950050	Stelpost. t.b.v. meten van de stroefheid	EUR	5.000,00V		
950060	Stelpost.t.b.v. vervangen tunnelverlichting	EUR	5.000,00V		
950070	Stelpost.t.b.v. berekening afvoerstelstel pompkelder	EUR	8.000,00V		
950080	Stelpost.t.b.v. leveren/aanbrengen opstakelbeveiligers	EUR	35.000,00V		
950090	Stelpost.t.b.v. bepalen referentiegegevens waterstralen	EUR	10.000,00V		
96	Bijdragen				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,25%)	EUR		N	
960020	Bijdrage Fonds Collectief Onderzoek GWW (0,15%)	EUR		N	
	Aannemingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen.	EUR			
	Gedaan te				
	De 20..				
	De inschrijver(s),				