



**BESTEK EN VOORWAARDEN VOOR**

.....  
.....

**BESTEKNUMMER** : \*\*\*\*\* \*\*

Oraclenummer : \*\*\*\*\*

Complexcode : \*\*\*\*\*

**RIJKSVASTGOEDBEDRIJF**

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

DIRECTIE VASTGOEDBEHEER

AFDELING ASSETMANAGEMENT / REALISATIE LANDELIJK

Bezoekadres:

St. Jacobsstraat 16, 3511BS, Utrecht

Correspondentieadres:

Postbus 16169, 2500BD, Den Haag



<b>Deel 1. Algemeen</b>	<b>1</b>
01 OPDRACHTGEVER	2
02 DIRECTIE	2
03 LOCATIE	2
04 ALGEMENE BESCHRIJVING	2
05 TIJDSBEPALING	2
06 ONDERHOUDSTERMIJN	4
07 WERKTIJDEN	5
08 KWALITEITSBORGING	5
09 BONUS VOOR HET BEPERKEN VAN HET ONTTREKKEN EN LOZEN VAN GRONDWATER	5
10 BEWIJS VAN VAKBEKWAAMHEID ONDERAANNEMERS	5
<b>Deel 2.1. Algemene gegevens</b>	<b>6</b>
01 TEKENINGEN	7
02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN	7
03 KWALITEITSBORGING	7
04 BIJLAGEN	8
05 TOEGANGSREGELING	8
06 LOCATIEBESCHRIJVING	9
07 NATUUR-, LANDSCHAP- EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN	9
08 ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING	9
09 BODEMKUNDIGE EN GRONDMECHANISCHE GEGEVENS	9
10 MILIEUHYGIËNISCHE GEGEVENS	10
11 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	10
12 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	10
13 GRONDWATERSTANDEN	11
14 GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN BEMALINGEN	11
15 ZEEWATERSTANDEN	12
<b>Deel 2.2. Nadere beschrijving</b>	<b>13</b>
1 SLOOP- EN OPRUIMINGSWERK	15
11 BEGROEIING	15
12 AFRASTERINGEN	15
13 BITUMINEUZE VERHARDINGEN	15
131 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	15
1311 Freesplan	15
132 MARKERINGEN OP ASFALT	15
133 ASFALTVERHARDINGEN	15
14 CEMENTGEBONDEN VERHARDINGEN	15
141 VOEGVULLINGEN	15
142 MARKERINGEN OP BETON	15
143 BETONVERHARDINGEN	15
144 BREKEN BETONVERHARDING	15
145 PREFAB BETONPLATEN	15
15 BESTRATINGEN	15
151 MARKERINGEN OP BESTRATING	15
152 BETONSTRAATSTEENVERHARDINGEN	15
153 STRAATBAKSTEENVERHARDINGEN	15
154 BETONTEGELVERHARDINGEN	15
155 NATUURSTEENVERHARDINGEN	16
16 KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN	16
161 KANTOPSLUITINGEN	16
1611 Trottoirbanden	16
1612 Opsluitbanden	16
1613 Inritelementen	16
162 GOTEN	16
1621 Molgoten van betonstraatstenen	16
1622 Molgoten van straatbakstenen	16
1623 Goten van betontegels	16
1624 Betonnen molgoten	16
1625 Molgoten van prefab betonelementen	16

1626	Roostergoten	16
1627	Verholen goten	16
17	FUNDERINGSLAGEN	16
171	ONGBONDEN FUNDERINGSLAGEN VAN STEENMENGSELS	16
172	GEBONDEN FUNDERINGSLAGEN	16
18	KABELS EN LEIDINGEN	16
181	RIOLERING	16
1811	Voorbereidende werkzaamheden	17
1812	Rioolleidingen	17
1813	Putten	17
1814	Kolken	17
1815	Bijkomende werkzaamheden	17
182	WATERTERREINLEIDINGEN	17
1821	Voorbereidende werkzaamheden	17
1822	Waterleidingen	17
1823	Appendages	17
1824	Bijkomende werkzaamheden	17
183	GASTERREINLEIDINGEN	17
1831	Voorbereidende werkzaamheden	17
1832	Gasleidingen	17
1833	Appendages	17
1834	Bijkomende werkzaamheden	17
184	ELEKTRAKABELS	17
1841	Voorbereidende werkzaamheden	17
1842	Hoogspanningskabels	17
1843	Laagspanningskabels	17
1844	Bijkomende werkzaamheden	18
185	COMMUNICATIE- EN DATAKABELS	18
1851	Voorbereidende werkzaamheden	18
1852	Communicatiekabels	18
1853	Datakabels	18
1854	Bijkomende werkzaamheden	18
19	DIVERSEN	18
2	GRONDWERKEN	18
21	ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	18
211	DETECTEREN	18
212	BENADEREN, IDENTIFICEREN EN VEILIGSTELLEN	18
213	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	18
22	GRONDBEWERKINGEN	18
221	FREZEN GRASLAND (BERMEN)	18
222	SPITTEN EN/OF PLOEGEN	18
223	GRONDVERBETERING	18
23	ONTGRAVEN	18
231	BOVENGROND	18
232	ONDERGROND	19
233	CUNETZAND	19
234	OPSCHONEN WATERGANG	19
24	VERVOEREN	19
241	BOVENGROND	19
242	ONDERGROND	19
243	CUNETZAND	19
25	LEVEREN	19
251	ZAND VOOR ZANDBED	19
252	TEELGROND	19
26	VERWERKEN	19
261	ONDERGROND	19
262	CUNETZAND	19
263	ZAND VOOR ZANDBED	19
264	BOVENGROND	19
265	TEELGROND	19
266	DEMPEN WATERGANG	19

27	PROFILEREN OPPERVLAKKEN	19
271	ZANDBED	19
272	BERMEN EN PLANTVAKKEN	20
28	GRONDDEPOT	20
281	TIJDELIJK GRONDDEPOT SCHONE GROND	20
2811	Inrichten tijdelijk gronddepot	20
2812	Verwerken in gronddepot	20
2813	Ontgraven uit gronddepot	20
2814	Opruimen tijdelijk gronddepot	20
282	TIJDELIJK GRONDDEPOT VERONTREINIGDE GROND	20
2821	Inrichting tijdelijk gronddepot	20
2822	Verwerken in gronddepot	20
2823	Ontgraven uit gronddepot	20
2824	Opruimen tijdelijk gronddepot	20
3	LEIDINGWERKEN	20
31	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	20
311	BEMALINGEN	20
3111	Bronnering	20
32	VUILWATERAFVOER-RIOLERING	20
321	GRONDWERK VWA	20
3211	Ontgraven sleuf	20
3212	Aanvullen sleuf	21
322	KUNSTSTOF LEIDINGEN VWA	21
3221	PVC ø125 mm	21
3222	PVC ø160 mm	21
3223	PVC ø200 mm	21
3224	PVC ø250 mm	21
3225	PVC ø315 mm	21
3226	PVC ø400 mm	21
323	KUNSTSTOF HULPSTUKKEN VWA	21
3231	PVC ø125 mm	21
3232	PVC ø160 mm	21
3233	PVC ø200 mm	21
3234	PVC ø250 mm	21
3235	PVC ø315 mm	21
3236	PVC ø400 mm	21
324	BETONNEN LEIDINGEN VWA	21
3241	Beton ø300 mm	21
3242	Beton ø400 mm	21
325	PUTTEN VWA	21
3251	Kunststof controleputten	22
3252	Kunststof inspectieputten	22
3253	Betonnen inspectieputten	22
3254	Putranden en deksels	22
326	AANPASSEN BESTAANDE VWA	22
3261	Maken aansluiting	22
3262	Maken inlaat	22
3263	Aanpassen rioolafdekking	22
33	HEMELWATERAFVOER-RIOLERING	22
331	GRONDWERK HWA	22
3311	Ontgraven sleuf	22
3312	Aanvullen sleuf	22
332	KUNSTSTOF LEIDINGEN HWA	22
3321	PVC ø125 mm	22
3322	PVC ø160 mm	22
3323	PVC ø200 mm	22
3324	PVC ø250 mm	22
3325	PVC ø315 mm	22
3326	PVC ø400 mm	22
333	KUNSTSTOF HULPSTUKKEN HWA	23
3331	PVC ø125 mm	23

3332	PVC ø160 mm	23
3333	PVC ø200 mm	23
3334	PVC ø250 mm	23
3335	PVC ø315 mm	23
3336	PVC ø400 mm	23
334	BETONNEN LEIDINGEN HWA	23
3341	Beton ø300 mm	23
3342	Beton ø400 mm	23
3343	Beton ø500 mm	23
3344	Beton ø600 mm	23
3345	Beton ø700 mm	23
3346	Beton ø800 mm	23
3347	Beton ø900 mm	23
335	PUTTEN HWA	23
3352	Kunststof inspectieputten	23
3353	Betonnen inspectieputten	23
3354	Putranden en deksels	23
336	AANPASSEN BESTAANDE HWA	24
3361	Maken aansluiting	24
3362	Maken inlaat	24
3363	Aanpassen rioolafdekking	24
337	KOLKEN	24
3371	Straatkolken	24
3372	Trottoirkolken	24
34	DRAINAGE	24
341	GRONDWERK	24
3411	Ontgraven sleuf	24
3412	Aanvullen sleuf	24
342	LEIDINGEN	24
3421	PVC ø80 mm	24
3422	PVC ø100 mm	24
3423	PVC ø125 mm	24
3424	PVC ø160 mm	24
3425	PVC ø200 mm	24
343	HULPSTUKKEN	24
3431	PVC ø80 mm	24
3432	PVC ø100 mm	25
3433	PVC ø125 mm	25
3434	PVC ø160 mm	25
3435	PVC ø200 mm	25
3436	Doorspuitvoorzieningen	25
35	DUIKERS	25
351	GRONDWERK DUIKER	25
3511	Ontgraven sleuf	25
3512	Aanvullen sleuf	25
352	KUNSTSTOF LEIDING DUIKER	25
353	BETONNEN LEIDING DUIKER	25
36	RANDVOORZIENINGEN	25
361	UITSTROOMBAK	25
362	TALUD- EN OEVERBESCHERMING	25
363	GRINDKOFFER	25
364	STALEN MANTELBUIZEN	25
365	AFSCHIEDERINSTALLATIE	25
37	DRUKRIOOL	25
371	GRONDWERK DRUKRIOOL	25
3711	Werkput t.b.v. pompput	26
3712	Ontgraven sleuf t.b.v. persleiding	26
3713	Aanvullen sleuf t.b.v. persleiding	26
372	POMPPUT	26
3721	Pompput VWA	26
3722	Pompput HWA	26

373	PERSLEIDING	26
3731	Persleiding VWA	26
3732	Persleiding HWA	26
38	VOORZIENINGEN	26
381	VOORZIENINGEN T.B.V. OMLEIDEN RIOOLWATER	26
382	VOORZIENINGEN T.B.V. VOETGANGERS	26
39	BEPROEVEN EN CONTROLEREN RIOLERING	26
391	REINIGEN RIOLERING	26
3911	VWA-riolering	26
3912	HWA-riolering	26
392	BEPROEVEN	26
3921	VWA-riolering	26
3922	HWA-riolering	26
3923	Drukriool	27
393	INSPECTEREN RIOLERING	27
3931	VWA-riolering	27
3932	HWA-riolering	27
4	WEGVERHARDINGEN	27
41	FUNDERINGEN	27
411	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	27
4111	Egaliseren en verdichten zandbed	27
412	FUNDERING ASFALTVERHARDINGEN	27
4121	Ongebonden funderingslagen van steenmengsel	27
4122	Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel	27
4123	Gebonden funderingslagen	27
413	FUNDERING BETONVERHARDINGEN	27
4131	Ongebonden funderingslagen van steenmengsel	27
4132	Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel	27
4133	Gebonden funderingslagen	27
414	FUNDERING ELEMENTENVERHARDINGEN	27
4141	Ongebonden funderingslagen van steenmengsel	27
415	AFWERKEN FUNDERINGSLAGEN	27
4151	Egaliseren funderingslagen	28
4152	Profileren funderingslagen	28
4153	Verdichten funderingslagen	28
42	KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN	28
421	TROTTOIRBANDEN	28
4211	Trottoirbanden 130/150	28
4212	Trottoirbanden 180/200	28
4213	Trottoirbanden RWS	28
422	OPSLUITBANDEN	28
4221	Opsluitbanden 80	28
4222	Opsluitbanden 100	28
4223	Opsluitbanden 120	28
423	INRITELEMENTEN	28
424	OPNIEUW STELLEN KANTOPSLUITING	28
4241	Trottoirbanden	28
4242	Opsluitbanden	28
4243	Inritelementen	28
425	GOTEN	28
4251	Molgoten van betonstraatstenen	28
4252	Molgoten van straatbakstenen	29
4253	Goten van betontegels	29
4254	Molgoot van prefab betonelementen	29
4255	Voegen	29
426	ROOSTERGOOT	29
4261	Inwendige breedte 100 mm	29
4262	Inwendige breedte 150 mm	29
4263	Inwendige breedte 200 mm	29
427	VERHOLEN GOOT	29
4271	Inwendig ø100 mm	29

4272	Inwendig ø160 mm	29
4273	Inwendig ø200 mm	29
4274	Inwendig ø300 mm	29
43	BITUMINEUZE VERHARDINGEN	29
431	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	29
432	ASFALTLAGEN	29
433	VOEGEN	29
44	BETONVERHARDINGEN	29
441	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	29
442	BETONVERHARDING	30
443	PREFAB BETONPLAATVERHARDING	30
4431	Straatlaag	30
4432	Prefab betonplaten	30
444	OPPERVLAKTEBEHANDELING	30
4441	Voorbereidende werkzaamheden	30
4442	Kunststof grond- en deklaag	30
4443	Tone Down	30
445	VOEGEN	30
45	ELEMENTENVERHARDINGEN	30
451	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	30
4511	Egaliseren en verdichten zandbed	30
4512	Straatlaag	30
452	STRAATSTEENVERHARDING	30
4521	Betonstraatstenen	30
4522	Straatbakstenen	30
4523	Herstraten	30
453	BETONTEGELVERHARDING	30
4531	Betontegels	30
4532	Herstraten	31
454	NATUURSTEENVERHARDING	31
4541	Natuursteen	31
4542	Herstraten	31
455	GRIND	31
46	WEGBEBAKENING	31
461	MARKERINGEN	31
4611	Voorbereidende werkzaamheden	31
4612	Wegenverf op asfaltverhardingen	31
4613	Wegenverf op betonverhardingen	31
4614	Wegenverf op elementenverhardingen	31
4615	2-Componentenmarkering op asfaltverhardingen	31
4616	2-Componentenmarkering op betonverhardingen	31
4617	Agglomeratmarkering op asfaltverhardingen	31
4618	Agglomeratmarkering op betonverhardingen	31
4619	Sprayplastmarkering op anti-skid	31
462	BEBORDING	31
5	WERKTUIGBOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN	31
51	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	31
52	WATERTERREINLEIDINGEN	32
521	GRONDWERK	32
522	WATERLEIDING	32
523	HULPSTUKKEN	32
524	APPENDAGES	32
525	BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN	32
526	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	32
53	GASTERREINLEIDINGEN	32
531	GRONDWERK	32
532	GASLEIDING	32
533	HULPSTUKKEN	32
534	APPENDAGES	32
535	BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN	32
536	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	32

54	MANTELBUIZEN	32
6	ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN	32
61	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	32
62	LAAGSPANNINGSNET	32
621	GRONDWERK	32
622	LAAGSPANNINGSKABELS	33
623	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	33
63	TERREINVERLICHTING	33
631	GRONDWERK	33
632	LAAGSPANNINGSKABELS	33
633	LICHTMASTEN	33
634	VERLICHTING RIJWIELSTALLING	33
635	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	33
64	COMMUNICATIE- EN DATAKABELS	33
641	GRONDWERK	33
642	CENTRALE ANTENNE INSTALLATIEKABELS	33
643	TELEFOONKABELS	33
644	GLASVEZELKABELS	33
6441	Kabelbuis	33
6442	Toebehoren	33
6443	Glasvezel	33
645	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	33
65	MANTELBUIZEN	33
651	PVC Ø160 MM	33
7	GROENVOORZIENINGEN	34
71	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	34
72	LEVEREN BEPLANTING	34
721	BOMEN	34
722	SPILEN OF VEREN	34
723	BOSPLANTSOEN	34
724	SIERPLANTSOEN	34
725	HAAGPLANTSOEN	34
726	VASTE PLANTEN	34
73	BEPLANTINGSWERK	34
731	BOMEN	34
732	SPILEN OF VEREN	34
733	BOSPLANTSOEN	34
734	SIERPLANTSOEN	34
735	HAAGPLANTSOEN	34
736	VASTE PLANTEN	34
74	INZAAIEN	34
741	ZAAIEN	34
742	BESPUITEN OPPERVLAK	34
75	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	35
751	BOOMBESCHERMING	35
76	NAZORG	35
761	BOMEN	35
762	SPILEN OF VEREN	35
763	BOSPLANTSOEN	35
764	SIERPLANTSOEN	35
765	HAAGPLANTSOEN	35
766	VASTE PLANTEN	35
767	GRASLAND	35
77	INBOETEN BOMEN EN BEPLANTING	35
771	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	35
772	LEVEREN	35
773	INBOETEN	35
774	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	35
8	WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD	35
81	WERKTERREIN	35
811	BOUWHEKWERK	35



812	BOUWWEG	35
813	BEWEGWIJZERING T.B.V. BOUWTERREIN	36
814	AFZETTINGEN	36
815	SCHOONMAKEN TERREIN	36
82	FYSIEKE BEVEILIGING	36
821	AFRATERINGEN	36
8211	Gaasafrastering	36
8212	Spijlenafrastering	36
8213	Wildraster	36
8214	Staalmetafrastering	36
8215	Frangible hekwerk	36
822	POORTEN	36
8221	Looppoorten	36
8222	Draaipoorten	36
8223	Schuifpoorten	36
8224	Rolpoorten	36
823	AFSLUITVOORZIENINGEN	36
8231	Slagbomen	36
8232	Anti-autopalen	36
824	AFSCHERMINGSVOORZIENINGEN	36
8241	Aanrijdpalen	37
83	TERREININRICHTING	37
831	RIJWIELSTALLINGEN	37
832	STRAATMEUBILAIR	37
833	BEWEGWIJZERING T.B.V. COMPLEX	37
84	PREFAB BETONCONSTRUCTIES	37
841	KEERWANDEN	37
85	OEVERWERKEN	37
86	PROEFSLEUVEN	37
87	INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL	37
871	INZETTEN WERKNEMERS	37
872	INZETTEN MATERIEEL	37
88	DIRECTIEBEHOEFTE	37
881	HULPMIDDELEN	37
882	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	37
9	STAARTPOSTEN	37
91	EENMALIGE KOSTEN	37
95	STELPOSTEN	38

**Deel 3. Bepalingen****39**

01	ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF	40
01 01	ALGEMENE BEPALINGEN	40
01 02	BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM	43
01 03	BETALINGSREGELINGEN: AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN	44
01 04	BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING	44
01 06	BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES	44
01 07	ZEKERHEIDSTELLING	44
01 08	BIJDRAGEN	45
01 09	KABELS EN LEIDINGEN	45
01 11	VERBAND MET ANDERE WERKEN	45
01 12	MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER	47
01 13	KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN	47
01 14	BOUWSTOFFEN	48
01 15	GARANTIE	51
01 16	VERZEKERINGEN	52
01 17	VRIJGEKOMEN MATERIALEN	53
01 19	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	54
01 22	TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN	56
01 23	COMMUNICATIE	56
01 24	BEELDKWALITEIT	56
01 25	VAKOPLEIDING	57

01 26	INZET PERSONEN IN HET KADER VAN SOCIAL RETURN	57
01 71	BEDRIJFSLEVEN	60
01 72	HULPMIDDELEN VAN DE OPDRACHTGEVER	60
01 73	VEILIGHEID	61
01 74	BESTEKSADMINISTRATIE	64
01 75	REVISIETEKENINGEN TERREINBIJZONDERHEDEN	65
01 76	MILIEUZORG	66
01 77	WERKTERREIN	67
10	WERK ALGEMENE AARD	67
10 7	AFRATERINGEN, POORTEN, SLAGBOMEN EN PALEN	67
10 71	BEGRIPPEN	67
10 72	EISEN EN UITVOERING	67
10 75	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	68
10 76	BOUWSTOFFEN	68
11	SLOOPWERK	69
11 0	SLOOPWERK, ALGEMEEN	69
11 01	BEGRIPPEN	69
16	ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	69
16 1	ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	69
16 12	EISEN EN UITVOERING	69
17	VERONTREINIGDE GROND EN VERONTREINIGD WATER	69
17 0	VERONTREINIGDE GROND EN VERONTREINIGD WATER, ALGEMEEN	69
17 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	69
17 1	DROOG VERWERKEN VAN VERONTREINIGDE GROND	69
17 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	69
17 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	70
17 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	70
17 2	NAT VERWERKEN VAN VERONTREINIGDE GROND	70
17 22	EISEN EN UITVOERING	70
17 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES	71
17 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	71
17 3	GROND REINIGEN	71
17 32	EISEN EN UITVOERING	71
17 33	INFORMATIE-OVERDRACHT	71
17 4	WATER REINIGEN	71
17 42	EISEN EN UITVOERING	71
17 44	RISICOVERDELING EN GARANTIES	71
17 47	MEET- EN VERREKENMETHODEN	72
18	BAGGERWERKEN	72
18 1	KLEINSCHALIGE BAGGERWERKEN	72
18 12	EISEN EN UITVOERING	72
18 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	72
18 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	72
21	BEMALINGEN	72
21 1	BEMALINGEN	72
21 12	EISEN EN UITVOERING	72
21 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	72
21 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	73
21 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	73
22	GRONDWERKEN	73
22 0	GRONDWERKEN, ALGEMEEN	73
22 02	EISEN EN UITVOERING	73
22 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	74
22 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	74
22 06	BOUWSTOFFEN	74
22 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN	74
22 1	CULTUURTECHNISCH GRONDWERK	75
22 12	EISEN EN UITVOERING	75
22 3	NATUURTECHNISCH GRONDWERK	75
22 31	BEGRIPPEN	75
22 32	EISEN EN UITVOERING	75

22 34	RISICOVERDELING EN GARANTIES	75
22 37	MEET- EN VERREKENMETHODEN	75
22 5	AEC-BODEMAS	76
22 51	BEGRIPPEN	76
22 52	EISEN EN UITVOERING	76
22 56	BOUWSTOFFEN	76
23	DRAINAGE	76
23 1	HORIZONTALE DRAINAGE	76
23 11	BEGRIPPEN	76
23 12	EISEN EN UITVOERING	76
23 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	77
24	SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN	77
24 0	SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN, ALGEMEEN	77
24 01	BEGRIPPEN	77
24 02	EISEN EN UITVOERING	77
24 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	77
24 2	HORIZONTALE BORINGEN	78
24 23	INFORMATIE-OVERDRACHT	78
24 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	78
25	RIOLERING	78
25 0	RIOLERING, ALGEMEEN	78
25 01	BEGRIPPEN	78
25 02	EISEN EN UITVOERING	78
25 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	79
25 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	79
25 06	BOUWSTOFFEN	80
25 1	AANLEG RIOLERING	80
25 12	EISEN EN UITVOERING	80
25 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	81
25 2	RIOOLRENOVATIE	81
25 21	BEGRIPPEN	81
25 22	EISEN EN UITVOERING	81
25 23	INFORMATIE-OVERDRACHT	84
25 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES	85
25 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	87
25 26	BOUWSTOFFEN	87
25 27	MEET- EN VERREKENMETHODEN	88
25 3	RIOOLREINIGING	88
25 31	BEGRIPPEN	88
25 32	EISEN EN UITVOERING	88
25 34	RISICOVERDELING EN GARANTIES	89
25 35	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	90
25 36	BOUWSTOFFEN	90
25 37	MEET- EN VERREKENMETHODEN RIOOLREINIGING	90
25 4	RIOOLINSPECTIE	91
25 41	BEGRIPPEN	91
25 42	EISEN EN UITVOERING	91
25 43	INFORMATIE-OVERDRACHT	96
25 44	RISICOVERDELING EN GARANTIES	98
25 45	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	100
25 46	BOUWSTOFFEN	100
25 47	MEET- EN VERREKENMETHODEN	100
26	KABELWERK	100
26 0	KABELWERK, ALGEMEEN	100
26 02	EISEN EN UITVOERING	100
26 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	101
26 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	101
26 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	101
26 1	ENERGIEGRONDKABELS	101
26 12	EISEN EN UITVOERING	102
26 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	103

26 16	BOUWSTOFFEN	103
26 2	COMMUNICATIEKABELS	104
26 22	EISEN EN UITVOERING	104
26 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES	105
26 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	105
26 26	BOUWSTOFFEN	105
27	WATERPUTTEN	105
27 2	INRICHTEN VAN BOORGAT TOT WATERPUT	105
27 22	EISEN EN UITVOERING	105
27 26	BOUWSTOFFEN	105
28	GAS- EN WATERLEIDING	106
28 1	GAS- EN WATERLEIDING	106
28 11	BEGRIPPEN	106
28 12	EISEN EN UITVOERING	107
28 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	107
28 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	108
28 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	109
32	WEGBEBAKENING	109
32 1	MARKERINGEN	109
32 12	EISEN EN UITVOERING	109
32 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	109
32 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	109
34	VERLICHTING	109
34 1	VERLICHTING	109
34 12	EISEN EN UITVOERING	109
34 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	109
34 16	BOUWSTOFFEN	109
35	VERKEERSREGELINSTALLATIES	110
35 0	VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN	110
35 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	110
35 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	110
35 1	VERKEERSREGELTOESTEL	111
35 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	111
35 16	BOUWSTOFFEN	112
35 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	112
35 4	BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	112
35 45	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	112
36	GELUIDBEPERKENDE CONSTRUCTIES	113
36 1	GELUIDBEPERKENDE CONSTRUCTIES	113
36 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	113
41	FUNDERINGSCONSTRUCTIES	113
41 0	FUNDERINGSCONSTRUCTIES, ALGEMEEN	114
41 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	114
41 1	PALEN	114
41 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	114
43	STAALCONSTRUCTIES	115
43 1	STAALCONSTRUCTIES	115
43 12	EISEN EN UITVOERING	115
43 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	115
43 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	115
43 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	115
43 72	EISEN EN UITVOERING KATHODISCHE BESCHERMING	116
43 73	INFORMATIE-OVERDRACHT KATHODISCHE BESCHERMING	116
43 74	RISICOVERDELING EN GARANTIES KATHODISCHE BESCHERMING	117
43 75	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KATHODISCHE BESCHERMING	118
43 76	BOUWSTOFFEN KATHODISCHE BESCHERMING	118
47	KLEINE KUNSTWERKEN	119
47 0	KLEINE KUNSTWERKEN, ALGEMEEN	119
47 06	BOUWSTOFFEN	119
50	AFVAL- EN REINIGINGSDIENSTEN	119
50 4	GLADHEIDSBESTRIJDING	119

50 47	MEET- EN VERREKENMETHODEN	119
51	GROENVOORZIENINGEN	119
51 0	GROENVOORZIENINGEN, ALGEMEEN	119
51 02	EISEN EN UITVOERING	119
51 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	120
51 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	121
51 06	BOUWSTOFFEN	121
51 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN	121
51 1	WATER EN WATERGANGEN	121
51 12	EISEN EN UITVOERING	121
51 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	122
51 2	GRAS EN KRUIDACHTIGEN	122
51 21	BEGRIPPEN	122
51 22	EISEN EN UITVOERING	122
51 23	INFORMATIE-OVERDRACHT	122
51 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	122
51 3	SPORTVELDEN	123
51 32	EISEN EN UITVOERING	123
51 4	BEPLANTINGEN	123
51 41	BEGRIPPEN	123
51 42	EISEN EN UITVOERING	123
51 44	RISICOVERDELING EN GARANTIES	124
51 46	BOUWSTOFFEN	124
51 5	BOMEN	124
51 52	EISEN EN UITVOERING	124
51 54	RISICOVERDELING EN GARANTIES	125
51 55	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	126
51 56	BOUWSTOFFEN	126
51 8	ONKRUID EN NATUURLIJK AFVAL OP VERHARDING	126
51 81	BEGRIPPEN	126
51 82	EISEN EN UITVOERING	126
51 84	RISICOVERDELING EN GARANTIES	126
52	KUST- EN OEVERWERKEN	126
52 0	KUST- EN OEVERWERKEN, ALGEMEEN	127
52 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	127
52 3	STEENBESTORTING, BALLAST-, VUL- EN FILTERLAAG	127
52 32	EISEN EN UITVOERING	127
52 37	MEET- EN VERREKENMETHODEN	127
52 5	GEBONDEN BEKLEDINGSCONSTRUCTIES	127
52 56	BOUWSTOFFEN	128
56	CONSERVERINGSWERKEN	128
56 0	ALGEMEEN	128
56 06	BOUWSTOFFEN	128
56 2	CONSERVERINGSWERKEN, STAAL	128
56 22	EISEN EN UITVOERING	128
56 27	MEET- EN VERREKENMETHODEN	128
62	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN	129
62 0	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN, ALGEMEEN	129
62 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	129
62 1	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN	129
62 12	EISEN EN UITVOERING	129
64	FLORA- EN FAUNAMAATREGELEN EN -VOORZIENINGEN	129
64 1	FLORA- EN FAUNAMAATREGELEN EN -VOORZIENINGEN	129
64 12	EISEN EN UITVOERING	129
71	SPORT-, SPEEL- EN RECREATIEVOORZIENINGEN	130
71 1	SPEELTOESTELLEN	130
71 12	EISEN EN UITVOERING	130
71 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	130
71 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	130
71 16	BOUWSTOFFEN	130
71 3	RECREATIEVOORZIENINGEN	130

71 33	INFORMATIE-OVERDRACHT	130
71 36	BOUWSTOFFEN	131
72	MEUBILAIR	131
72 1	MEUBILAIR	131
72 16	BOUWSTOFFEN	131
80	FUNDERINGSLAGEN	131
80 0	ALGEMEEN	131
80 02	EISEN EN UITVOERING	131
80 1	VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL	131
80 12	EISEN EN UITVOERING	131
80 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	132
80 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	132
80 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	132
80 16	BOUWSTOFFEN	132
80 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	133
80 2	GEBONDEN FUNDERINGEN	134
80 22	EISEN EN UITVOERING	134
80 27	MEET- EN VERREKENMETHODEN	134
80 6	SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN	134
80 62	EISEN EN UITVOERING	134
80 63	INFORMATIE-OVERDRACHT	134
80 64	RISICOVERDELING EN GARANTIES	135
80 65	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	135
80 66	BOUWSTOFFEN	135
80 67	MEET- EN VERREKENMETHODEN	136
81	BITUMINEUZE VERHARDINGEN	136
81 0	BITUMINEUZE VERHARDINGEN, ALGEMEEN	136
81 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	136
81 1	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	136
81 12	EISEN EN UITVOERING	136
81 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	136
81 2	ASFALTVERHARDINGEN	136
81 21	BEGRIJPPEN	137
81 22	EISEN EN UITVOERING	137
81 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES	138
81 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	139
81 26	BOUWSTOFFEN	139
81 27	MEET- EN VERREKENMETHODEN	141
82	BETONVERHARDINGEN	141
82 0	BETONVERHARDING, ALGEMEEN	141
82 01	BEGRIJPPEN	141
82 1	BETONVERHARDINGEN	141
82 11	BEGRIJPPEN	141
82 12	EISEN EN UITVOERING	141
82 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	143
82 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	144
82 16	BOUWSTOFFEN	144
82 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN	146
82 7	KUNSTSTOFDEKLAGEN	149
82 72	EISEN EN UITVOERING KUNSTSTOF DEKLAGEN	149
82 73	INFORMATIE-OVERDRACHT KUNSTSTOF DEKLAGEN	149
82 74	RISICOVERDELING EN GARANTIES KUNSTSTOF DEKLAGEN	150
82 76	BOUWSTOFFEN KUNSTSTOF DEKLAGEN	150
82 77	MEET- EN VERREKENMETHODEN KUNSTSTOF DEKLAGEN	150
82 8	BETONVERHARDINGEN, BEHEER EN ONDERHOUD	151
82 86	BOUWSTOFFEN	151
83	ELEMENTENVERHARDINGEN	151
83 0	ELEMENTENVERHARDINGEN, ALGEMEEN	151
83 02	EISEN EN UITVOERING	151
83 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	151
83 1	STRAATWERK	151

83 12	EISEN EN UITVOERING	151
83 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	152
83 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES	153
83 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	153
83 16	BOUWSTOFFEN	153
83 2	ELEMENTENVERHARDING VAN NATUURSTEEN	154
83 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES	154
84	BIJZONDERE VERHARDINGEN	154
84 7	VLOEISTOFDICHTE VERHARDINGEN	154
84 71	BEGRIPPEN	154
84 73	INFORMATIE-OVERDRACHT	154

# CONCEPT

## **1. ALGEMEEN**

# CONCEPT



**01 OPDRACHTGEVER**

Namens DE STAAT DER NEDERLANDEN, te dezen vertegenwoordigd door de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, namens deze, [Naam] [Functieaanduiding (conform mandaatregeling)].

- OF -

Namens DE STAAT DER NEDERLANDEN, te dezen vertegenwoordigd door de staatssecretaris van Defensie, namens deze, [Naam] [Functieaanduiding (conform mandaatregeling)].

- OF -

Namens DE STAAT DER NEDERLANDEN, te dezen vertegenwoordigd door de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en de staatssecretaris van Defensie, namens deze, [Naam] [Functieaanduiding (conform mandaatregeling)].

*Maak een keuze uit één van de bovenstaande opties:*

*Keuze 1: Opdrachten voor de Rijksportefeuille worden ondertekend namens de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening*

*Keuze 2: Opdrachten voor Defensie worden ondertekend namens de staatssecretaris van Defensie*

*Keuze 3: Gecombineerde opdrachten voor Rijk en Defensie worden ondertekend namens de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en namens de staatssecretaris van Defensie.*

*Vier specifieke Defensiecomplexen vallen, in afwijking van de hoofdregel, onder de Rijksportefeuille (Rijkshuisvestingsstelsel, te weten: Plein-Kalvermarkt-Complex (hoofdlocatie ministerie van Defensie), Rijksbedrijvenscentrum Rijswijk, Locatie KMAR Terneuzen en het Koninklijk Militair tehuis Bronbeek.*

*Zie ook het algemene gedeelte (hoofdstuk 00) van de Handleiding.*

*De mandaatregeling is te vinden op de netwerkschijf van N&L (G:\VB\ASM\N&L\2. Kennisbank\2. Contracten\1. Aanbesteding). Invullen in overleg met de projectleider/-manager.*

**02 DIRECTIE**

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

*Voorbeeld:*

*De directie zal worden gevoerd door ...*

*Zie ook het algemene gedeelte (hoofdstuk 00) van de handleiding.*

**03 LOCATIE**

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd op:

- .....

in de gemeente(n):

- .....

De toegang van het terrein is gelegen aan de .....

*Het (defensie)complex, gemeente en adres van het werk vermelden.*

**04 ALGEMENE BESCHRIJVING**

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- .....

- .....

- enzovoort

*Een beschrijving opnemen die een duidelijk beeld schetst van het uit te voeren werk en de samenhang van de verschillende werkzaamheden.*

*Geen hoeveelheden opnemen.*

*Alleen werkzaamheden vermelden die in het bestek nader worden beschreven.*

*Werkzaamheden opsommen in logische werkvolgorde.*

*Zie ook het algemene gedeelte (hoofdstuk 00) van de handleiding.*

**05 TIJDSBEPALING**

Het werk opleveren op ..... waarbij de feitelijke uitvoeringsduur – binnen deze ruim aangegeven uitvoeringstermijn – in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de

Standaard.

De korting, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: €...

**- OF - (2)**

De termijn waarbinnen het werk, gerekend vanaf de datum van aanvang, dient te worden opgeleverd bedraagt:

De korting, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: €...

**- OF - (3)**

Het werk dient te worden opgeleverd op:

De korting, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: €...

**- OF - (4)**

De termijnen waarbinnen de onderstaande delen van het werk, gerekend vanaf de datum van aanvang, dienen te worden opgeleverd bedragen:

- Deel 1: .....

Termijn: .....

- Deel 2: .....

Termijn: .....

De korting, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt:

Deeloplevering 1, per dag: € ...

Deeloplevering 2, per dag: € ...

**- OF - (5)**

De onderstaande delen van het werk dienen uiterlijk te worden opgeleverd op:

- Deel 1: .....

Opleveringsdatum: .....

- Deel 2: .....

Opleveringsdatum: .....

De korting, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt:

Deeloplevering 1, per dag: € ...

Deeloplevering 2, per dag: € ...

**- EN - (6)**

Het bedrag der kortingen die de aannemer kan worden opgelegd uit hoofde van paragraaf 42 van de UAV 2012 bedraagt maximaal ...% van de aannemingssom.

**- EN - (7)**

De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor om deze overeenkomst ... maal met ... jaar te verlengen

*Keuze 1: Opnemen om de mogelijkheid te bieden om op grond van het bestek in onderling overleg overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.07 van de Standaard invulling te geven aan het bevorderen van de binnenjaarlijkse continuïteit.*

*Uiterlijke datum van oplevering vermelden.*

*Bij een toe te passen korting bij overschrijding van de datum van oplevering, anders dan bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, deze korting hier vermelden.*

*Afhankelijk van de gevolgschade een kortingsbedrag opnemen (hoogte van het kortingsbedrag in overleg met de projectleider).*

*Indien de aard van het werk, de omstandigheden of de uitvoering van het met het werk in verband staande werken zich verzet tegen een flexibele uitvoeringstermijn, keuze 2 opnemen.*

*Keuze 2-3: Uitvoeringstermijn vermelden; zie ook paragraaf 8 van de UAV 2012.*

*Bij een toe te passen korting bij overschrijding van de datum van oplevering, anders dan bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, deze korting hier vermelden.*

*Afhankelijk van de gevolgschade een kortingsbedrag opnemen (hoogte van het kortingsbedrag in overleg met de projectleider).*

*Keuze 4-5: Uitvoeringstermijnen vermelden; zie ook paragraaf 8 van de UAV 2012.*

*Bij een toe te passen korting bij overschrijding van de datum van oplevering, anders dan bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, deze korting hier vermelden.*

*Afhankelijk van de gevolgschade een kortingsbedrag opnemen (hoogte van het kortingsbedrag in overleg met de projectleider).*

*Bij oplevering in delen dient voorafgaand te worden aangegeven om welke delen het betreft, om discussie in de realisatiefase te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door middel van*

- *een tekening met de fasering en deelopleveringen er op aangegeven;*
- *een toelichting in een bijlage; of*
- *een opsomming van de besteksposten indien deze duidelijk zijn afgekaderd (en dus geen overlap in de fasen binnen dezelfde bestekspost).*

*In deze bepaling kan tevens worden bepaald dat de opleveringstijdstippen geen verband met elkaar hebben, waardoor bij te late oplevering wel één of meerdere korting(en) kan worden opgelegd. Bekijk dit goed per deeloplevering. Indien verwacht wordt dat er schade is bij een te late deeloplevering dan moet dit worden meegenomen in de korting voor die deeloplevering. De eindoplevering van het project kan om dezelfde redenen daarom ook vertraging vertragen (project schuift geheel door). De UAV 2012 zegt dat in dat geval bij de eindoplevering geen korting meer kan worden opgelegd voor een vertraging waar eerder al een korting over is gegeven. Er kan hiervan afgeweken worden, maar dit alleen doen indien aantoonbaar gemaakt kan worden dat er extra schade zou ontstaan indien niet alleen de deeloplevering vertraagd, maar daardoor ook de eindoplevering. Neem in dat geval de onderstaande tekst op:*

*In verband met paragraaf 42 lid 4 van de UAV 2012 wordt bepaald dat de voor deelopleveringen genoemde tijdstippen niet met elkaar in verband staan.*

*Keuze 6: Opnemen als er een maximering van de totale korting op het project geldt.*

*Let goed op bij de hoogte van de korting bij te late oplevering en de vraag om deze wel of niet te beperken tot een (totaal) maximum. Hier spelen twee zaken een belangrijke rol:*

*1. Hoogte van het kortingsbedrag per dag:*

*Naast het kortingsbedrag per dag mag een opdrachtgever geen schade claimen voor te late oplevering. Het kortingsbedrag moet dus tevens de eventueel te leiden schade omvatten, daarnaast moet de korting ook een stimulans opleveren voor partijen om wel tijdig op te leveren, ook als de gevolgschade voor de opdrachtgever niet groot zou zijn. Het bedrag dat hier wordt opgenomen moet worden afgestemd op een eventueel totaal maximum aan korting. Als hier niets wordt opgenomen dan is, volgens de UAV 2012, de korting € 60,- per dag.*

*2. Maximering van de totaal op te leggen korting bij te late oplevering:*

*Er kan voor gekozen worden om de totale korting voor te late oplevering te maximeren. Koppel dan dit maximum goed aan de korting per dag. Reken uit voor hoeveel dagen te late oplevering opgelegd kan worden, voordat er aan het maximum gekomen wordt. Indien dit aantal dagen in de projectuitvoeringsduur lang genoeg is, dat redelijkerwijs gesteld kan worden dat 'als de vertraging zo lang is, dan zou de partij al eerder in gebreke gesteld zijn en de werkzaamheden mogelijk door een ander afgerond', dan is dat maximum mogelijk.*

*Rekenvoorbeeld:*

*In een project met een omvang van € 1.000.000,- (excl. btw) wordt de schade bij te late oplevering ingeschat en dus ook vastgesteld op € 1000,- per dag. Als er dan gekozen wordt om een maximering toe te passen van 10%, wordt dat maximum (10% = € 100.000,-) bereikt na 100 dagen (iets meer dan 3 maanden) te laat opleveren. Daarna is er geen korting meer. Afhankelijk van de uitvoeringsduur kan ingeschat worden of een uitloop van 3 maanden überhaupt realistisch is, of dat er dan al andere maatregelen zijn getroffen. Anders kan de maximering wellicht omhoog naar bijv. 15%, waardoor maximaal 5 maanden korting opgelegd kan worden.*

*Keuze 7: Opnemen bij onderhoudscontracten die mogelijk verlengd kunnen worden. Dan het maximale aantallen verlengingen en de lengte per verlenging opnemen in overleg met de projectleider en ICM. Besef dan wel dat voor elke verlenging opnieuw een bestek gemaakt moet worden.*

## **06 ONDERHOUDSTERMIJN**

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt ..... kalendermaanden.

**- OF -**

Geen

*Keuze 1: Opnemen indien riolering, waterbouwkundige elementen en/of groenvoorzieningen anders dan in te zaaien terrein is opgenomen in het bestek, dient een onderhoudstermijn te worden opgenomen van ten minste 6 maanden. Bij kleine eenvoudige werken zonder riolering en/of groenvoorzieningen volstaat een onderhoudstermijn van 3 maanden.*

*Keuze 2: Opnemen indien geen onderhoudstermijn is voorgeschreven.*

**07 WERKTIJDEN**

De commandant van de kazerne/vliegbasis heeft de bevoegdheid, wanneer militaire oefeningen het noodzakelijk maken, scherpere bepalingen te stellen dan die normaal van kracht zijn c.q. de werkzaamheden gedurende een bepaalde tijd op de gehele kazerne/vliegbasis of een gedeelte daarvan te verbieden. Hieromtrent zal de wederpartij vooraf worden ingelicht.

- OF -

De toegestane werktijden zijn:  
Maandag t/m vrijdag \*\*:00 t/m \*\*:00 uur.

- EN/OF -

De werkzaamheden aan de hoofdbaan dienen te geschieden in de nachtelijke uren, waarbij de volgende werktijden in acht dienen te worden genomen (alle tijden in lokale tijd):

- Zondagavond van 22:00 uur tot maandagmorgen 06:45 uur
- Maandagavond van 22:00 uur tot dinsdagmorgen 06:45 uur
- Dinsdagavond 22:00 uur tot woensdagmorgen 06:45 uur
- Woensdagavond 22:00 uur tot donderdagmorgen 06:45 uur
- Donderdagavond 22:00 uur tot vrijdagmorgen 06:45 uur
- Vrijdagavond 22:00 uur tot zaterdagmorgen 08:00 uur
- Zaterdagavond 20:00 tot zondagmorgen 10:00 uur

*Keuze 1: Bij complexen van Defensie altijd opnemen. Keuze maken in de aard van het complex. Indien van toepassing ook in deel 2.2 besteksposten opnemen voor de kosten voor het stilleggen c.q. beperken van de werkzaamheden.*

*Keuze 2: Tijden invullen in overleg met de gebruiker. Voor veel vliegbases geldt een afwijkende toegestane werktijd in verband met begeleiding. Bij contracten op meerdere complexen eventueel onderscheid maken in de verschillende toegestane werktijden van de complexen.*

*Keuze 3: Bij nachtwerk aan/nabij de hoofdbaan. Werktijden aanpassen in overleg met de gebruiker.*

**08 KWALITEITSBORGING**

Van de aannemer wordt verlangd dat de hij beschikt over een kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de aard van het werk overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.01 van de Standaard.

- OF -

Niet van toepassing.

*Keuze 1: Alleen opnemen indien wordt verlangd dat de inschrijver in het bezit is van een kwaliteitssysteemcertificaat. Eventueel het verlangde kwaliteitssysteem vermelden.*

**09 BONUS VOOR HET BEPERKEN VAN HET ONTTREKKEN EN LOZEN VAN GRONDWATER**

Als de aannemer voor de uitvoering van het werk minder dan ..... m3 grondwater onttrekt, ontvangt hij een bonus van ..... Euro per minder onttrokken m3 grondwater.

Als de aannemer voor de uitvoering van het werk minder dan ..... m3 grondwater loost, ontvangt hij een bonus van ..... Euro per minder geloosde m3 grondwater.

- OF -

Niet van toepassing.

*Keuze 1: Opnemen als de opdrachtgever de aannemer wil stimuleren de te onttrekken en te lozen hoeveelheden grondwater te beperken. In dat geval de hoeveelheden grondwater en de bonusbedragen vermelden.*

**10 BEWIJS VAN VAKBEKWAAMHEID ONDERAANNEMERS**

Voor de uitvoering van alle werkzaamheden door eventueel in te schakelen onderaannemers is toestemming van de directie vereist.

*Standaard opnemen.*

## **2. BESCHRIJVING**

### **2.1. ALGEMENE GEGEVENS**

CONCEPT

**01 TEKENINGEN**

De volgende tekeningen behoren tot het bestek:

Bladnr.	Omschrijving	Datum	Formaat
---------	--------------	-------	---------

C01	.....		
-----	-------	--	--

**02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN**

De hoogteligging en de hoofdafmetingen van het te maken werk zijn op de bestekstekeningen aangegeven. In gebouw \*\*\*\* (noord-/oost-/zuid-/westzijde) bevindt zich een hoogtebout met een peil van +\*.\*\*\*\* m t.o.v. N.A.P.  
Alle hoogten zijn en worden aangegeven in meters ten opzichte van N.A.P.

**- OF -**

Niet van toepassing.

*Gebouwnummer en peilbouthoogte invullen op basis van de gegevens op tekening.*

**03 KWALITEITSBORGING**

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

1. ....
2. ....
3. enzovoort

**- OF -**

Niet van toepassing.

*Keuze 1: Opnemen indien wordt verlangd dat de inschrijver in het bezit is van een kwaliteitssysteemcertificaat. Voorbeelden van werkzaamheden:*

1. Aanbrengen van funderingspalen lichtmasten
2. Maken aansluiting op bestaande rioolput
3. Aanbrengen afscheiderinstallaties en pompputten
4. Inmeten en controleren/beproeven van kabels en leidingen
5. Controle rioolleiding op waterdichtheid
6. Afwerken en verdichten zandbed
7. Aanbrengen wegfundering van steenmengsel
8. Frezen teerhoudend asfalt
9. Opbreken teerhoudend asfalt
10. Aanbrengen asfaltbewapening
11. Aanbrengen gepuntlaste wapeningsnetten t.b.v. verhardingslaag van gewapend beton
12. Toepassen randbekisting
13. Opzagen voegen in de betonverharding
14. Aanbrengen rugvulling
15. Stralen betonoppervlak
16. Schoonmaken verhardingsoppervlak
17. Uitzetten markeringen

*Bij de keuring van de vloestofdichte vloer dient de directie aanwezig te zijn.*

*Keuze 2: Opnemen wanneer er geen werkzaamheden in het bestek zijn beschreven waarvoor de aannemer in het bezit moet zijn van een kwaliteitssysteemcertificaat.*

**04 BIJLAGEN**

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- V&G-plan Infra, inclusief RI&E;
- V&G-dossier;
- Vergewisplan;
- Overdracht V&G;
- Model: Zekerheidstelling Opdrachtnemer;
- Verantwoordingsformulier Social Return;
- Grondbalans RVB;
- Plantlijst RVB;
- Codering topografische ondergronden RVB;
- Specificatie Projectrevisie Kabels & Leidingen;
- Registratieformulier Duurzaam Hout;
- Motivering afwijking op de UAV 2012;
- Toegangsregeling werkterrein Defensie;
- ABDO 2019;
- Vooronderzoek naar Ontplobbare Oorlogsresten;
- Rapportage detectieonderzoek Ontplobbare Oorlogsresten;
- Digitaal bestand onbewerkte meetdata detectieonderzoek Ontplobbare Oorlogsresten in [.efl, .uxo en/of Magneto];
- Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten;
- Vigerend Werkveld Certificatieschema Opsporen Ontplobbare Oorlogsresten;
- Luchtfoto verdacht gebied
- Procedure bij spontaan aantreffen van OO;
- Oriëntatieverzoek KLIC-melding d.d. \*\*.-\*\*-202\*;
- Tekening [de ligging van bestaande kabels en leidingen (Art. 01.09.02 van de Standaard)];
- Checklist natuurbeheer;
- Werkprotocol soortenbescherming bosbeheer;
- Tijdschema [van project met meerdere bestekken];
- Rapportage [materialenonderzoek];
- Rapportage [bodem- en/of (grond)wateronderzoek (Art. 17.04.01 van de Standaard)];
- Analyseresultaten [grond en/of grondwater];
- Rapport [grondmechanisch onderzoek];
- Rapportage [Chroom-6 onderzoek];
- Richtlijn bestrijding invasieve exotische planten;
- Tekening van te slopen gebouwen;
- Saneringsplan [DOCUMENTNAAM];
- Sonderingsgegevens [DOCUMENTNAAM];
- Zeefanalyses [DOCUMENTNAAM];
- Asbestonderzoeksrapport [DOCUMENTNAAM];
- Waterstanden [DOCUMENTNAAM];
- Schouwvoerend lichaam [DOCUMENTNAAM];
- Lozingsvergunning [DOCUMENTNAAM];
- Enzovoort

*Bijlage V&G-plan Infra, incl. RI&E en Overdracht V&G altijd opnemen.*

**05 TOEGANGSREGELING**

Voor het complex of de complexen waarop het werkterrein is gelegen geldt een toegangsregeling.

De toegangsregeling is als bijlage bij dit bestek gevoegd dan wel wordt door de directie aan de aannemer ter hand gesteld.

*Opnemen bij projecten op complexen waar een toegangsregeling van toepassing is (Defensie, DJI enz.).*

**06 LOCATIEBESCHRIJVING**

In de bodem ter plaatse van te maken ontgravingen of te verrichten werkzaamheden liggen mogelijk resten van oude infrastructuur. Het verwijderen van deze materialen wordt verrekend op de stelpost.

**- EN/OF -**

Zie bijlage "Saneringsplan" paragraaf ... "...".

**- OF -**

Niet van toepassing.

*FACULTATIEF*

*Keuze 1: Opnemen bij werk met een hoog risico op het aantreffen van oude infra.*

*Keuze 2: Opnemen bij werk met verontreinigde grond/water.*

*Keuze 3: Opnemen indien het risico op het aantreffen van oude infra binnen het werkterrein laag is.*

**07 NATUUR-, LANDSCHAP- EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN**

.....

*FACULTATIEF*

*Komt uit de VOA naar voren. Nagaan bij de afdeling NLC of deze waarden aanwezig zijn (indien bekend) en hoe hiermee omgegaan moet worden.*

*Bij grondwerken op het terrein van Defensie wordt vaak materiaal aangetroffen uit WO II. Dit materiaal valt onder de Erfgoedwet (hoofdstuk 5: Archeologische monumentenzorg). Voor het opsporen, onderzoeken etc. van cultureel erfgoed waardoor versterking van bodem, water of monument plaatsvindt is volgens artikel 5.1 van de Erfgoedwet een certificaat nodig.*

**08 ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING**

Het grondwerk vindt plaats onder archeologische begeleiding gericht op:

- het geven van aanwijzingen bij het laagsgewijs afgraven van de grond;
- het optekenen en afwerken van aangetroffen archeologische sporen;
- het verzamelen van aangetroffen archeologische resten.

De archeologische begeleiding wordt door de directie opgedragen aan derden en wordt verrekend op de stelpost archeologische begeleiding.

**- OF -**

Niet van toepassing.

*FACULTATIEF*

*Keuze 1: Opnemen als bij paragraaf 07 archeologische waarden vermeld zijn.*

*Keuze 2: Opnemen als bij paragraaf 07 geen archeologische waarden vermeld zijn.*

**09 BODEMKUNDIGE EN GRONDMECHANISCHE GEGEVENS**

De grondslag bestaat vanaf het maaiveld uit:

- een bovenlaag ..., dik ... m;
- ... .

*Bodemopbouw uit het (verkennd) bodemonderzoek overnemen.*



**10 MILIEUHYGIËNISCHE GEGEVENS**

In aanvulling op paragraaf 5 lid 8 van de UAV 2012 :

Het werkterrein is verontreinigd met de hieronder genoemde stoffen en in de daarbij aangegeven omvang:

stof(fen): .....

omvang: .....

**- OF -**

Zie bijlage "Saneringsplan" paragraaf 04.

**FACULTATIEF**

*Keuze 1: Opnemen bij werk waar verontreinigingen voorkomen.*

*Indien van toepassing onderstaande tekst opnemen bij het betreffende tussenhoofdstuk in deel 2.2:*

*Verontreinigingsaspecten en veiligheidsklassen: Droog*

*Aard en mate van verontreinigende stoffen: Zie paragraaf 10 van deel 2.1*

*Veiligheidsklasse: .....*

*Keuze 2: Opnemen bij werk met verontreinigde grond/water.*

**11 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING**

Het werken in verontreinigde (water)bodem vindt plaats onder milieukundige begeleiding gericht op de milieukundige processturing en verificatie als beschreven in BRL SIKB 6000.

De milieukundige begeleiding is voor rekening van de opdrachtgever.

**- OF -**

Niet van toepassing.

**FACULTATIEF**

*Keuze 1: Opnemen bij werk met verontreinigde (water)bodem.*

*Keuze 2: Opnemen indien er geen milieukundige begeleiding nodig is voor de werkzaamheden in het bestek.*

**12 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN**

Het werkterrein is (deels) verdacht van de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten (OO). Voor soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Ontplobbare Oorlogsresten en de omvang van het verdacht gebied wordt verwezen naar het bij dit bestek gevoegde vooronderzoek.

**- OF -**

Op basis van historisch vooronderzoek is het terrein aangewezen als zijnde niet verdacht van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (OO).

**- OF -**

Er is geen vooronderzoek conform het Certificatieschema Opsporen Ontplobbare Oorlogsresten (CS-000) uitgevoerd.

**FACULTATIEF**

*Keuze 1: Opnemen indien voorafgaand aan de aanbesteding een (historisch) vooronderzoek is uitgevoerd naar OO binnen het werkterrein, waaruit is gebleken dat het terrein verdacht is van OO. Het vooronderzoek als bijlage bij het bestek voegen (par. 04).*

*Keuze 2: Opnemen indien voorafgaand aan de aanbesteding een (historisch) vooronderzoek is uitgevoerd naar OO binnen het werkterrein, waaruit is gebleken dat het terrein niet verdacht is van OO. Het vooronderzoek als bijlage bij het bestek voegen (par. 04).*

*Keuze 3: Opnemen indien voorafgaand aan de aanbesteding geen (historisch) vooronderzoek is uitgevoerd naar OO binnen het werkterrein.*

**13 GRONDWATERSTANDEN**

Het peil van het grondwater ligt op ca. .... m onder het maaiveld.  
Het peil van het grondwater is opgenomen d.d. ....

**- OF -**

Het peil van het grondwater bevindt zich beneden de te ontgraven diepte.

**- EN/OF -**

De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt +..... m N.A.P.  
Het peil van het grondwater is opgenomen d.d. ....

*Bij verwerking van IBC bouwstof of het verrichten van grondwerkzaamheden onder de waterspiegel.  
Datum van opname grondwaterstand invullen.*

**14 GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN BEMALINGEN**

De volgende gegevens ten behoeve van bemalingen behoren tot het bestek:

- a. geologische gegevens:  
.....
- b. hydrologische gegevens:  
.....
- c. gegevens betreffende de energievoorziening:  
.....
- d. berekeningen van het eventuele bemalingsontwerp en de resultaten van eventueel verrichte pompproeven met  
bijbehorende berekeningen:  
.....
- e. ....  
.....

**- OF -**

Niet van toepassing.

**CONCEPT**

**FACULTATIEF**

*Keuze 1: Het bestek moet ten minste de bij sub a. t/m sub d. vermelde gegevens bevatten. Zonder deze gegevens is de aannemer in veel gevallen niet in staat om de wijze van bemalen en de daarmee samenhangende kosten en risico's en de hoeveelheid te onttrekken en te lozen grondwater in te schatten. Voor meer informatie wordt verwezen naar de Handleiding RAW Systematiek.*

*Keuze 2: Opnemen indien er in het bestek geen werkzaamheden met betrekking tot bemaling zijn opgenomen.*

**15 ZEEWATERSTANDEN**

Ter inlichting van de aannemer wordt vermeld, dat de waterstanden in ... bij hoog- respectievelijk laagwater zijn:

- LAT: ....
- HAT: ....

**- OF -**

Ter inlichting van de aannemer wordt vermeld dat de kenmerkende waarden van RWS in Den Helder zijn:

Gemiddeld Hoogwater Springtij	(GHWS):	0,66 m+ NAP
Gemiddeld Hoogwater	(GHW):	0,61 m+ NAP
Gemiddeld Laagwater	(GLW):	0,80 m- NAP
Gemiddeld Laagwater Springtij	(GLWS):	0,89 m- NAP
Laagste Astronomisch getij	(LAT):	1,25 m- NAP

Maatgevend Hoog Water	(MHW):	2,30 m+ NAP
Maatgevend Laag Water	(MLW):	1,25 m- NAP

**- OF -**

Niet van toepassing.

**FACULTATIEF**

*Keuze 1: Opnemen indien er in het bestek werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij de zeewaterstand van invloed is.*

*Keuze 2: Opnemen bij werkzaamheden in Den Helder.*

*Keuze 3: Opnemen indien er in het bestek geen werkzaamheden zijn opgenomen waar de zeewaterstanden op van invloed zijn.*

CONCEPT

## 2.2. NADERE BESCHRIJVING

CONCEPT

**01 VERKLARING VAN DE HIERNA VOLGENDE STAAT**

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

**02 KENMERK RESULTAATSVERPLICHTING**

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

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

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

**03 HOEVEELHEID TER INLICHTING**

De in de kolom 'Hoeveelheid ter inlichting' vermelde hoeveelheden worden uitsluitend ter inlichting verstrekt.

Wanneer deze hoeveelheden afwijken van die, af te leiden uit de resultaatsverplichting, zijn deze laatste bindend.

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

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

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

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

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

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

**04 GRENZEN VAN DE SITUERING**

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

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
1							<b>SLOOP- EN OPRUIMINGSWERK</b> <b>SLOOP- EN OPRUIMINGSWERK</b>			
11							<b>BEGROEIING</b> <b>BEGROEIING</b>			
12							<b>AFRATERINGEN</b> <b>AFRATERINGEN</b>			
13							<b>BITUMINEUZE VERHARDINGEN</b> <b>BITUMINEUZE VERHARDINGEN</b>			
131							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
1311							<u>Freesplan</u> Freesplan			
132							<b>MARKERINGEN OP ASFALT</b> <b>MARKERINGEN OP ASFALT</b>			
133							<b>ASFALTVERHARDINGEN</b> <b>ASFALTVERHARDINGEN</b>			
14							<b>CEMENTGEBONDEN VERHARDINGEN</b> <b>CEMENTGEBONDEN VERHARDINGEN</b>			
141							<b>VOEGVULLINGEN</b> <b>VOEGVULLINGEN</b>			
142							<b>MARKERINGEN OP BETON</b> <b>MARKERINGEN OP BETON</b>			
143							<b>BETONVERHARDINGEN</b> <b>BETONVERHARDINGEN</b>			
144							<b>BREKEN BETONVERHARDING</b> <b>BREKEN BETONVERHARDING</b>			
145							<b>PREFAB BETONPLATEN</b> <b>PREFAB BETONPLATEN</b>			
15							<b>BESTRATINGEN</b> <b>BESTRATINGEN</b>			
151							<b>MARKERINGEN OP BESTRATING</b> <b>MARKERINGEN OP BESTRATING</b>			
152							<b>BETONSTRAATSTEENVERHARDINGEN</b> <b>BETONSTRAATSTEENVERHARDINGEN</b>			
153							<b>STRAATBAKSTEENVERHARDINGEN</b> <b>STRAATBAKSTEENVERHARDINGEN</b>			
154							<b>BETONTEGELVERHARDINGEN</b> <b>BETONTEGELVERHARDINGEN</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
155							<b>NATUURSTEENVERHARDINGEN</b> <b>NATUURSTEENVERHARDINGEN</b>			
16							<b>KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN</b> <b>KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN</b>			
161							<b>KANTOPSLUITINGEN</b> <b>KANTOPSLUITINGEN</b>			
1611							<u>Trottoirbanden</u> Trottoirbanden			
1612							<u>Opsluitbanden</u> Opsluitbanden			
1613							<u>Inritelementen</u> Inritelementen			
162							<b>GOTEN</b> <b>GOTEN</b>			
1621							<u>Molgoten van betonstraatstenen</u> Molgoten van betonstraatstenen			
1622							<u>Molgoten van straatbakstenen</u> Molgoten van straatbakstenen			
1623							<u>Goten van betontegels</u> Goten van betontegels			
1624							<u>Betonnen molgoten</u> Betonnen molgoten			
1625							<u>Molgoten van prefab betonelementen</u> Molgoten van prefab betonelementen			
1626							<u>Roostergoten</u> Roostergoten			
1627							<u>Verholen goten</u> Verholen goten			
17							<b>FUNDERINGSLAGEN</b> <b>FUNDERINGSLAGEN</b>			
171							<b>ONGEBONDEN FUNDERINGSLAGEN VAN STEENMENGSELS</b> <b>ONGEBONDEN FUNDERINGSLAGEN VAN STEENMENGSELS</b>			
172							<b>GEBONDEN FUNDERINGSLAGEN</b> <b>GEBONDEN FUNDERINGSLAGEN</b>			
18							<b>KABELS EN LEIDINGEN</b> <b>KABELS EN LEIDINGEN</b>			
181							<b>RIOLERING</b> <b>RIOLERING</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
1811							<u>Vorbereidende werkzaamheden</u> Vorbereidende werkzaamheden			
1812							<u>Rioolleidingen</u> Rioolleidingen			
1813							<u>Putten</u> Putten			
1814							<u>Kolken</u> Kolken			
1815							<u>Bijkomende werkzaamheden</u> Bijkomende werkzaamheden			
182							<b>WATERTERREINLEIDINGEN</b> <b>WATERTERREINLEIDINGEN</b>			
1821							<u>Vorbereidende werkzaamheden</u> Vorbereidende werkzaamheden			
1822							<u>Waterleidingen</u> Waterleidingen			
1823							<u>Appendages</u> Appendages			
1824							<u>Bijkomende werkzaamheden</u> Bijkomende werkzaamheden			
183							<b>GASTERREINLEIDINGEN</b> <b>GASTERREINLEIDINGEN</b>			
1831							<u>Vorbereidende werkzaamheden</u> Vorbereidende werkzaamheden			
1832							<u>Gasleidingen</u> Gasleidingen			
1833							<u>Appendages</u> Appendages			
1834							<u>Bijkomende werkzaamheden</u> Bijkomende werkzaamheden			
184							<b>ELEKTRAKABELS</b> <b>ELEKTRAKABELS</b>			
1841							<u>Vorbereidende werkzaamheden</u> Vorbereidende werkzaamheden			
1842							<u>Hoogspanningskabels</u> Hoogspanningskabels			
1843							<u>Laagspanningskabels</u> Laagspanningskabels			



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
1844							<u>Bijkomende werkzaamheden</u> Bijkomende werkzaamheden			
185							<b>COMMUNICATIE- EN DATAKABELS</b> <b>COMMUNICATIE- EN DATAKABELS</b>			
1851							<u>Voorbereidende werkzaamheden</u> Voorbereidende werkzaamheden			
1852							<u>Communicatiekabels</u> Communicatiekabels			
1853							<u>Datakabels</u> Datakabels			
1854							<u>Bijkomende werkzaamheden</u> Bijkomende werkzaamheden			
19							<b>DIVERSEN</b> <b>DIVERSEN</b>			
2							<b>GRONDWERKEN</b> <b>GRONDWERKEN</b>			
21							<b>ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN</b> <b>ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN</b> <b>NOTITIE:</b> <i>Voor de juiste omschrijving zie het suppletiebestand 000 op het netwerk:</i> <b>G:\VB\ASM\N&amp;L\2. Kennisbank\2. Contracten\2. RAW-UAV\2. Suppletiebestand\S2020</b>			
211							<b>DETECTEREN</b> <b>DETECTEREN</b>			
212							<b>BENADEREN, IDENTIFICEREN EN VEILIGSTELLEN</b> <b>BENADEREN, IDENTIFICEREN EN VEILIGSTELLEN</b>			
213							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
22							<b>GRONDBEWERKINGEN</b> <b>GRONDBEWERKINGEN</b>			
221							<b>FREZEN GRASLAND (BERMEN)</b> <b>FREZEN GRASLAND (BERMEN)</b>			
222							<b>SPITTEN EN/OF PLOEGEN</b> <b>SPITTEN EN/OF PLOEGEN</b>			
223							<b>GRONDVERBETERING</b> <b>GRONDVERBETERING</b>			
23							<b>ONTGRAVEN</b> <b>ONTGRAVEN</b>			
231							<b>BOVENGROND</b> <b>BOVENGROND</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
232							<b>ONDERGROND ONDERGROND</b>			
233							<b>CUNETZAND CUNETZAND</b>			
234							<b>OPSCHONEN WATERGANG OPSCHONEN WATERGANG</b>			
24							<b>VERVOEREN VERVOEREN</b>			
241							<b>BOVENGROND BOVENGROND</b>			
242							<b>ONDERGROND ONDERGROND</b>			
243							<b>CUNETZAND CUNETZAND</b>			
25							<b>LEVEREN LEVEREN</b>			
251							<b>ZAND VOOR ZANDBED ZAND VOOR ZANDBED</b>			
252							<b>TEELGROND TEELGROND</b>			
26							<b>VERWERKEN VERWERKEN</b>			
261							<b>ONDERGROND ONDERGROND</b>			
262							<b>CUNETZAND CUNETZAND</b>			
263							<b>ZAND VOOR ZANDBED ZAND VOOR ZANDBED</b>			
264							<b>BOVENGROND BOVENGROND</b>			
265							<b>TEELGROND TEELGROND</b>			
266							<b>DEMPEN WATERGANG DEMPEN WATERGANG</b>			
27							<b>PROFILEREN OPPERVLAKKEN PROFILEREN OPPERVLAKKEN</b>			
271							<b>ZANDBED ZANDBED</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
272							<b>BERMEN EN PLANTVAKKEN</b> <b>BERMEN EN PLANTVAKKEN</b>			
28							<b>GRONDDEPOT</b> <b>GRONDDEPOT</b>			
281							<b>TIJDELIJK GRONDDEPOT SCHONE GROND</b> <b>TIJDELIJK GRONDDEPOT SCHONE GROND</b>			
2811							<u>Inrichten tijdelijk gronddepot</u> Inrichten tijdelijk gronddepot			
2812							<u>Verwerken in gronddepot</u> Verwerken in gronddepot			
2813							<u>Ontgraven uit gronddepot</u> Ontgraven uit gronddepot			
2814							<u>Opruimen tijdelijk gronddepot</u> Opruimen tijdelijk gronddepot			
282							<b>TIJDELIJK GRONDDEPOT VERONTREINIGDE GROND</b> <b>TIJDELIJK GRONDDEPOT VERONTREINIGDE GROND</b>			
2821							<u>Inrichting tijdelijk gronddepot</u> Inrichting tijdelijk gronddepot			
2822							<u>Verwerken in gronddepot</u> Verwerken in gronddepot			
2823							<u>Ontgraven uit gronddepot</u> Ontgraven uit gronddepot			
2824							<u>Opruimen tijdelijk gronddepot</u> Opruimen tijdelijk gronddepot			
3							<b>LEIDINGWERKEN</b> <b>LEIDINGWERKEN</b>			
31							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
311							<b>BEMALINGEN</b> <b>BEMALINGEN</b>			
3111							<u>Bronnering</u> Bronnering			
32							<b>VUILWATERAFVOER-RIOLERING</b> <b>VUILWATERAFVOER-RIOLERING</b>			
321							<b>GRONDWERK VWA</b> <b>GRONDWERK VWA</b>			
3211							<u>Ontgraven sleuf</u> Ontgraven sleuf			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
3212							Aanvullen sleuf Aanvullen sleuf			
322							<b>KUNSTSTOF LEIDINGEN VWA</b> <b>KUNSTSTOF LEIDINGEN VWA</b>			
3221							<u>PVC ø125 mm</u> PVC ø125 mm			
3222							<u>PVC ø160 mm</u> PVC ø160 mm			
3223							<u>PVC ø200 mm</u> PVC ø200 mm			
3224							<u>PVC ø250 mm</u> PVC ø250 mm			
3225							<u>PVC ø315 mm</u> PVC ø315 mm			
3226							<u>PVC ø400 mm</u> PVC ø400 mm			
323							<b>KUNSTSTOF HULPSTUKKEN VWA</b> <b>KUNSTSTOF HULPSTUKKEN VWA</b>			
3231							<u>PVC ø125 mm</u> PVC ø125 mm			
3232							<u>PVC ø160 mm</u> PVC ø160 mm			
3233							<u>PVC ø200 mm</u> PVC ø200 mm			
3234							<u>PVC ø250 mm</u> PVC ø250 mm			
3235							<u>PVC ø315 mm</u> PVC ø315 mm			
3236							<u>PVC ø400 mm</u> PVC ø400 mm			
324							<b>BETONNEN LEIDINGEN VWA</b> <b>BETONNEN LEIDINGEN VWA</b>			
3241							<u>Beton ø300 mm</u> Beton ø300 mm			
3242							<u>Beton ø400 mm</u> Beton ø400 mm			
325							<b>PUTTEN VWA</b> <b>PUTTEN VWA</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
3251							<u>Kunststof controleputten</u> Kunststof controleputten			
3252							<u>Kunststof inspectieputten</u> Kunststof inspectieputten			
3253							<u>Betonnen inspectieputten</u> Betonnen inspectieputten			
3254							<u>Putranden en deksels</u> Putranden en deksels			
326							<b>AANPASSEN BESTAANDE VWA</b> <b>AANPASSEN BESTAANDE VWA</b>			
3261							<u>Maken aansluiting</u> Maken aansluiting			
3262							<u>Maken inlaat</u> Maken inlaat			
3263							<u>Aanpassen rioolafdekking</u> Aanpassen rioolafdekking			
33							<b>HEMELWATERAFVOER-RIOLERING</b> <b>HEMELWATERAFVOER-RIOLERING</b>			
331							<b>GRONDWERK HWA</b> <b>GRONDWERK HWA</b>			
3311							<u>Ontgraven sleuf</u> Ontgraven sleuf			
3312							<u>Aanvullen sleuf</u> Aanvullen sleuf			
332							<b>KUNSTSTOF LEIDINGEN HWA</b> <b>KUNSTSTOF LEIDINGEN HWA</b>			
3321							<u>PVC ø125 mm</u> PVC ø125 mm			
3322							<u>PVC ø160 mm</u> PVC ø160 mm			
3323							<u>PVC ø200 mm</u> PVC ø200 mm			
3324							<u>PVC ø250 mm</u> PVC ø250 mm			
3325							<u>PVC ø315 mm</u> PVC ø315 mm			
3326							<u>PVC ø400 mm</u> PVC ø400 mm			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
333							<b>KUNSTSTOF HULPSTUKKEN HWA</b> <b>KUNSTSTOF HULPSTUKKEN HWA</b>			
3331							<u>PVC ø125 mm</u> PVC ø125 mm			
3332							<u>PVC ø160 mm</u> PVC ø160 mm			
3333							<u>PVC ø200 mm</u> PVC ø200 mm			
3334							<u>PVC ø250 mm</u> PVC ø250 mm			
3335							<u>PVC ø315 mm</u> PVC ø315 mm			
3336							<u>PVC ø400 mm</u> PVC ø400 mm			
334							<b>BETONNEN LEIDINGEN HWA</b> <b>BETONNEN LEIDINGEN HWA</b>			
3341							<u>Beton ø300 mm</u> Beton ø300 mm			
3342							<u>Beton ø400 mm</u> Beton ø400 mm			
3343							<u>Beton ø500 mm</u> Beton ø500 mm			
3344							<u>Beton ø600 mm</u> Beton ø600 mm			
3345							<u>Beton ø700 mm</u> Beton ø700 mm			
3346							<u>Beton ø800 mm</u> Beton ø800 mm			
3347							<u>Beton ø900 mm</u> Beton ø900 mm			
335							<b>PUTTEN HWA</b> <b>PUTTEN HWA</b>			
3352							<u>Kunststof inspectieputten</u> Kunststof inspectieputten			
3353							<u>Betonnen inspectieputten</u> Betonnen inspectieputten			
3354							<u>Putranden en deksels</u> Putranden en deksels			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
336							<b>AANPASSEN BESTAANDE HWA</b> <b>AANPASSEN BESTAANDE HWA</b>			
3361							<u>Maken aansluiting</u> Maken aansluiting			
3362							<u>Maken inlaat</u> Maken inlaat			
3363							<u>Aanpassen riolafdekking</u> Aanpassen riolafdekking			
337							<b>KOLKEN</b> <b>KOLKEN</b>			
3371							<u>Straatkolken</u> Straatkolken			
3372							<u>Trottoirkolken</u> Trottoirkolken			
34							<b>DRAINAGE</b> <b>DRAINAGE</b>			
341							<b>GRONDWERK</b> <b>GRONDWERK</b>			
3411							<u>Ontgraven sleuf</u> Ontgraven sleuf			
3412							<u>Aanvullen sleuf</u> Aanvullen sleuf			
342							<b>LEIDINGEN</b> <b>LEIDINGEN</b>			
3421							<u>PVC ø80 mm</u> PVC ø80 mm			
3422							<u>PVC ø100 mm</u> PVC ø100 mm			
3423							<u>PVC ø125 mm</u> PVC ø125 mm			
3424							<u>PVC ø160 mm</u> PVC ø160 mm			
3425							<u>PVC ø200 mm</u> PVC ø200 mm			
343							<b>HULPSTUKKEN</b> <b>HULPSTUKKEN</b>			
3431							<u>PVC ø80 mm</u> PVC ø80 mm			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
3432							PVC ø100 mm PVC ø100 mm			
3433							PVC ø125 mm PVC ø125 mm			
3434							PVC ø160 mm PVC ø160 mm			
3435							PVC ø200 mm PVC ø200 mm			
3436							Doorspuitvoorzieningen Doorspuitvoorzieningen			
35							<b>DUIKERS</b> <b>DUIKERS</b>			
351							<b>GRONDWERK DUIKER</b> <b>GRONDWERK DUIKER</b>			
3511							Ontgraven sleuf Ontgraven sleuf			
3512							Aanvullen sleuf Aanvullen sleuf			
352							<b>KUNSTSTOF LEIDING DUIKER</b> <b>KUNSTSTOF LEIDING DUIKER</b>			
353							<b>BETONNEN LEIDING DUIKER</b> <b>BETONNEN LEIDING DUIKER</b>			
36							<b>RANDVOORZIENINGEN</b> <b>RANDVOORZIENINGEN</b>			
361							<b>UITSTROOMBAK</b> <b>UITSTROOMBAK</b>			
362							<b>TALUD- EN OEVERBESCHERMING</b> <b>TALUD- EN OEVERBESCHERMING</b>			
363							<b>GRINDKOFFER</b> <b>GRINDKOFFER</b>			
364							<b>STALEN MANTELBUIZEN</b> <b>STALEN MANTELBUIZEN</b>			
365							<b>AFSCHEIDERINSTALLATIE</b> <b>AFSCHEIDERINSTALLATIE</b>			
37							<b>DRUKRIOOL</b> <b>DRUKRIOOL</b>			
371							<b>GRONDWERK DRUKRIOOL</b> <b>GRONDWERK DRUKRIOOL</b>			



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
3711							<u>Werkput t.b.v. pompput</u> Werkput t.b.v. pompput			
3712							<u>Ontgraven sleuf t.b.v. persleiding</u> Ontgraven sleuf t.b.v. persleiding			
3713							<u>Aanvullen sleuf t.b.v. persleiding</u> Aanvullen sleuf t.b.v. persleiding			
372							<b>POMPPUT</b> <b>POMPPUT</b>			
3721							<u>Pompput VWA</u> Pompput VWA			
3722							<u>Pompput HWA</u> Pompput HWA			
373							<b>PERSLEIDING</b> <b>PERSLEIDING</b>			
3731							<u>Persleiding VWA</u> Persleiding VWA			
3732							<u>Persleiding HWA</u> Persleiding HWA			
38							<b>VOORZIENINGEN</b> <b>VOORZIENINGEN</b>			
381							<b>VOORZIENINGEN T.B.V. OMLEIDEN RIOOLWATER</b> <b>VOORZIENINGEN T.B.V. OMLEIDEN RIOOLWATER</b>			
382							<b>VOORZIENINGEN T.B.V. VOETGANGERS</b> <b>VOORZIENINGEN T.B.V. VOETGANGERS</b>			
39							<b>BEPROEVEN EN CONTROLEREN RIOLERING</b> <b>BEPROEVEN EN CONTROLEREN RIOLERING</b>			
391							<b>REINIGEN RIOLERING</b> <b>REINIGEN RIOLERING</b>			
3911							<u>VWA-riolering</u> VWA-riolering			
3912							<u>HWA-riolering</u> HWA-riolering			
392							<b>BEPROEVEN</b> <b>BEPROEVEN</b>			
3921							<u>VWA-riolering</u> VWA-riolering			
3922							<u>HWA-riolering</u> HWA-riolering			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
3923							<u>Drukriool</u> Drukriool			
393							<b>INSPECTEREN RIOLERING</b> <b>INSPECTEREN RIOLERING</b>			
3931							<u>VWA-riolering</u> VWA-riolering			
3932							<u>HWA-riolering</u> HWA-riolering			
4							<b>WEGVERHARDINGEN</b> <b>WEGVERHARDINGEN</b>			
41							<b>FUNDERINGEN</b> <b>FUNDERINGEN</b>			
411							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
4111							<u>Egaliseren en verdichten zandbed</u> Egaliseren en verdichten zandbed			
412							<b>FUNDERING ASFALTVERHARDINGEN</b> <b>FUNDERING ASFALTVERHARDINGEN</b>			
4121							<u>Ongebonden funderingslagen van steenmengsel</u> Ongebonden funderingslagen van steenmengsel			
4122							<u>Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel</u> Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel			
4123							<u>Gebonden funderingslagen</u> Gebonden funderingslagen			
413							<b>FUNDERING BETONVERHARDINGEN</b> <b>FUNDERING BETONVERHARDINGEN</b>			
4131							<u>Ongebonden funderingslagen van steenmengsel</u> Ongebonden funderingslagen van steenmengsel			
4132							<u>Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel</u> Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel			
4133							<u>Gebonden funderingslagen</u> Gebonden funderingslagen			
414							<b>FUNDERING ELEMENTENVERHARDINGEN</b> <b>FUNDERING ELEMENTENVERHARDINGEN</b>			
4141							<u>Ongebonden funderingslagen van steenmengsel</u> Ongebonden funderingslagen van steenmengsel			
415							<b>AFWERKEN FUNDERINGSLAGEN</b> <b>AFWERKEN FUNDERINGSLAGEN</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
4151							<u>Egaliseren funderingslagen</u> Egaliseren funderingslagen			
4152							<u>Profileren funderingslagen</u> Profileren funderingslagen			
4153							<u>Verdichten funderingslagen</u> Verdichten funderingslagen			
42							<b>KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN</b> <b>KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN</b>			
421							<b>TROTTOIRBANDEN</b> <b>TROTTOIRBANDEN</b>			
4211							<u>Trottoirbanden 130/150</u> Trottoirbanden 130/150			
4212							<u>Trottoirbanden 180/200</u> Trottoirbanden 180/200			
4213							<u>Trottoirbanden RWS</u> Trottoirbanden RWS			
422							<b>OPSLUITBANDEN</b> <b>OPSLUITBANDEN</b>			
4221							<u>Opsluitbanden 80</u> Opsluitbanden 80			
4222							<u>Opsluitbanden 100</u> Opsluitbanden 100			
4223							<u>Opsluitbanden 120</u> Opsluitbanden 120			
423							<b>INRITELEMENTEN</b> <b>INRITELEMENTEN</b>			
424							<b>OPNIEUW STELLEN KANTOPSLUITING</b> <b>OPNIEUW STELLEN KANTOPSLUITING</b>			
4241							<u>Trottoirbanden</u> Trottoirbanden			
4242							<u>Opsluitbanden</u> Opsluitbanden			
4243							<u>Inritelementen</u> Inritelementen			
425							<b>GOTEN</b> <b>GOTEN</b>			
4251							<u>Molgoten van betonstraatstenen</u> Molgoten van betonstraatstenen			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
4252							Molgoten van straatbakstenen Molgoten van straatbakstenen			
4253							Goten van betontegels Goten van betontegels			
4254							Molgoot van prefab betonelementen Molgoot van prefab betonelementen			
4255							Voegen Voegen			
426							<b>ROOSTERGOOT</b> <b>ROOSTERGOOT</b>			
4261							Inwendige breedte 100 mm Inwendige breedte 100 mm			
4262							Inwendige breedte 150 mm Inwendige breedte 150 mm			
4263							Inwendige breedte 200 mm Inwendige breedte 200 mm			
427							<b>VERHOLEN GOOT</b> <b>VERHOLEN GOOT</b>			
4271							Inwendig ø100 mm Inwendig ø100 mm			
4272							Inwendig ø160 mm Inwendig ø160 mm			
4273							Inwendig ø200 mm Inwendig ø200 mm			
4274							Inwendig ø300 mm Inwendig ø300 mm			
43							<b>BITUMINEUZE VERHARDINGEN</b> <b>BITUMINEUZE VERHARDINGEN</b>			
431							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
432							<b>ASFALTLAGEN</b> <b>ASFALTLAGEN</b>			
433							<b>VOEGEN</b> <b>VOEGEN</b>			
44							<b>BETONVERHARDINGEN</b> <b>BETONVERHARDINGEN</b>			
441							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
442							<b>BETONVERHARDING</b> <b>BETONVERHARDING</b>			
443							<b>PREFAB BETONPLAATVERHARDING</b> <b>PREFAB BETONPLAATVERHARDING</b>			
4431							<u>Straatlaag</u> Straatlaag			
4432							<u>Prefab betonplaten</u> Prefab betonplaten			
444							<b>OPPERVLAKTEBEHANDELING</b> <b>OPPERVLAKTEBEHANDELING</b>			
4441							<u>Vorbereidende werkzaamheden</u> Vorbereidende werkzaamheden			
4442							<u>Kunststof grond- en deklaag</u> Kunststof grond- en deklaag			
4443							<u>Tone Down</u> Tone Down			
445							<b>VOEGEN</b> <b>VOEGEN</b>			
45							<b>ELEMENTENVERHARDINGEN</b> <b>ELEMENTENVERHARDINGEN</b>			
451							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
4511							<u>Egaliseren en verdichten zandbed</u> Egaliseren en verdichten zandbed			
4512							<u>Straatlaag</u> Straatlaag			
452							<b>STRAATSTEENVERHARDING</b> <b>STRAATSTEENVERHARDING</b>			
4521							<u>Betonstraatstenen</u> Betonstraatstenen			
4522							<u>Straatbakstenen</u> Straatbakstenen			
4523							<u>Herstraten</u> Herstraten			
453							<b>BETONTEGELVERHARDING</b> <b>BETONTEGELVERHARDING</b>			
4531							<u>Betontegels</u> Betontegels			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
4532							<u>Herstraten</u> Herstraten			
454							<b>NATUURSTEENVERHARDING</b> <b>NATUURSTEENVERHARDING</b>			
4541							<u>Natuursteen</u> Natuursteen			
4542							<u>Herstraten</u> Herstraten			
455							<b>GRIND</b> <b>GRIND</b>			
46							<b>WEGBEBAKENING</b> <b>WEGBEBAKENING</b>			
461							<b>MARKERINGEN</b> <b>MARKERINGEN</b>			
4611							<u>Voorbereidende werkzaamheden</u> Voorbereidende werkzaamheden			
4612							<u>Wegenverf op asfaltverhardingen</u> Wegenverf op asfaltverhardingen			
4613							<u>Wegenverf op betonverhardingen</u> Wegenverf op betonverhardingen			
4614							<u>Wegenverf op elementenverhardingen</u> Wegenverf op elementenverhardingen			
4615							<u>2-Componentenmarkering op asfaltverhardingen</u> 2-Componentenmarkering op asfaltverhardingen			
4616							<u>2-Componentenmarkering op betonverhardingen</u> 2-Componentenmarkering op betonverhardingen			
4617							<u>Agglomeraatmarkering op asfaltverhardingen</u> Agglomeraatmarkering op asfaltverhardingen			
4618							<u>Agglomeraatmarkering op betonverhardingen</u> Agglomeraatmarkering op betonverhardingen			
4619							<u>Sprayplastmarkering op anti-skid</u> Sprayplastmarkering op anti-skid			
462							<b>BEBORDING</b> <b>BEBORDING</b>			
5							<b>WERKTUIGBOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN</b> <b>WERKTUIGBOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN</b>			
51							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5   6				
52							<b>WATERTERREINLEIDINGEN</b> <b>WATERTERREINLEIDINGEN</b>			
521							<b>GRONDWERK</b> <b>GRONDWERK</b>			
522							<b>WATERLEIDING</b> <b>WATERLEIDING</b>			
523							<b>HULPSTUKKEN</b> <b>HULPSTUKKEN</b>			
524							<b>APPENDAGES</b> <b>APPENDAGES</b>			
525							<b>BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN</b> <b>BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN</b>			
526							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
53							<b>GASTERREINLEIDINGEN</b> <b>GASTERREINLEIDINGEN</b>			
531							<b>GRONDWERK</b> <b>GRONDWERK</b>			
532							<b>GASLEIDING</b> <b>GASLEIDING</b>			
533							<b>HULPSTUKKEN</b> <b>HULPSTUKKEN</b>			
534							<b>APPENDAGES</b> <b>APPENDAGES</b>			
535							<b>BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN</b> <b>BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN</b>			
536							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
54							<b>MANTELBUIZEN</b> <b>MANTELBUIZEN</b>			
6							<b>ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN</b> <b>ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN</b>			
61							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
62							<b>LAAGSPANNINGSNET</b> <b>LAAGSPANNINGSNET</b>			
621							<b>GRONDWERK</b> <b>GRONDWERK</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
622							<b>LAAGSPANNINGSKABELS</b> <b>LAAGSPANNINGSKABELS</b>			
623							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
63							<b>TERREINVERLICHTING</b> <b>TERREINVERLICHTING</b>			
631							<b>GRONDWERK</b> <b>GRONDWERK</b>			
632							<b>LAAGSPANNINGSKABELS</b> <b>LAAGSPANNINGSKABELS</b>			
633							<b>LICHTMASTEN</b> <b>LICHTMASTEN</b>			
634							<b>VERLICHTING RIJWIELSTALLING</b> <b>VERLICHTING RIJWIELSTALLING</b>			
635							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
64							<b>COMMUNICATIE- EN DATAKABELS</b> <b>COMMUNICATIE- EN DATAKABELS</b>			
641							<b>GRONDWERK</b> <b>GRONDWERK</b>			
642							<b>CENTRALE ANTENNE INSTALLATIEKABELS</b> <b>CENTRALE ANTENNE INSTALLATIEKABELS</b>			
643							<b>TELEFOONKABELS</b> <b>TELEFOONKABELS</b>			
644							<b>GLASVEZELKABELS</b> <b>GLASVEZELKABELS</b>			
6441							<u>Kabelbuis</u> Kabelbuis			
6442							<u>Toebehoren</u> Toebehoren			
6443							<u>Glasvezel</u> Glasvezel			
645							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
65							<b>MANTELBUIZEN</b> <b>MANTELBUIZEN</b>			
651							<b>PVC Ø160 MM</b> <b>PVC Ø160 MM</b>			



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
7							<b>GROENVOORZIENINGEN</b> <b>GROENVOORZIENINGEN</b>			
71							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
72							<b>LEVEREN BEPLANTING</b> <b>LEVEREN BEPLANTING</b>			
721							<b>BOMEN</b> <b>BOMEN</b>			
722							<b>SPIILLEN OF VEREN</b> <b>SPIILLEN OF VEREN</b>			
723							<b>BOSPLANTSOEN</b> <b>BOSPLANTSOEN</b>			
724							<b>SIERPLANTSOEN</b> <b>SIERPLANTSOEN</b>			
725							<b>HAAGPLANTSOEN</b> <b>HAAGPLANTSOEN</b>			
726							<b>VASTE PLANTEN</b> <b>VASTE PLANTEN</b>			
73							<b>BEPLANTINGSWERK</b> <b>BEPLANTINGSWERK</b>			
731							<b>BOMEN</b> <b>BOMEN</b>			
732							<b>SPIILLEN OF VEREN</b> <b>SPIILLEN OF VEREN</b>			
733							<b>BOSPLANTSOEN</b> <b>BOSPLANTSOEN</b>			
734							<b>SIERPLANTSOEN</b> <b>SIERPLANTSOEN</b>			
735							<b>HAAGPLANTSOEN</b> <b>HAAGPLANTSOEN</b>			
736							<b>VASTE PLANTEN</b> <b>VASTE PLANTEN</b>			
74							<b>INZAAIEN</b> <b>INZAAIEN</b>			
741							<b>ZAAIEN</b> <b>ZAAIEN</b>			
742							<b>BESPUITEN OPPERVLAK</b> <b>BESPUITEN OPPERVLAK</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
75							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
751							<b>BOOMBESCHERMING</b> <b>BOOMBESCHERMING</b>			
76							<b>NAZORG</b> <b>NAZORG</b>			
761							<b>BOMEN</b> <b>BOMEN</b>			
762							<b>SPIILLEN OF VEREN</b> <b>SPIILLEN OF VEREN</b>			
763							<b>BOSPLANTSOEN</b> <b>BOSPLANTSOEN</b>			
764							<b>SIERPLANTSOEN</b> <b>SIERPLANTSOEN</b>			
765							<b>HAAGPLANTSOEN</b> <b>HAAGPLANTSOEN</b>			
766							<b>VASTE PLANTEN</b> <b>VASTE PLANTEN</b>			
767							<b>GRASLAND</b> <b>GRASLAND</b>			
77							<b>INBOETEN BOMEN EN BEPLANTING</b> <b>INBOETEN BOMEN EN BEPLANTING</b>			
771							<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
772							<b>LEVEREN</b> <b>LEVEREN</b>			
773							<b>INBOETEN</b> <b>INBOETEN</b>			
774							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
8							<b>WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD</b> <b>WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD</b>			
81							<b>WERKTERREIN</b> <b>WERKTERREIN</b>			
811							<b>BOUWHEKWERK</b> <b>BOUWHEKWERK</b>			
812							<b>BOUWWEG</b> <b>BOUWWEG</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
813							<b>BEWEGWIJZERING T.B.V. BOUWTERREIN</b> <b>BEWEGWIJZERING T.B.V. BOUWTERREIN</b>			
814							<b>AFZETTINGEN</b> <b>AFZETTINGEN</b>			
815							<b>SCHOONMAKEN TERREIN</b> <b>SCHOONMAKEN TERREIN</b>			
82							<b>FYSIEKE BEVEILIGING</b> <b>FYSIEKE BEVEILIGING</b>			
821							<b>AFRATERINGEN</b> <b>AFRATERINGEN</b>			
8211							<u>Gaasafrastering</u> Gaasafrastering			
8212							<u>Spijlenafrastering</u> Spijlenafrastering			
8213							<u>Wildraster</u> Wildraster			
8214							<u>Staalmetafrastering</u> Staalmetafrastering			
8215							<u>Frangible hekwerk</u> Frangible hekwerk			
822							<b>POORTEN</b> <b>POORTEN</b>			
8221							<u>Looppoorten</u> Looppoorten			
8222							<u>Draaiporten</u> Draaiporten			
8223							<u>Schuifporten</u> Schuifporten			
8224							<u>Rolporten</u> Rolporten			
823							<b>AFSLUITVOORZIENINGEN</b> <b>AFSLUITVOORZIENINGEN</b>			
8231							<u>Slagbomen</u> Slagbomen			
8232							<u>Anti-autopalen</u> Anti-autopalen			
824							<b>AFSCHEMINGSVORZIENINGEN</b> <b>AFSCHEMINGSVORZIENINGEN</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
8241							<u>Aanrijdpalen</u> Aanrijdpalen			
83							<b>TERREININRICHTING</b> <b>TERREININRICHTING</b>			
831							<b>RIJWIELSTALLINGEN</b> <b>RIJWIELSTALLINGEN</b>			
832							<b>STRAATMEUBILAIR</b> <b>STRAATMEUBILAIR</b>			
833							<b>BEWEGWIJZERING T.B.V. COMPLEX</b> <b>BEWEGWIJZERING T.B.V. COMPLEX</b>			
84							<b>PREFAB BETONCONSTRUCTIES</b> <b>PREFAB BETONCONSTRUCTIES</b>			
841							<b>KEERWANDEN</b> <b>KEERWANDEN</b>			
85							<b>OEVERWERKEN</b> <b>OEVERWERKEN</b>			
86							<b>PROEFSLEUVEN</b> <b>PROEFSLEUVEN</b>			
87							<b>INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL</b> <b>INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL</b>			
871							<b>INZETTEN WERKNEMERS</b> <b>INZETTEN WERKNEMERS</b>			
872							<b>INZETTEN MATERIEEL</b> <b>INZETTEN MATERIEEL</b>			
88							<b>DIRECTIEBEHOEFTE</b> <b>DIRECTIEBEHOEFTE</b>			
881							<b>HULPMIDDELEN</b> <b>HULPMIDDELEN</b>			
882							<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b> <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>			
9							<b>STAARTPOSTEN</b> <b>STAARTPOSTEN</b>			
91							<b>EENMALIGE KOSTEN</b> <b>EENMALIGE KOSTEN</b>			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
910010	101101							<i>Inrichten werkterrein.</i> 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). Het binnen het werkgebied aanwezige werkterrein is gedurende de gehele duur van het werk ter beschikking en is aangegeven op tek.nr.	EUR		N
910020	101102							<i>Opruimen werkterrein.</i> 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 Voor de oplevering dienen alle hulpmiddelen te zijn verwijderd en afgevoerd Het werkterrein na ontruimen in de oorspronkelijke toestand brengen Alle kabels en leidingen verwijderen	EUR		N
910030	101199							<i>Aan- en afvoer materieel</i> Aan- en afvoer materieel In deze post is inbegrepen het aan- en afvoeren van alle benodigde materieel (graafmachines, transporthulpmiddelen, verdichtingswerktuigen, asfaltafwerkmachines, slipformpavers, etc.) naar en van het werkgebied.	EUR		N
95								<b>STELPOSTEN</b> <b>STELPOSTEN</b>			

### **3. BEPALINGEN**

CONCEPT

**01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF****01 01 ALGEMENE BEPALINGEN****01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2023, hierna te noemen 'de Standaard' uitgegeven door de Stichting CROW.  
Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze de dag voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.
- 02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).  
De Wijziging september 2023 is afzonderlijk in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).  
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).
- 71 In aanvulling op paragraaf 2 lid 2 van de UAV 2012:  
Daar waar een norm, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze van toepassing. Daar waar bij een publicatie een correctie (c) of een aanvulling (a) of een wijziging (w) is vermeld, is deze publicatie inclusief de correctie, aanvulling of wijziging van toepassing.
- 72 In aanvulling op paragraaf 2 lid 4 van de UAV 2012:  
Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.
- 73 In aanvulling op paragraaf 2 van de UAV 2012:  
Op het werk zijn mede van toepassing de kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en ontwerpen, welke door keuringsinstituten, erkend door de Raad voor Accreditatie, zijn aangewezen als grondslag voor de afgifte van certificaten, attesten of attesten-met-certificaat.
- 74 In aanvulling op paragraaf 6 lid 2 van de UAV 2012:  
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen, berekeningen betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.
- 75 In aanvulling op paragraaf 6 lid 2 van de UAV 2012:  
Wanneer door de aannemer wijzigingen in de tekeningen worden aangebracht, wordt dit op het origineel in het wijzigingsblok aangegeven door middel van een versie- en datumwijziging.  
De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen.  
Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.
- 76 NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN  
Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) is bepaald omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.  
De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbepaling.  
Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag. De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbepaling op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomst. Alle aan de (niet) naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer. De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid. De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav tot tenminste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt. De aannemer kan hierbij gebruik maken van elektronische middelen. De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de nalevering door de aannemer van de Wav en deze besteksbepaling controleren. Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen. Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Nederlandse Arbeidsinspectie of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever te zake. De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete. Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van

HFD PAR ART LID

de opdrachtgever onverlet.

77 WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)

- a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
- b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
- c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
- d. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan de opdrachtgever, dan wel aan de door hem aangewezen persoon, toegang tot de onder sub c genoemde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien de opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van het werk.

De aannemer is verplicht om deze besteksbevestiging in eventueel door hem af te sluiten

(onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

78 In aanvulling op paragraaf 6 van de UAV 2012:

De aannemer dient alle documenten, welke volgens dit bestek dienen te worden aangeleverd, digitaal in PDF-formaat aan te leveren aan de directie.

Tekeningen dienen zowel analoog alsmede digitaal in PDF- en DWG- (AutoCAD) of GDB- (GIS)-formaat te worden aangeleverd.

79 Indien de aannemer voornemens is incidenteel werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de werktijden zoals opgenomen in paragraaf 1.07 van dit bestek, dient hij hiertoe uiterlijk \*\* dagen voorafgaand aan het geplande moment van uitvoering daartoe een verzoek in bij de directie. Daarnaast maakt de aannemer het uitvoeren van werkzaamheden op het werkterrein buiten de gestelde werktijden bespreekbaar onder het agendapunt "planning" tijdens de bouwvergaderingen.

80 In afwijking van paragraaf 12 lid 1 van de UAV 2012:

De tekst in lid 1 wordt geschrapt en vervangen door:

*"De aannemer is aansprakelijk voor gebreken die bij de oplevering van het werk niet zijn ontdekt, tenzij deze gebreken niet aan de aannemer zijn toe te rekenen".*

81 In afwijking van paragraaf 12 lid 2 van de UAV 2012:

Lid 2 komt te vervallen.

82 Invulling op paragraaf 14 lid 2 van de UAV 2012:

De directie is bevoegd het werk geheel of gedeeltelijk stop te zetten indien de terreingesteldheid, oefeningen van militairen en/of andere omstandigheden dit naar haar oordeel noodzakelijk maken.

De aannemer mag het werk pas hervatten na schriftelijke toestemming van de directie.

83 Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.

84 In aanvulling op paragraaf 49 lid 2 van de UAV 2012:

Het scheidrecht bestaat steeds uit drie arbiters waarbij één der arbiters behoort tot de leden-jurist van het Collega van Arbiters van de Raad van Arbitrage voor de Bouw die optreedt als voorzitter van het geschiedsrecht.

85 Gedurende de uitvoering van het werk dient de regelgeving welke voor het terrein en de gebouwen geldt strikt te worden nageleefd en te worden opgevolgd.

Deze regelgeving kan ondermeer blijken uit op het terrein dan wel in of aan de gebouwen aanwezige verbodsen/of gebodsborden dan wel uit nadere voorschriften welke op verzoek bekend gesteld worden.

De gevolgen van en de kosten verbonden aan de naleving van in deze bepaling bedoelde regelgeving zijn voor rekening van de aannemer.

**01 01 08 VASTSTELLEN TE ACCORDEREN HOEVEELHEDEN**

01 De documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard, die zullen worden verstrekt zijn:

- .....
- .....

De documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard, die uitsluitend op verzoek van de aannemer zullen worden verstrekt zijn:



HFD PAR ART LID

- .....  
- .....

- 02 Op het vaststellen van te accorderen hoeveelheden is een drempel als bedoeld in artikel 01.01.08 lid 13 van de Standaard van toepassing.
- 03 Er zullen geen documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard worden verstrekt.

#### **01 01 71 OVERIGE ALGEMENE BEPALINGEN**

- 71 In aanvulling op paragraaf 6 lid 30 van de UAV 2012:  
De voertaal en alle overige correspondentie, zowel mondeling als schriftelijk, inzake de uitvoering van het werk dient in de Nederlandse taal te geschieden.
- 72 In aanvulling op paragraaf 6 van de UAV 2012:  
De aannemer zal ten behoeve van de uitvoering van dit bestek geen aanschaffingen of diensten aanvaarden afkomstig van gebieden die geen deel uitmaken van de NATO.  
Deze verplichting geldt tevens onverkort voor alle door de aannemer met onderaannemers en leveranciers af te sluiten overeenkomsten.
- 73 In aanvulling op paragraaf 6 van de UAV 2012:  
De aannemer mag geen overheidsfunctionarissen van de Verenigde Staten van Amerika op enigerlei wijze in de financiële resultaten van de uitvoering van dit bestek deel laten hebben, noch met hen overeenkomsten ten uitvoering van dit bestek aangaan.

#### **01 01 72 ABDO 2019**

- 71 Rubricering:  
De volgende onderdelen van het bestek zijn als volgt gerubriceerd:  
**a.** [...] STG zeer geheim / STG geheim / STG confidencieel / Departementaal vertrouwelijk;  
**b.** [...] STG zeer geheim / STG geheim / STG confidencieel / Departementaal vertrouwelijk;  
**c.** Enzovoort.  
Indien ruimten met een gerubriceerd karakter worden aangemerkt dan gelden voor toegang tot deze ruimten de volgende eisen:  
- ....  
- ....
- 72 ABDO:  
De bepalingen van de Algemene Beveiligingseisen voor Defensieopdrachten 2019 (ABDO 2019) zijn op deze overeenkomst en de uitvoering daarvan onverkort van toepassing. Ten behoeve van een goed beheer van de beveiliging van de informatie gedurende de uitvoering van de opdracht geldt een rubricerings-aanduidingslijst, die integraal deel uitmaakt van deze overeenkomst en is bijgevoegd als bijlage conform paragraaf 04 van deel 2.1 van dit bestek.
- 73 Het niet naleven van de in de ABDO 2019 gestelde beveiligingseisen kan beëindiging van de overeenkomst tot gevolg hebben.

#### **01 01 73 COÖRDINEREND EN ONTWERPEND CONSTRUCTEUR**

- 71 Onder coördinerend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennisportaal Constructieve Veiligheid", verstaan:  
"De adviseur die in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp (detailengineering) de detailuitwerkingen van deelconstructeurs inhoudelijk toetst en de constructieve samenhang bewaakt."
- 72 Onder ontwerpend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennisportaal Constructieve Veiligheid", wordt verstaan:  
"De adviseur die het constructief ontwerp maakt, als lid van het ontwerpteam."
- 73 De directie wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur.
- 74 De aannemer wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur.  
Deze coördinerend constructeur dient hetzelfde te zijn als de ontwerpend constructeur.

#### **01 01 74 NALEVEN INTERNATIONALE SOCIALE VOORWAARDEN**

HFD PAR ART LID

- 71 Internationale Sociale Voorwaarden (ISV) hebben als doel het uitbannen van sociale misstanden in de productieketen. De Internationale Sociale Voorwaarden zijn gebaseerd op de fundamentele arbeidsnormen van de International Labour Organisation (ILO) en relevante mensenrechtenverdragen en zien op:
- vrijheid van vakvereniging en recht op collectief onderhandelen;
  - afschaffing van dwangarbeid en slavernij;
  - effectieve afschaffing van kinderarbeid;
  - vrijwaring van discriminatie op het werk en in beroep.
- 72 De aannemer voert due diligence uit die ziet op de gehele keten van het productieproces, om invulling te geven aan het naleven van Internationale Sociale Voorwaarden, ten aanzien van het verwerken van natuursteen en/of PV-systemen (incl. zonnepanelen) in het project.  
De due diligence is een doorlopend proces waarmee de aannemer risico's op het schenden van arbeids- en mensenrechten in de eigen organisatie en de bijbehorende productieketen in kaart brengt en die vervolgens zoveel mogelijk voorkomt, vermindert, herstelt en/of compenseert. Onder due diligence wordt, anders dan de gangbare term in de accountancy, geen boekenonderzoek verstaan. Een handreiking voor bedrijven m.b.t. due diligence is te vinden op de site van pianoo ([www.pianoo.nl](http://www.pianoo.nl)).
- 73 De aannemer stelt, ten behoeve van de due diligence, een risicoanalyse op ten aanzien van risico's op schending van milieu-, arbeids- en mensenrechten in de gehele keten van het productieproces. Deze risicoanalyse omvat ten minste:
- a. Een beschrijving van de gehele keten van het productieproces (alle schakels van grondstof tot en met eindproduct);
  - b. Een risicoanalyse die de daadwerkelijke en mogelijke negatieve impact van het handelen of niet handelen identificeert ten aanzien van het naleven van internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de productieketen(s). In de risicoanalyse staat ten minste: identificatie risico's, betrokkenheid bij risico (veroorzaken, bijdragen aan, direct gelinkt aan via een zakenrelatie of geen link) en grootte en ernst risico's. In het geval er in de risicoanalyse als bedoeld in dit lid risico's zijn gesignaleerd op schending van arbeids- en mensenrechten, stelt de aannemer een plan van aanpak op om deze risico's te mitigeren. Het plan van aanpak, met daarin opgenomen de risicoanalyse, wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012.
- 74 In het geval er in de risicoanalyse als bedoeld in dit lid risico's zijn gesignaleerd op schending van milieu-, arbeids- en mensenrechten, stelt de aannemer een plan van aanpak op om deze risico's te mitigeren. Het plan van aanpak, met daarin opgenomen de risicoanalyse, wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.  
In afwijking van paragraaf 26 lid 2 van de UAV 2012 legt de aannemer het plan van aanpak uiterlijk op de ..... werkdag na de dag waarop hem het werk is opgedragen aan de directie ter goedkeuring voor. Het plan van aanpak omvat ten minste:
- a. Een overzicht en beschrijving van de maatregelen die de aannemer zal nemen om de geïdentificeerde risico's op schending internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de productieketen(s) te voorkomen en verminderen;
  - b. Een planning ten aanzien van de maatregelen die de aannemer zal nemen;
  - c. Indien relevant, een toelichting op het tot stand komen van het plan van aanpak, bijvoorbeeld informatie over de betrokkenheid van stakeholders.
- 75 De aannemer stelt telkens jaarlijks, vanaf de datum waarop hem het werk is opgedragen en vóór de oplevering een rapportage op over zijn inzet ten aanzien van het naleven ISV. De aannemer maakt deze rapportage(s) binnen 14 dagen na het verlopen van deze jaarlijkse periode en vóór de oplevering openbaar en legt deze gelijktijdig ter kennisname voor aan de directie. Deze rapportage omvat ten minste:
- a. Een overzicht van de risico's uit de risicoanalyse;
  - b. De maatregelen die in de periode waarover gerapporteerd wordt zijn opgenomen om sociale misstanden in de keten te voorkomen, gelet op de risico's uit de risicoanalyse;
  - c. De aanpak en resultaten van de monitoring op de naleving van ISV;
  - d. Informatie over hoe eventueel ontvangen signalen (intern en extern) over schending van de ISV afgehandeld zijn.

## **01 02      BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM**

### **01 02 01    BETALING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.01 lid 03 van de Standaard verschijnt de eerste betalingstermijn op de tweede maandag na de datum van aanvang van het werk om 00.00 uur. De tweede en volgende termijnen verschijnen steeds twee weken later.
- 71 Het termijnbedrag zal worden verhoogd met de verschuldigde omzetbelasting, te weten:
- 9% over de leverantieposten volgens bestekspostnummer ..... t/m ....., en .....

HFD PAR ART LID

- 21% over alle overige besteksposten.

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

### **01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING**

#### **01 04 01 ALGEMEEN**

- 01 De risicoregeling als bedoeld in paragraaf 01.04 van de Standaard is niet van toepassing.
- 71 In afwijking van het gestelde in paragraaf 01.04.02 van de Standaard geschiedt géén verrekening van wijzigingen in loonkosten, kosten van brandstofgroepen en kosten van bouwstofgroepen.

#### **01 04 02 LOONKOSTEN- EN BRANDSTOFFENBESTANDELEN**

- 01 Het loonkostenbestanddeel, als bedoeld in artikel 01.04.02 lid 03 van de Standaard, bedraagt ...% van de aannemingssom.
- 02 De brandstoffenbestanddelen, als bedoeld in artikel 01.04.02 lid 03 van de Standaard, bedragen de hierna genoemde percentages van de aannemingssom:
 

Brandstofgroep	Percentage (%)
01 Gasolie met hoog accijnstarief	...
03 Gasolie exclusief accijns	...
04 Elektriciteit	...

- 71 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.04.02 lid 02 van de Standaard geschiedt de verrekening van de aldaar bedoelde kosten op een afzonderlijke declaratie.
- 72 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.04.02 lid 02 van de Standaard geschiedt de verrekening van de aldaar bedoelde kosten op de hiervoor in het bestek opgenomen stelpost.

### **01 06 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**

#### **01 06 01 INDIENEN DECLARATIES**

- 71 In afwijking van paragraaf 40 lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen.
- 72 In afwijking van paragraaf 45 lid 2 van de UAV 2012 is de zinsnede " ... wordt het in het voorgaande lid bepaalde percentage na het verstrijken van veertien dagen met 2 verhoogd, en ..." niet van toepassing.
- 73 Facturatie geschiedt door middel van E-facturatie. De aannemer dient de factuur voor het Rijksvastgoedbedrijf aan te leveren als e-factuur onder vermelding van het inkoopordernummer (vereist), als vermeld in de opdrachtbrief.
- 74 Informatie over e-factureren is beschikbaar via <https://helpdeks-efacturen.nl/bijsluiter>.

### **01 07 ZEKERHEIDSTELLING**

#### **01 07 01 WAARDE EN VORM ZEKERHEIDSTELLING**

- 01 Van de aannemer wordt geen zekerheidstelling als bedoeld in paragraaf 43a van de UAV 2012 verlangd.
- 71 Uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen dient de aannemer de bankgarantie of verzekerde borg zoals bedoeld in paragraaf 43a, lid 2 van de UAV 2012 bij de opdrachtgever in te dienen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient te worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen en dient te zijn gesteld door een kredietinstelling of verzekeringsonderneming die:

1. Is ingeschreven in het register zoals bedoeld in artikel 1:107 Wet op het financieel toezicht, of
2. Onder toezicht staat van een toezichthouder of een toezichthoudende instantie van:
  - a. een (andere) lidstaat als bedoeld in artikel 1:1 Wet op het financieel toezicht, of
  - b. het Verenigd Koninkrijk.

De waarde van de bankgarantie of verzekerde borg bedraagt van de aannemingssom in (%): ...%

Er mag zowel een (hard-copy) papieren als digitale bankgarantie of verzekerde borg worden ingediend. Onder een digitale bankgarantie wordt verstaan een bankgarantie die als pdf-bestand voorzien is van een gekwalificeerde elektronische handtekening met beveiligingsniveau IV (PKIoverheid certificaat, EU Qualified certificaat of

gelijkwaardig) van de borg die de zekerheid heeft afgegeven.

Indien de bedoelde bankgarantie of verzekerde borg niet tijdig is ontvangen dan wel niet voldoet aan de eisen, kan een bedrag worden ingehouden op de eerste en zo nodig de daaropvolgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie of verzekerde borg zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde (correcte) bankgarantie of verzekerde borg is ontvangen en voldoet aan de eisen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient verstuurd te worden naar:  
Rijksvastgoedbedrijf  
t.a.v. de contactpersoon als vermeld in de opdrachtbrief of overeenkomst  
Postbus 16169 / 2500 BD / Den Haag

Binnen 14 dagen na afloop van de periode gedurende welke de zekerheidstelling van kracht is, worden de ten behoeve van de bankgarantie of verzekerde borg overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

- 72 In afwijking van paragraaf 43a van de UAV 2012 wordt op de laatste termijn van betaling ...% van de aannemingsom ingehouden. Dit bedrag verschijnt nadat de aannemer aan al zijn verplichtingen heeft voldaan. Indien de laatste termijn van betaling kleiner is dan bovengenoemd percentage van de aanneemsom, vindt de inhouding plaats op een voorafgaande termijn.
- 73 Binnen de raamovereenkomst kan bij deelopdrachten met een bedrag boven de €500.000,= exclusief BTW een zekerheidsstelling zoals bedoeld in paragraaf 43a van de UAV 2012 worden verlangd.

#### **01 07 71 ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTGEVER**

- 71 Paragraaf 43a lid 8 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

#### **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 08 71 GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN TWEDE REGISTRATIE**

- 71 Ten behoeve van de tweede registratie (i.e. het invullen van de opdrachtgegevens in de registratiemodule van de Stichting CROW) van het bestek door het Rijksvastgoedbedrijf, dient de aannemer binnen 5 werkdagen na ontvangst van de opdrachtbrief de onderstaande gegevens aan te leveren bij de opdrachtgever:
- Datum van de opdracht;
  - Anneemsom (excl. BTW);
  - Naam van het aannemingsbedrijf;
  - Plaats waar het aannemingsbedrijf gevestigd is;
  - Naam van de contactpersoon bij het aannemingsbedrijf;
  - Telefoonnummer van het contactpersoon bij het aannemingsbedrijf.

De gegevens per mail aanbieden bij: .....@rijksoverheid.nl

#### **01 09 KABELS EN LEIDINGEN**

##### **01 09 03 RISICOREGELING**

- 71 In het geval schade wordt aangetroffen of wordt veroorzaakt door de aannemer dan dient het herstel van schade aan beveiligingskabels en beveiligingscomponenten te worden uitgevoerd door de leverancier van het beveiligingssysteem.

#### **01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**

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

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:

**01 11 71 COÖRDINATIE**

- 71 Als coördinator voor wat betreft (doorloop)tijd en planning wordt aangewezen de aannemer van dit bestek (besteknummer: .....).

De coördinator voor de (doorloop)tijd en planning coördineert de in elkaar grijpende werkzaamheden van de volgende partijen:

- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....

De namen van partijen worden zo snel mogelijk nadat deze bekend zijn door de directie aan aannemer bekendgemaakt.

- 72 Als coördinator voor wat betreft (doorloop)tijd en planning wordt aangewezen de aannemer van de werkzaamheden voor ..... (besteknummer.....).

De coördinator voor de (doorloop)tijd en planning coördineert de in elkaar grijpende werkzaamheden van de volgende partijen:

- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....; en
- Besteknummer ..... voor .....

De namen van partijen worden zo snel mogelijk nadat deze bekend zijn door de directie aan aannemer bekendgemaakt.

- 73 De coördinator is belast met:

- a. Het, voor wat betreft de tijdstippen, de volgorde en de plaats van uitvoering, op elkaar afstemmen van de werkzaamheden, diensten en leveranties van partijen genoemd onder 71 van dit artikel (de zgn. "tijdscoördinatie"), alsmede met het toezicht op de naleving van het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan;
- b. De coördinatie van het gebruik door partijen van de op het werk aanwezige hulpmiddelen;
- c. Het bij bouwvergaderingen agenderen van "coördinatie" indien naar zijn inzicht nodig;
- d. Invulling geven aan de overige verplichtingen volgend uit deze bestekbepaling.

De coördinator is jegens de opdrachtgever verplicht om zich, met inachtneming van de bepalingen van deze overeenkomst, bij de uitvoering van zijn coördinatie taken, naar beste kunnen in te spannen.

De door de coördinator voor het verrichten van deze taken te ontvangen vergoeding, is integraal onderdeel van de overeengekomen aanneemsom.

- 74 Aannemer zal zich verbinden zich jegens elk der partijen genoemd onder lid 71/72 van dit artikel volledige medewerking te verlenen aan het samenstellen van het in de bestekken genoemde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan, daartoe alle vereiste gegevens tijdig te verstrekken, de uitvoering van de eigen werkzaamheden te doen geschieden in goede onderlinge samenwerking en in overeenstemming met het door de directie goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan. Het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan wordt door alle partijen genoemd onder 01 van deze bestekbepaling ondertekend en wordt onderdeel van het bestek van aannemer. Dit laat onverlet de overige verplichtingen uit dit bestek (en/of de bijlagen daarbij).

- 75 Indien aannemer vertraging of ernstige moeilijkheden verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of andere partijen genoemd onder lid 71/72 van dit artikel, bijvoorbeeld doordat zijzelf of een andere partij, als benoemd in lid 71/72 van dit artikel, achterblijft of dreigt achter te blijven op het aan te houden algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan dan wel op storende wijze daarop voorloopt of doordat zich belemmerende feiten of omstandigheden voordoen, welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever of enigerlei andere oorzaak hebben, is gehouden hiervan onverwijld mededeling te doen aan de coördinator. De coördinator stelt hiervan de directie op de hoogte.

- 76 Indien aannemer vertraging ondervindt doordat een andere partij, als benoemd in lid 71/72 van dit artikel, achterblijft op het aan te houden algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan of doordat zich belemmerende feiten of omstandigheden voordoen welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever, is aannemer gehouden van het feit en van de oorzaak van de vertraging schriftelijk mededeling te doen:
- Aan de coördinator,
  - Aan de directie,

HFD PAR ART LID

- Aan alle andere partijen, en
- Een afschrift daarvan tevens aan de opdrachtgever.

77 In geval van een melding als bedoeld in lid 75 of lid 76 van dit artikel is de coördinator gehouden onverwijld met alle partijen als benoemd in lid 71/72 van dit artikel evenals de directie in geval van een ontstane vertraging, een vergadering te houden.

Indien de coördinator in gebreke blijft om tijdig deze vergadering te houden, is de meest gereede partij bevoegd om de andere partijen als benoemd in lid 71/72 van dit artikel op korte termijn voor deze vergadering bijeen te roepen.

Op deze vergadering zullen de partijen als bedoeld in lid 71/72 van dit artikel onder leiding van de coördinator een zodanige regeling treffen, dat, onverminderd ieders bestekverplichtingen, het project op de meest efficiënte wijze, dat wil zeggen met zo min mogelijk vertraging en zo min mogelijk extra kosten, kan worden voortgezet en voltooid.

Indien de getroffen regeling een wijziging van het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan noodzakelijk maakt, legt de coördinator aan de directie en de opdrachtgever een gewijzigd algemeen tijdschema en/of gedetailleerd werkplan voor, zulks met inachtneming van het gestelde in dit bestek hiervoor.

De andere partijen als bedoeld in lid 71/72 van dit artikel verplichten zich aan deze wijzigingen hun medewerking te verlenen.

De coördinator maakt van de vergadering een verslag dat aan ieder der partijen en de directie zal worden toegezonden.

Bij afwezigheid van de coördinator zal deze worden vervangen door de directie.

78 Bij de afstemming van de werkzaamheden van alle partijen zoals genoemd in dit bestek dient tevens rekening te worden gehouden met de werkzaamheden van derden die op en/of in de nabijheid van het werk worden uitgevoerd. Zonder daarbij volledig te kunnen zijn moet in ieder geval worden gerekend met de navolgende partijen:

- a. ....
- b. ....
- c. ....

79 Het bepaalde in deze bestekbepaling laat de rechten van opdrachtgever voortvloeiende uit paragraaf 46 evenals paragraaf 42 van de UAV 2012 onverlet. Tevens laat het de rechten van opdrachtnemer voortvloeiende uit paragraaf 8 van de UAV 2012 onverlet.

## **01 11 72 VOORZIENINGEN DERDEN**

71 De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.

De aannemer dient de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk te controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorzieningen in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

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

### **01 12 03 VERWIJDEREN VAN VERONTREINIGINGEN OP WEGEN**

71 Het bepaalde in artikel 01.12.03 van de Standaard is mede van toepassing op terreinen van Defensie.

### **01 12 04 SIGNAALKLEDING**

71 In afwijking van het gestelde in artikel 01.12.04 lid 01 van de Standaard, dient de tekst "die niet is gesloten voor openbaar verkeer" te worden geschrapt.

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

### **01 13 01 KWALITEITSBORGING**

71 Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer een afspraak in te plannen voor een overleg met de leverancier van de waterbergende funderingslaag en de opdrachtgever, om de werkwijze en de instructies van de leverancier met betrekking tot het waterbergende pakket te bespreken.

### **01 13 05 VERIFICATIE, ACCEPTATIE, STOP-, BIJWOON- EN REGISTRATIEPUNT**

71 Bij het opstellen van een tijdschema en/of gedetailleerd werkplan rekening houden met de volgende stoppunten:

HFD PAR ART LID

1. ....
2. ....
3. Enz.

## 01 13 06 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

- 01 Naast een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012, wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, verlangd, omvattende: .....
- 02 Van de aannemer wordt in plaats van een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012, een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, verlangd, omvattende: .....
- 71 De indeling van de tijdsduur op het verlangde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan dient te worden aangegeven in werkbare kalenderdagen.
- 72 In het verlangde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan dienen de door derden uit te voeren werkzaamheden te worden opgenomen en ingepast. Hierbij dient een zo volledig mogelijk inzicht te worden gegeven in de hoedanigheid, de volgorde en de tijdsduur van voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden van elk onderdeel.  
Deze derden zullen het tijdschema en/of werkplan, na goedkeuring hunnerzijds, voor akkoord tekenen.
- 73 Het namens de opdrachtgever opgestelde tijdschema is als bijlage in dit bestek opgenomen.
- 74 Het in lid 01/02 bedoelde draaiboek nachtwerk dient tevens te bevatten:
- a. De werkvolgorde en -methode;
  - b. De te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen;
  - c. Een overzicht van transportroutes en werklocaties;
  - d. De te nemen maatregelen om de baan dagelijks operationeel op te leveren;
  - e. De werkzaamheden door derden.

In het draaiboek nachtwerk rekening houden met de werktijden zoals opgenomen in paragraaf 07 van deel 1 van dit bestek.

## 01 14 BOUWSTOFFEN

### 01 14 01 DOOR OPDRACHTGEVER TER BESCHIKKING TE STELLEN BOUWSTOFFEN

- 01 De aannemer moet de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen, afroepen bij de aangegeven producent/leverancier ervan:
- | bouwstof | producent/leverancier |
|----------|-----------------------|
| .....    | .....                 |
| .....    | .....                 |
- 02 De aannemer verstrekt de directie schriftelijk opgave van die bouwstoffen die een week voor de dag van verwerking nog niet zijn aangevoerd, doch wel tijdig zijn afgeroepen.
- 03 Bij de aflevering door de producent/leverancier van door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen, maakt de aannemer een bewijs van ontvangst op, waarop staan aangegeven:
- de datum van aflevering;
  - het besteknummer;
  - het nummer van de geleidebon;
  - de soort bouwstof en het aantal;
  - de plaats van aflevering.
- De aannemer ondertekent het bewijs van ontvangst en dient dit bij de directie in. Het ondertekende bewijs van ontvangst vormt de verklaring van de aannemer dat de door derden afgeleverde bouwstof aanwezig is op het werk conform de hoeveelheid vermeld op het bewijs van ontvangst.
- 71 Het bepaalde in paragraaf 19 lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.

### 01 14 02 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

- 71 In afwijking van par. 17, lid 5 UAV 2012 dient voor de in dit bestek genoemde fabricaten en/of merknamen achter deze fabricaten en/of merknamen te worden gelezen 'of gelijkwaardig'.

HFD PAR ART LID

Bij toepassing van een gelijkwaardig product dient de aannemer tijdig een uitgebreide vergelijkende technische documentatie te overleggen, op basis waarvan de aannemer de gelijkwaardigheid aan de opgegeven technische / functionele specificaties aantoont.

- 72 Voor zover niet anders in dit bestek is vermeld, dienen de te verwerken bouwstoffen nieuw te zijn en van de eerste soort c.q. kwaliteit.
- 73 De hieronder genoemde bouwstoffen komen, anders als bepaald in 01.14.02 lid 71, niet in aanmerking voor vervanging door bouwstoffen met een andere fabricaat en/of merknaam:
- ...
- 74 Voordat de onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:
- ...

### 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](http://www.komo.nl);
  - voor het KIWA-keur bij KIWA Nederland BV te Rijswijk, [www.kiwa.com/nl](http://www.kiwa.com/nl);
  - voor het KEMA-keur bij DEKRA Certification BV te Arnhem, [www.decra-certification.nl](http://www.decra-certification.nl);
  - voor het GASTEC QA-keur bij Kiwa Nederland BV te Rijswijk, [www.kiwa.com/nl](http://www.kiwa.com/nl).
- 03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voor zover daarmee niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.
- 04 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de UAV 2012, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.
- 05 Het bepaalde in lid 04 is niet van toepassing voor de navolgende bouwstoffen die uitsluitend met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 moeten worden geleverd:
- .....
  - .....
  - .....
- 06 De directie keurt de volgende bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in 01 worden geleverd overeenkomstig het bepaalde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012:
- .....,
  - .....
- 07 De directie keurt de door de aannemer te leveren bouwstoffen overeenkomstig het bepaalde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012.
- 08 De directie keurt de volgende door de aannemer te leveren bouwstoffen overeenkomstig het bepaalde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de UAV 2012:
- .....,
  - .....
- 71 De aannemer dient kwaliteitsverklaringen door hem geparafeerd en gedateerd digitaal in PDF-formaat aan de directie te hebben verstrekt voordat de betreffende bouwstoffen worden verwerkt.

### 01 14 05 PROCESCERTIFICATIE

- 01 Voor de uitvoering van werkzaamheden t.b.v. .... is een geldig KOMO-procescertificaat vereist dan wel een schriftelijke verklaring van een certificatie-instelling die daartoe is geaccrediteerd door de nationale accreditatie-instelling (in Nederland: Raad voor Accreditatie).



HFD PAR ART LID

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. .... is een geldig KOMO-procescertificaat vereist.
- 04 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat.  
Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat.

#### **01 14 06      **BESLUIT BODEMKWALITEIT****

- 71 De aannemer verstrekt de in artikel 01.14.06 lid 03 van de Standaard bedoelde milieuhygiënische verklaring minimaal 10 werkdagen voorafgaand aan aanvoer van de desbetreffende grond, baggerspecie of bouwstof.
- 72 De aannemer dient de aan de directie te overleggen gegevens, als bedoeld in artikel 01.14.06 van de Standaard, digitaal in PDF-formaat in een overzicht als groeidocument te verstrekken.  
De kwaliteits- en milieuhygiënische verklaringen en afleveringsbonnen dienen in PDF-formaat aan een bestandsnaam herkenbaar bijgevoegd te worden.

Het overzicht dient minimaal de volgende kolomen te bevatten:

- Bestekspostnummer;
- Bouwstof;
- Nummer kwaliteitscertificaat / bestandsnaam;
- Numer afleveringsbon / bestandsnaam;
- Nummer milieuhygiënische verklaring / bestandsnaam.

- 73 Bij oplevering van het werk dient het complete rapport, inclusief bijlagen, digitaal in Pdf-formaat aan de directie te worden verstrekt.

#### **01 14 08      **TE LEVEREN HOUT EN HOUTPRODUCTEN****

- 71 Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren (hout)producten, voor zover dit dient ten behoeve van de uitvoering van het werk en voor zover dit in het werk achterblijft, moet voldoen aan de Dutch Procurement Criteria for Timber. Hierbij geldt dat het hout voldoet aan alle negen principes voor duurzaam bosbeheer, volgens de bijbehorende beoordelingsmethode, zoals op 24 juli 2008 vastgesteld door de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Kamerstukken II, 2007-08, 30196, 35, inclusief bijlage 2.  
De criteria zijn te vinden op [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl), onder "Documents".
- 72 De aannemer overlegt de directie een verklaring dat het door hem te leveren hout of houtproducten voldoet aan de in het vorige lid gestelde eis. Bij deze verklaring wordt gevoegd:
  1. Een verklaring waarin wordt aangegeven onder welk certificatiesysteem het hout wordt geleverd en waaruit blijkt dat aan de in het vorige lid gestelde eis wordt voldaan; of
  2. Een bewijs, voorzien van uitgebreide, gedocumenteerde en op authenticiteit verifieerbare gegevens en informatie waaruit blijkt dat aan de in het vorige lid gestelde eis wordt voldaan.
- 73 Indien het hout geleverd wordt onder een certificatiesysteem wordt in ieder geval aan de eis voldaan, indien:
  - a. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu het betreffende certificatiesysteem heeft toegelaten tot het inkoopbeleid; of
  - b. De Timber Procurement Assessment Committee (TPAC) heeft geoordeeld dat het certificatiesysteem voldoet aan de Dutch Procurement Criteria for Timber, waarbij geldt dat het voldoet aan ten minste zeven van de negen principes voor duurzaam bosbeheer.

Een overzicht van toegelaten en beoordeelde certificatiesystemen zijn te vinden op [www.inkoopduurzaamhout.nl](http://www.inkoopduurzaamhout.nl) en [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl).

- 74 Als hulpmiddel bij het leveren van bewijs voor certificatiesystemen die nog niet getoetst zijn door TPAC kan de

aannemer gebruik maken van de volgende onderling samenhangende documenten:

- Dutch Framework for Evaluating Evidence of Compliance with Timber Procurement Requirements;
- TPAC-documents for assessing certification systems (Category A):
  - Annex I: User Manual TPAC;
  - Assessment matrix for system managers;
  - Application form for system managers.

Deze documenten zijn te vinden op [www.inkoopduurzaamhout.nl](http://www.inkoopduurzaamhout.nl) en [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl).

75 Als hulpmiddel bij het leveren van bewijs als bedoeld in lid 72 sub 2, kan de aannemer gebruik maken van de volgende onderling samenhangende documenten:

- Dutch Framework for Evaluating Evidence of Compliance with Timber Procurement Requirements;
- Documents for Category B evidence;
  - Annex II: Category b evidence;
  - Appendix 1: Checklist Supply Chain;
  - Appendix 3 to Annex II Checklist Sustainable Forest Management inclusief Guidance.

Deze documenten zijn te vinden op [www.inkoopduurzaamhout.nl](http://www.inkoopduurzaamhout.nl) en [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl).

## **01 14 72 HERGEBRUIKT HOUT**

71 Indien hout of houtproducten worden geleverd welke worden hergebruikt, worden deze door de opdrachtgever als substituuat voor duurzaam geproduceerd hout geaccepteerd.

72 Alvorens dit hout of deze houtproducten in het werk worden verwerkt dient de aannemer aan te tonen dat:

- In het geval van hout dat wordt hergebruikt als pre-consumer materiaal, ofwel hout dat vrijkomt als restmateriaal uit het productieproces: deze voldoet aan de eisen als gesteld in artikel 01.14.08 "Te leveren houtproducten" van dit bestek;
- In het geval van post-consumer materiaal, ofwel hout dat afkomstig is uit producten of toepassingen die zijn gebruikt voor hun oorspronkelijk doel: de voormalige toepassing is verifieerbaar op grond van informatie over de hoeveelheid en herkomst, die door de aannemer aan de directie wordt aangeleverd. Deze gegevens dienen eveneens te worden opgenomen op het Registratieformulier als aangegeven in artikel 01.14.08 lid 74 van dit bestek. De legaliteit van de oorsprong wordt in dit geval niet in beschouwing genomen; en
- In het geval van verduurzaamd hout of houtproducten: de toegepaste verduurzamingsmiddelen zijn toegelaten op grond van de vigerende Wet- en Regelgeving.

## **01 15 GARANTIE**

### **01 15 71 GARANTIE VOOR ONDERDELEN**

71 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 22 lid 2 van de UAV 2012 geldt het volgende "Indien in het bestek is vermeld dat een of meer onderdelen van het werk dienen te worden gegarandeerd, zal de garantie inhouden dat de garant zich verbindt om voor zijn rekening alle tijdens de garantietermijn optredende gebreken op eerste aanzegging van de opdrachtgever of diens rechtsopvolger(s) zo spoedig mogelijk te herstellen, tenzij de garant aantoont dat de gebreken niet voor zijn risico komen".

72 Met verwijzing naar paragraaf 01.15 van de Standaard wordt er garantie verlangd voor het werk vanaf het gereedkomen of de levering daarvan tot aan de oplevering van het werk en aansluitend daarop gedurende 1 jaar. Indien in het bestek ten aanzien van een onderdeel een langere garantietermijn dan één jaar wordt verlangd, dan geldt de garantie voor dat onderdeel vanaf het gereed komen of de levering daarvan tot aan de oplevering van het werk en aansluitend daarop gedurende de ten aanzien van dat onderdeel verlangde garantietermijn.

73 Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd voor een periode van 2 jaar:

- Bomen (zonder gebreks- of ziekteverschijnselen, tak- of topbreuk (uitgezonderd stormschade), of stambeschadiging (uitgezonderd mechanische beschadiging veroorzaakt door derden));
- .....

74 Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd voor een periode van 3 jaar:

- Bitumineuze voegvullingsmassa;
- Riolering;
- Betonstraatstenen;
- Drainagesystemen;
- .....

75 Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd voor een periode van 5 jaar:

- Asfaltverhardingen;

HFD PAR ART LID

- Wegmarkeringen uitgevoerd in 2-componenten wegenverf;
- Wegmarkeringen uitgevoerd in 3-componenten wegenverf (Agglomeraat);
- Wegmarkeringen uitgevoerd in sprayplast;
- Lijnafwateringsgoten;
- Poorten;
- Slagbomen;
- CV-leidingen;
- Relining van riolering;
- Keerwanden;
- .....

76 Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd voor een periode van 7 jaar:

- Betonverharding;
- Vloestofdichte vloer / verharding, inclusief rioleringsstelsel t/m oliewaterafscheidingsinstallatie;
- Voegen met 2-componenten voegvullingsmassa;
- Kunststof oppervlaktebehandeling;
- .....

77 Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd voor een periode van 10 jaar:

- Rioolreparatie;
- .....

## **01 16 VERZEKERINGEN**

### **01 16 01 BODEMSANERINGSVERZEKERING**

01 Het eigen risico, als bedoeld in artikel 01.16.01 lid 01 van de Standaard, bedraagt ..... euro

71 De eerste alinea van artikel 01.16.01 lid 01 van de Standaard vervalt en wordt vervangen door:  
"Indien het uit te voeren werk het werken met verontreinigde grond of verontreinigd water omvat, gaat de aannemer een bodemsaneringsverzekering aan waaronder ten minste dekking wordt geboden voor de aansprakelijkheidsrisico's in verband met het uitvoeren van de in het bestek genoemde werkzaamheden."

72 De polis voor de bodemsaneringsverzekering dient vóór de aanvang van de werkzaamheden met verontreinigde grond of verontreinigd water ter goedkeuring aan de directie te worden overgelegd.

73 De kosten voortvloeiende uit de bodemsaneringsverzekering, zoals premie, poliskosten en assurantie-belasting, verhoogd met 5% vermoeiingskosten, zullen op een afzonderlijke declaratie worden verrekend nadat de gespecificeerde rekening daarvoor is ingediend en akkoord bevonden.

### **01 16 02 VERZEKERING TEN BEHOEVE VAN GEBRUIK VAARTUIGEN**

01 De aannemer gaat mede ten behoeve van de opdrachtgever en de directie een verzekering aan waaronder ten minste dekking wordt geboden voor de aansprakelijkheidsrisico's in verband met het gebruik van vaarttuig(en) als bedoeld in bestekspostnr(s). .....

De voorwaarden waaraan deze verzekering voorts moet voldoen zijn:

- .....
- .....

02 De polis moet voor de aanvang van het werk aan de opdrachtgever ter goedkeuring overgelegd worden.

### **01 16 71 VERZEKERING BIJ NACHTWERK AAN HET BANENSTELSEL**

71 Indien het uit te voeren werk nachtwerk aan het banenstelsel omvat, sluit de aannemer een verzekering af waaronder ten minste dekking wordt geboden voor de aansprakelijkheidsrisico's in verband met het uitvoeren van de in het bestek genoemde werkzaamheden.

Voorts voldoet deze verzekering ten minste aan de navolgende voorwaarden:

- a. Niet alleen de aannemer, maar alle bij het werk betrokken partijen worden als verzekerde aangemerkt;
- b. De dekking draagt voor alle verzekerden een primair karakter;
- c. De verzekering dekt de aansprakelijkheid van verzekerden voor door derden geleden schade (inclusief alle op geld waardeerbare gevolgschade en smartengeld) als gevolg van de risico's voortvloeiende uit de tussentijdse opnemingen / ingebruikneming van het werk als beschreven in deel 3 artikel 01.75.72 van dit bestek;
- d. De verzekering dekt aanspraken gegrond op vrijwaringsbedingen;
- e. Verzekering kan door verzekeraars na schade niet worden opgezegd.

De verzekering dient dekking te verlenen tot een bedrag van minimaal €5.000.000,= per gebeurtenis.

HFD PAR ART LID

- 72 De polis betrekking hebbende op de verzekering bij nachtwerk aan het banenstelsel dient vóór de aanvang van de werkzaamheden aan het banenstelsel ter goedkeuring aan de directie worden overgelegd.
- 73 De aannemer zal bij de uitvoering alleen gehuurd materieel gebruiken wanneer hij zich er van overtuigd heeft dat burgerrechtelijke aansprakelijkheid, waartoe dit materieel aanleiding kan geven, gedekt is door een verzekering in gevolge de Wet aansprakelijkheidverzekering Motorvoertuigen, dat op de polis deze verzekering de aansprakelijkheid van de huurder is medegedekt en dat schade aan ondergrondse leidingen niet is uitgesloten.

## **01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

### **01 17 01 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 71 In aanvulling op artikel 01.17.01 lid 01 van de Standaard is te verstaan onder:
- d. Oude bouwstoffen: bouw materiaal dat vrijkomt op het werk. Hierin worden onderscheiden:
- Materialen die in het project vrijkomen en niet op productniveau worden hergebruikt, die in het werk, of (aantoonbaar) elders, worden gescheiden in 'waardestromen'. Deze materialen (grondstoffen) worden zo hoogwaardig mogelijk in de productieketen teruggebracht;
  - Materialen die op productieniveau vrijkomen, hergebruikt worden en bijvoorbeeld aangeboden worden op circulaire marktplaatsen.

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

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.17.06 van de Standaard, zijn acceptatiekosten van onderstaande vrijgekomen materialen voor rekening van de opdrachtgever:

- .....  
- .....

### **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:

- .....  
- .....

### **01 17 11 ONGANG MET VRIJGEKOMEN STEEN OF STEENACHTIGE MATERIALEN**

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

### **01 17 12 TIJDELIJKE OPSLAG VAN VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Alle uit het werk vrijgekomen materialen naar soort en hoedanigheid gescheiden opslaan en gescheiden vervoeren.
- 71 De tijdelijke opslag van de vrijkomende afvalstoffen dient te geschieden in afsluitbare containers, om zodoende het over het terrein waaien van afvalstoffen te voorkomen.

### **01 17 71 ALGEMEEN**

- 71 De uit het werk komende oude bouwstoffen die niet vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer worden eigendom van de aannemer en moeten worden afgevoerd, tenzij in dit bestek anders is bepaald.
- 72 De uit het werk komende oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer blijven eigendom van de opdrachtgever en moeten worden afgevoerd, tenzij in dit bestek anders is bepaald.

### **01 17 72 AFVOEREN AFVALSTOFFEN**

HFD PAR ART LID

- 71 Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer dienen door de aannemer van het werkterrein te worden afgevoerd. Het afvoeren van de afvalstoffen vallend onder de Wet Milieubeheer dient te worden uitgevoerd door een erkende vervoerder die voorkomt op de VIHB-lijst van nationaal erkende afvalvervoerders, volgens de Wet Milieubeheer en het Besluit inzamelen afvalstoffen naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een inrichting.
- 72 Vrijkomende restmaterialen van kunststof leidingsystemen dienen ontdaan van aanhangende verontreinigingen en chemische verontreinigingen te worden afgevoerd met gebruikmaking van het door het BureauLeiding te Den Haag gecoördineerd landelijk inzamelsysteem ten behoeve van een gesloten ketenbeheer en recycling (tel.: 070-4440650 of E-mail: [info@bureauleiding.nl](mailto:info@bureauleiding.nl) ).
- 73 Vrijkomend teerhoudend asfalt dient te worden vervoerd naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een inrichting voor thermische reiniging van teerhoudend asfalt in Nederland.

#### **01 17 73 BEWIJS VAN ONTVANGST**

- 71 Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/primaire ondoener van de afvalstoffen in de zin van de Wet Milieubeheer, vraagt de aannemer, dan wel een door hem voor dit doel in te schakelen derde, op te treden als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer en vanuit die hoedanigheid namens het Rijksvastgoedbedrijf het administratieve proces rondom de vrijkomende afvalstromen op te treden, te weten het ondertekenen van het acceptatie- en omschrijvingsformulier en het ondertekenen van begeleidingsbrieven. Aannemer dan wel de in te schakelen derde dient hiertoe geregistreerd te staan als bemiddelaar op de VIHB-lijst.
- 72 De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen na de datum van overdracht een bewijs van ontvangst van de ingevolge artikel 01.17.72 van dit bestek aan een inrichting overgedragen afvalstoffen. Op dit bewijs van ontvangst zijn de gegevens vermeld als bepaald in art. 10.38 lid 1 van de Wet Milieubeheer, alsmede de locatie van herkomst.

#### **01 17 74 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 71 De uit de inschrijvingsstaat te herleiden verrekenprijzen voor het afvoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting dienen te zijn gebaseerd op de in het bestek aangegeven onderzoeken naar de milieuhygiënische kwaliteit van de materialen.  
Er zal voor rekening van de opdrachtgever geen aanvullend onderzoek plaatsvinden naar de milieuhygiënische kwaliteit.
- 72 Wanneer in een bestekspost is aangegeven dat er indicatief onderzoek is uitgevoerd betekent dit dat er milieuhygiënisch onderzoek van het materiaal is uitgevoerd. Hierbij is op enkele punten (m.n. analyse-pakket) afgeweken van de vigerende normen en protocollen.
- 73 Slechts nadat twee verschillende inrichtingen schriftelijk aangeven dat aangeboden vrijgekomen materialen niet worden geaccepteerd op basis van de door de opdrachtgever verstrekte onderzoeken, is het de aannemer toegestaan voor de betreffende materialen een herkeuring te laten uitvoeren door een erkend onderzoeksbureau voor milieuhygiënisch onderzoek.  
Het erkende onderzoeksbureau dient de goedkeuring te hebben van de directie.

#### **01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

##### **01 19 02 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCOÖRDINATIE**

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

HFD PAR ART LID

bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

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

#### **01 19 71 V&G-PLAN INCLUSIEF RI&E IN DE DEFINITIE- EN ONTWERPFASE (STANDAARD RVB)**

- 71 Het V&G-plan inclusief RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase maakt deel uit van dit bestek. Het V&G-plan omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in hoofdstuk 7 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. De aannemer dient de restrisico's en de hierop te treffen maatregelen mee te nemen in zijn eigen RI&E voor de uitvoeringsfase, alsmede indien van toepassing in het V&G-plan (standaard RVB), en voor zover deze betrekking hebben op de omgevingsveiligheid, in het Bouwveiligheidsplan.

#### **01 19 72 V&G-DOSSIER (STANDAARD RVB)**

- 71 Het V&G-dossier voor latere werkzaamheden aan het werk, als bedoeld in de artikelen 2.30 en 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, maakt deel uit van dit bestek. De aannemer dient dit V&G-dossier aan te vullen en te actualiseren en, bij de oplevering van het werk, aan de directie aan te leveren samen met de revisiegegevens.

#### **01 19 73 BOUWVEILIGHEIDSPAN**

- 71 Indien volgens het V&G-plan inclusief RI&E (standaard RVB) sprake is van restrisico's voor de omgeving, of indien het bevoegd gezag dit verlangt, stelt de aannemer een Bouwveiligheidsplan op als bedoeld in hoofdstuk 7 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. De aannemer dient dit plan, indien dit door het bevoegd gezag wordt verlangd, in bij het bevoegd gezag en verstrekt tegelijkertijd met deze indiening van dit plan een afschrift aan de directie. In het geval volgens V&G-plan inclusief RI&E sprake is van restrisico's voor de omgeving, maar het bevoegd gezag geen Bouwveiligheidsplan verlangt, dient de aannemer een Bouwveiligheidsplan in bij de directie, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen. Het Bouwveiligheidsplan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012.

#### **01 19 74 MELDEN VAN ONGEVALLLEN**

- 71 De aannemer dient alle (bijna) ongevallen terstond mondeling te melden aan de directie en schriftelijk te rapporteren over (onderzoek naar) de oorzaak, de getroffen maatregelen en de wijze van afhandeling.

#### **01 19 75 V&G-COMMUNICATIE**

- 71 Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "veiligheid en gezondheid op het werk en veiligheid in de omgeving" wordt geagendeerd.

#### **01 19 76 ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN**

- 71 Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte welke functionaris namens hem als werkverantwoordelijke voor het werk is aangewezen.

#### **01 19 77 (ELEKTRONISCHE) KENNISGEVING**

- 71 Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de aannemer, namens de opdrachtgever en conform artikel 2.27 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, de voorgenomen totstandbrenging van het werk bij de Nederlandse Arbeidsinspectie. Een afdruk van de melding dient zichtbaar opgehangen te worden op de bouwplaats.

#### **01 19 78 VEILIGHEIDSGEDRAG EN -BEWUSTZIJN**

- 71 De aannemer voldoet aan de eisen behorende bij laddertrede 2 van het Certificatieschema Veiligheidsladder.

HFD PAR ART LID

- 72 De aannemer verstrekt, uiterlijk 90 dagen na de datum van opdrachtverlening, een geldig [...SCL Certificaat / SCL Light Statement / Approved Self Assessment...] op ten minste het vereiste niveau dat ziet op de onderneming van de aannemer of, in het geval van een samenwerkingsverband, op elke onderneming in het samenwerkingsverband of, in het geval gekozen is voor projectcertificering op het onderhavige project.
- 73 In het geval werkzaamheden, die vallen onder de werking van de risicomatrix in de Handreiking ViA, worden verricht door onderaannemers of leveranciers onder verantwoordelijkheid van de aannemer geldt het volgende:
- De aannemer dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers beschikken over een bewijsmiddel conform de risicomatrix.
  - Dit bewijsmiddel dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers voldoen aan de eisen behorende bij ten minste de vereiste laddertrede.
  - De aannemer kan verwijzen naar het bewijsmiddel in het register van certificaathouders op: [www.safetycultureladder.com/nl/certificaathouders/](http://www.safetycultureladder.com/nl/certificaathouders/)

## 01 22 TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN

### 01 22 03 ECOLOGISCH WERKPROTOCOL VOOR HET OMGAAN MET TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN

- 01 Een ecologisch werkprotocol als bedoeld in artikel 01.22.03 lid 01 van de Standaard wordt verlangd.

## 01 23 COMMUNICATIE

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

- 01 Het gebruik van de VISI-systematiek, als bedoeld in artikel 01.23.01 van de Standaard, is in dit bestek voorgeschreven.
- 02 In afwijking van artikel 01.23.01 lid 05 van de Standaard worden de volgende documenten in het hieronder aangegeven digitale formaat uitgewisseld:
- .....
  - .....
- 71 De benodigde software voor VISI wordt geleverd door het Rijksvastgoedbedrijf.

### 01 23 02 BOUWVERGADERINGEN

- 01 Tijdens de uitvoering van het werk worden bouwvergaderingen gehouden met inachtneming van het bepaalde in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012.
- 71 De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden: één per [twee weken / vier weken / ...]

## 01 24 BEELDKWALITEIT

### 01 24 02 ALGEMEEN

- 01 Van toepassing is het 'Communicatieschema klimaatinvloeden op beeldbestekken' zoals gepubliceerd door de branchevereniging VHG. Het schema is gratis te downloaden van de website: [www.vhg.org](http://www.vhg.org).

### 01 24 06 BENODIGDE BOUWSTOFFEN

- 01 Onderstaande bouwstoffen als bedoeld in artikel 01.24.06 lid 01 van de Standaard moeten door de aannemer worden geleverd:
- .....
  - .....
  - .....

### 01 24 08 OPNEMING

- 01 Van toepassing zijn de meetinstructies zoals opgenomen in de CROW-publicatie 'Kwaliteitscatalogus openbare ruimte', zoals deze drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.
- 02 De opneming van het werk als bedoeld in artikel 01.24.08 van de Standaard wordt uitgevoerd door een inspecteur die in het bezit is van een certificaat 'Inspecteur Beeldkwaliteit'. Het certificaat 'Inspecteur Beeldkwaliteit' is afgegeven door CROW.

HFD PAR ART LID

- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.24.08 van de Standaard moet de opnemering worden uitgevoerd door of namens de aannemer. De door of namens de aannemer in te zetten inspecteur moet in het bezit zijn van een certificaat 'Inspecteur Beeldkwaliteit', afgegeven door CROW.
- 04 Een kopie van het certificaat als bedoeld in het vorige lid moet uiterlijk 15 dagen na opdracht aan de directie worden verstrekt.

## **01 25 VAKOPLEIDING**

### **01 25 01 TE WERK STELLEN VAN LEERLINGEN**

- 01 De aannemer stelt tijdens de uitvoering leerlingen te werk die een gecombineerde leer-/arbeidsovereenkomst hebben aangegaan met een door het landelijk orgaan van het leerlingwezen erkend Samenwerkingsverband voor de Praktijkopleiding in de Grond-, water- en wegebouw (SPG).
- 02 De leerlingen, als bedoeld in lid 01, moeten te werk worden gesteld als:
- aankomend straatmaker of straatmaker;
  - gww-werker of vakkracht gww.
- Het totaal aantal leerlingen moet ten minste 1 bedragen, gedurende ten minste ...% van de tijd in de fase ..... dan wel ten minste ... mandagen voor het totaal aantal leerlingen gedurende het gehele werk.
- 03 Uiterlijk twee weken na de dag waarop het werk is opgedragen, verstrekt de aannemer aan de directie de volgende gegevens:
- de wijze waarop de aannemer invulling geeft aan het gestelde in lid 02;
  - wie als praktijkbegeleider/mentor zal fungeren;
  - een door het SPG verstrekte verklaring waaruit blijkt welke afspraken hij met het SPG heeft gemaakt om te waarborgen dat er daadwerkelijk leerlingen te werk worden gesteld en opgeleid.
- 04 De leerlingen moeten worden begeleid door een door de aannemer aan te stellen praktijkbegeleider/mentor die ten minste in het bezit is van een door het landelijk orgaan van het leerlingwezen erkend deelnamebewijs aan een cursus praktijk-leermeester/mentor of een verklaring van vakbekwaamheid afgegeven door het landelijk orgaan van het leerlingwezen.
- 05 De aannemer verleent, naast de door de wet aangewezen functionaris, tevens toegang tot het werk aan de opleidingsconsulent van het landelijk orgaan van het leerlingwezen en een daartoe door het SPG aangestelde functionaris ter controle c.q. bespreking van het verloop van de opleiding met de leerling(en) in het bijzijn van de praktijkbegeleider/mentor.
- 06 De aannemer is niet gehouden aan het te werk stellen van leerlingen indien hij een verklaring van SPG kan overleggen waaruit blijkt dat op het gevraagde moment geen geschikte leerling(en) beschikbaar is (zijn).

## **01 26 INZET PERSONEN IN HET KADER VAN SOCIAL RETURN**

### **01 26 01 BEGRIPPEN**

- 01 Te verstaan is onder:
- social return: de inzet van personen met een grote(re) afstand tot de arbeidsmarkt;
  - opleidingsbedrijf: een opleidingsbedrijf of een samenwerkingsverband van opleidingsbedrijven;
  - voorschakeltraject: een bijscholingstraject voorafgaand aan de inzet op het werk, gericht op technische kennis, vaardigheden en veiligheid op het werk.

### **01 26 02 DOELGROEP**

- 01 Tot de doelgroep van social return worden gerekend personen die zijn opgenomen in het Doelgroepenregister van Uitkeringsinstituut Werknemersverzekeringen (UWV), personen met een uitkering op grond van de Werkloosheidswet (WW), de Wajong of de Wia, personen zonder arbeidsbeperking die een uitkering ontvangen vanuit de Participatiewet, niet-uitkeringsgerechtigden die vallen onder de Participatiewet en leerlingen.

### **01 26 03 SOCIAL-RETURNVERPLICHTING**

- 01 De aannemer moet bij de uitvoering van het project € .,- inzetten voor social return
- 02 De aannemer moet bij de uitvoering van het project . % van zijn loonsom inzetten voor social return.
- 03 Voor de berekening van de social-returnverplichting als bedoeld in het vorige lid wordt de loonsom geacht .% van de aannemingsom te bedragen.



- 04 Loonkosten van in te zetten personen maken deel uit van de social-returnverplichting.
- 05 De kosten die gemoeid zijn met opleiden of bijscholen en begeleiden van geselecteerde personen, al dan niet via een voorschakeltraject, maken deel uit van de social-returnverplichting.
- 06 Het is de aannemer toegestaan in het kader van social return personen in dienst te nemen, in dienst te houden of op andere wijze aan zich te binden.
- 07 Verloning van in te zetten personen moet plaatsvinden volgens de in de branche gebruikelijke tarieven.
- 08 Uiterlijk bij de eindafrekening verstrekt de aannemer de directie documenten als bewijs van invulling van de overeengekomen social-returnverplichting.

#### **01 26 04 KORTING**

- 01 De opdrachtgever is gerechtigd om over te gaan tot het opleggen van een korting op de aannemingsom ter hoogte van het door de aannemer niet ingevulde deel van de social-returnverplichting.
- 02 Geen korting wordt opgelegd indien en voor zover de inzet voor social return niet is gelukt en dit de aannemer niet kan worden toegerekend.

#### **01 26 05 CERTIFICERING PRESTATIELADDER SOCIALER ONDERNEMEN**

- 01 De aannemer voldoet aan zijn social-returnverplichting als hij is gecertificeerd volgens de Prestatieladder Socialer Ondernemen van PSO Nederland, ten minste prestatieniveau . of volgens een gelijkwaardige certificering.
- 02 De aannemer verstrekt de directie binnen 10 werkdagen na de opdracht van het werk een kopie van het vereiste certificaat.
- 03 Bij gebruik van een gelijkwaardig certificeringssysteem moet de aannemer deze gelijkwaardigheid binnen 10 werkdagen na de opdracht van het werk schriftelijk aantonen.
- 04 Als de aannemer voldoet aan de bepalingen in de voorgaande leden, zijn de artikelen 01.26.06 en 01.26.07 niet van toepassing.

#### **01 26 06 INZET VAN PERSONEN VOLGENS EIGEN PLAN VAN DE AANNEMER**

- 01 Het bepaalde in dit artikel is van toepassing indien de aannemer personen uit de doelgroep in dienst heeft of op andere wijze aan zich heeft gebonden of gaat binden en hij deze wil inzetten in het kader van social return.
- 02 De aannemer stelt zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk 15 werkdagen na de opdracht van het werk, een plan op voor de invulling van de social-returnverplichting en overlegt dit aan de directie.
- 03 Het plan moet voldoen aan de eisen, die ten aanzien van social return in de overeenkomst zijn gesteld en wordt door de aannemer van een behoorlijke toelichting voorzien.
- 04 De directie beslist zo spoedig mogelijk omtrent de goedkeuring van het plan en deelt haar beslissing binnen tien werkdagen na de dag waarop zij het plan heeft ontvangen schriftelijk aan de aannemer mee.
- 05 In het plan moet duidelijk worden aangegeven op welke wijze invulling wordt gegeven aan de social-returnverplichting. Hierbij wordt ten aanzien van de in te zetten personen ten minste aangegeven:
  - op welke manier zij aan de aannemer zijn of worden gebonden;
  - welke waarde zij in het kader van social return vertegenwoordigen;
  - welke opleiding zij hebben of hebben gehad;
  - voor welke werkzaamheden zij worden ingezet;
  - ...

#### **01 26 07 INZET EN OPLEIDING VAN PERSONEN DIE WORDEN VOORGEDRAGEN DOOR DE OPDRACHTGEVER**

- 01 Het bepaalde in dit artikel is van toepassing indien en voor zover de social-returnverplichting niet of niet volledig kan worden ingevuld overeenkomstig artikel 01.26.06.
- 02 De opdrachtgever draagt in overleg met de aannemer zorg voor selectie en voordracht van personen uit de doelgroep.

HFD PAR ART LID

- 03 Het bepaalde in de navolgende leden is van toepassing bij de selectie en voordracht van personen die niet bij een bestaand werkgelegenheids-, opleidings-, of social-returnproject zijn betrokken.
- 04 De opdrachtgever en de aannemer komen overeen welke personen ter beoordeling zullen worden voorgedragen aan een opleidingsbedrijf.
- 05 De opdrachtgever en de aannemer komen overeen welk opleidingsbedrijf wordt ingeschakeld.
- 06 De aannemer geeft de opdracht voor beoordeling en/of opleiding aan het opleidingsbedrijf.
- 07 Het opleidingsbedrijf toetst of de voorgedragen personen over voldoende technische kennis en vaardigheden beschikken om veilig voor de werkzaamheden ingezet te kunnen worden.
- 08 Het opleidingsbedrijf kan adviseren over specifieke opleidings- of bijscholingsprogramma's en/of een voorschakeltraject voor de geselecteerde personen.

**01 26 71 SOCIAL RETURN**

- 71 De aannemer verbindt zich ertoe, gedurende de uitvoeringsduur van het werk ...% van de waarde van de loonsom binnen de aannemingssom te besteden aan werk(ervarings)plaatsen voor personen uit de doelgroep:
  1. Wet Werk en Bijstand (WWB) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, 50 jaar of ouder zijn en/of die zonder re-integratieondersteuning of andere begeleiding niet zelfstandig aan werk kunnen komen;
  2. Werkloosheidswet (WW) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, en /of 50 jaar of ouder zijn, in aansluiting op de premiekorting oudere werknemers;
  3. Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen (WIA) gerechtigden;
  4. Regeling Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten (WGA) gerechtigden;
  5. Wet Arbeidsongeschiktheid Zelfstandigen (WAZ) gerechtigden;
  6. Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WAJONG) gerechtigden;
  7. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Werkloze werknemers (IOAW) gerechtigden;
  8. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte gewezen Zelfstandigen (IOAZ) gerechtigden;
  9. Wet Sociale Werkvoorziening (WSW) geïndiceerden;
  10. Leer/werkplekken of lonen voor niet uitkeringsgerechtigde werkzoekenden (nuggers);
  11. Leer/werkplekken of lonen voor vroegtijdig schoolverlaters en jongeren met onvoldoende kwalificaties;
  12. Leer/werkplekken in het kader van BOL/BBL opleidingen, VSO en/of praktijkscholen.

Als gedurende de uitvoeringsduur van het werk de in deze bepaling genoemde wetten vervanging krijgen in nieuwe wetten, dan verwijst deze bepaling voortaan naar die nieuwe wetten.

- 72 De aannemer stuurt aan de opdrachtgever elk jaar, uiterlijk 14 dagen na ommekomst van deze periode, geheel ingevuld en ondertekend het Verantwoordingsformulier Social Return toe. Dit verantwoordingsformulier Social Return dient te worden opgesteld volgens het model dat is opgenomen als bijlage bij dit bestek.
- 73 De directie controleert op basis van het verantwoordingsformulier Social Return of de aannemer voldoet aan de verplichting genoemd in lid 71.
- 74 Constateert de opdrachtgever op basis van het verantwoordingsformulier Social Return dat de aannemer gedurende de looptijd van de overeenkomst twee maal achtereen niet het percentage haalt genoemd als verplichting in lid 71, dan treedt zij met de aannemer in overleg. Op basis van dit overleg:
  1. Stellen de opdrachtgever en de aannemer de oorzaken vast voor het niet behalen van het genoemde percentage door de aannemer. De aannemer wordt niet gehouden aan het percentage als bedoeld in lid 71 voor zover hij aannemelijk maakt dat er geen geschikte kandidaten zijn.
  2. Stellen de opdrachtgever en de aannemer maatregelen vast voor het verbeterd nakomen van de verplichting tot "Social Return" door de aannemer. Zij nemen deze maatregelen op in de documenten als bedoeld in paragraaf 27 van de UAV 2012.
- 75 Het overleg beschreven in lid 74 laat de mogelijkheid voor de opdrachtgever tot het opleggen van de sanctie genoemd in lid 76 en 77 onverlet.
- 76 Als de aannemer de verplichting genoemd in lid 71 niet nakomt, dan kan de opdrachtgever naar rato van de bijdrage social return die de aannemer moest doen, betalingen inhouden of stomen of inhouden op de aannemingssom en wordt een bedrag ingehouden op de eerste en zonodig de daarop volgende termijnen.
- 77 De inhouding of stoming genoemd in lid 76 vindt niet plaats als het voldoen aan de verplichting genoemd in lid 71 buiten de schuld van de aannemer om niet lukt(e). De aannemer dient dan aannemelijk te maken dat er geen

geschikte kandidaten zijn gevonden. De bewijslast rust te allen tijde bij de aannemer.

## **01 71      BEDRIJFSLEVEN**

### **01 71 71   CONTACTEN MET HET BEDRIJFSLEVEN**

- 71 De aannemer zal aan de opdrachtgever, zijn personeel of vertegenwoordigers, noch aan derden, aanbieden c.q. toezeggen, voor henzelf of enige andere partij, enige schenking, beloning, compensatie of profijt van welke aard dan ook die uitgelegd kan worden als een onwettige praktijk.  
Het is daarnaast verboden op enigerlei gebruik te maken van de diensten van medewerkers van het Rijksvastgoedbedrijf bij of in het kader van werkzaamheden die direct dan wel indirect worden of kunnen worden uitgevoerd.  
Indien blijkt dat de aannemer in strijd heeft gehandeld met voornoemde, dan kan de opdrachtgever de overeenkomst zonder ingebrekestelling geheel of gedeeltelijk met onmiddellijke ingang ontbinden, dit zonder tot enige schadevergoeding te zijn gehouden.

## **01 72      HULPMIDDELEN VAN DE OPDRACHTGEVER**

### **01 72 71   WATER, GAS EN ELEKTRISCHE ENERGIE**

- 71 De kosten voor levering van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie zijn voor rekening van de .....
- 72 De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade, ontstaan ten gevolgen van storingen in de levering van water, van gas of van elektrische energie.

### **01 72 72   AANSLUITPUNTEN**

- 71 Het water-aansluitpunt is gelegen op naar schatting ... m van het werk.
- 72 Het gas-aansluitpunt is gelegen op naar schatting ... m van het werk.
- 73 Het aansluitpunt voor elektrische energie is gelegen op naar schatting .... m van het werk.
- 74 De aansluitpunten voor water, gas en elektrische energie worden nader aangegeven.
- 75 Het vuilwater-aansluitpunt van de VWA-riolering is gelegen op naar schatting ... m van de locatie voor de keten.
- 76 Het door de aannemer af te nemen waterverbruik mag niet meer bedragen dan 10 m<sup>3</sup>/uur.
- 77 Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan elektrische energie mag niet meer bedragen dan ... kVA gelijktijdig.
- 78 De elektrische energie als bedoeld onder artikel 01.72.71 lid 71 mag niet worden aangewend voor het elektrisch verwarmen c.q. droogstoken van het werk.
- 79 De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, zijn voor rekening van de aannemer. Deze kosten zijn inclusief het plaatsen van een tussenmeter in de betreffende leiding of kabel.
- 80 De kosten voor het, vóór de oplevering van het werk, demonteren van voorgenoemde aansluitingen zijn voor rekening van de aannemer. Bij deze kosten dient het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat te zijn inbegrepen.

### **01 72 73   AANSLUITPUNTEN VAN NUTSBEDRIJVEN**

- 71 De aannemer is verantwoordelijk voor het zelf contact opnemen met de betreffende NUTS-bedrijven voor het bepalen van de plaats voor de aansluiting op de leidingen en kabels.
- 72 De aannemer is verantwoordelijk voor het zelf verkrijgen van de benodigde vergunningen voor het aansluiten op de leidingen en kabels van de betreffende NUTS-bedrijven. De hierbij te maken kosten zijn voor rekening van de aannemer.
- 73 De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, zijn voor rekening van de aannemer. Deze kosten zijn inclusief het plaatsen van een tussenmeter in de betreffende leiding of kabel.

- 74 De kosten voor het, vóór de oplevering van het werk, demonteren van voorgenoemde aansluitingen zijn voor rekening van de aannemer. Bij deze kosten dient het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat te zijn inbegrepen.

#### **01 72 74 AANSLUITING OP BRANDKRAAN**

- 71 Indien water wordt onttrokken via een brandkraan, dient de standpijp te zijn voorzien van een roestvrijstalen remmingsplaatje met gat  $\varnothing 13$  mm.
- 72 Wanneer niet is voldaan aan het gestelde in lid 71 zal bij iedere geregistreeerde piek groter dan  $1/2000$  x het max. jaarverbruik per 10 minuten, gemeten bij de hoofdwatervanmeter van de vliegbasis, de door het waterleidingbedrijf aan het Ministerie van Defensie opgelegde boete aan de aannemer worden doorberekend.

#### **01 73 VEILIGHEID**

##### **01 73 71 ALGEMEEN**

- 71 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.12.02 lid 01 van de Standaard dienen bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen tot een afstand van tenminste 3,00 m uit de afrastering te worden geplaatst en opgeslagen.
- 72 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 14 lid 3 van de UAV 2012 neemt de aannemer, in overleg met de directie, tevens gepaste maatregelen die noodzakelijk zijn om de veiligheid op en om de bouwplaats te garanderen.

##### **01 73 72 VEILIGHEID OP VLEGVELDEN**

- 71 De aannemer draagt er zorg voor dat bij de uitvoering van het werk geen hinder wordt veroorzaakt aan het verkeer van vliegtuigen en overig verkeer in de ruimste zin des woords.  
Tevens draagt hij zorg dat de aanwijzingen van de directie betreffende het gebruik van het terrein als vliegveld, alsmede de aanwijzingen betreffende de omleggingen van het verkeer, in verband met het gebruik van start- en rolbanen, stipt worden opgevolgd door het onder hem ressorterend personeel.  
In het kader van vorenstaande dient de aannemer:
- Zich elke morgen c.q. avond met de directie in verbinding te stellen voor het nemen van veiligheidsmaatregelen voor die dag c.q. nacht;
  - Zoveel mogelijk het gebruik van rij- en rolbanen te vermijden;
  - Taxiënde vliegtuigen te allen tijde voorrang te verlenen, waarbij een passeerruimte van tenminste 30 m in acht dient te worden genomen;
  - Naar aanwijzing van de directie onderdelen van het werk afzetten en van een verlichting te voorzien;
  - Op kruispunten van rolbanen en op door de directie nader aan te wijzen wegen, waarvan bij het transport ten behoeve van het werk gebruik wordt gemaakt een werknemer met een rode vlag te plaatsen;
  - Gebruik te maken voor transport, nodig voor de werkzaamheden op het vliegveld en overige terreinen, van nader door de directie aan te wijzen wegen; en
  - Start- en rolbanen en andere wegen op de vliegbasis, welke bij de uitvoering van het werk worden gebruikt, door wegen, enzovoort, zorgvuldig vrij te houden van bouwstoffen als grond, beton, zand, puin, etc.
- 72 Alle rollend materieel wat zich binnen het start- en rolbanencomplex, c.q. landingsterrein bevindt, zowel in als buiten gebruik, zien te zijn voorzien van een vlag of zwaailicht volgens een door de directie op te geven model.
- 73 Op de start- en rolbanen en op een 150 meter brede strook ter weerszijde van de startbanen mogen zich geen personen of materieel bevinden zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie danwel de luchtverkeersleiding. Na afloop van de werktijd dienen alle personen en al het materieel uit dit gebied te worden verwijderd. De vorenstaande verplichtingen dienen door de aannemer ter kennis te worden gebracht aan het onder hem ressorterend personeel, ongeacht de duur van hun aanwezigheid. In alle keten, loodsen en ander onderkomens alsmede in de voertuigen, welke bij de aannemer op het vliegveld in gebruik zijn, dienen voor de duur van het werk afschriften van deze verplichtingen op een in het oog vallende plaats zichtbaar aanwezig te zijn.
- 74 Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:
- Gieken van kranen en dergelijke dienen dagelijks voor het einde van de werktijd te worden gestreken;
  - Binnen 50 m van de startbaan en rolbanen dienen tijdelijke ontgravingen c.q. ophogingen dagelijks voor het einde van de werktijd te zijn aangevuld c.q. verwijderd tot aan de oorspronkelijke maaiveldhoogte;
  - Afzettingen, bouwhekken en dergelijke mogen dagelijks niet eerder dan aan het begin van de werktijd worden verwijderd of verplaatst, en dienen dagelijks voor het einde van de werktijd op de oorspronkelijke plaats en in goede staat te worden aangebracht.

##### **01 73 73 VEILIGHEID BIJ NACHTWERK OP VLEGVELDEN**

HFD PAR ART LID

- 71 Tijdens de uitvoering van het werk dient/dienen de uitvoerder(s) permanent voor de directie bereikbaar te zijn door middel van een mobiele telefoon.
- 72 Na het beëindigen van de nachtwerkzaamheden aan de hoofdbaan dienen de hoofdbaan en de aansluitende rolbanen dusdanig te worden achtergelaten dat er op een veilige en verantwoorde wijze gebruik van de hoofdbaan en de rolbanen kan worden gemaakt. Dit is ter beoordeling van de directie.

Hiertoe neemt de directie in aanwezigheid van de aannemer dagelijks na afloop van de nachtwerkzaamheden de toestand van het werk op en legt deze schriftelijk vast, waarna de rapportage door de aannemer mede dient te worden ondertekend.

Opneming van de werkzaamheden heeft evenwel niet tot gevolg dat het werk als opgeleverd kan worden beschouwd. Oplevering als bedoeld in paragraaf 10 van de UAV 2012 vindt eerst plaats indien het gehele werk als opleveringsgereed kan worden beschouwd.

Schade voortvloeiend uit gebreken in het werk, welke tijdens deze dagelijkse opneming redelijkerwijs visueel niet onderkend hadden kunnen worden komt voor rekening van de aannemer.

#### **01 73 74 VEILIGHEID OP SCHIETTERREINEN**

- 71 De aannemer dient dagelijks voor de aanvang van de werkzaamheden of bij wijziging daarvan, overleg te plegen met de directie en de aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris van het terrein over de terreingedeelten waarop gewerkt kan worden.
- 72 De aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris kan verlangen dat bepaalde werkzaamheden buiten de schieturen worden uitgevoerd.
- 73 Gevonden munitie of mogelijk andere gevaarlijke stoffen niet aanraken en onmiddellijk de aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris waarschuwen.
- 74 De aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris kan in overleg met de directie werkzaamheden doen onderbreken en het personeel opdracht geven zich te verwijderen. De onvermijdbare kosten worden verrekend.
- 75 De aannemer brengt de geldende veiligheidsmaatregelen ter kennis van al het personeel dat ten behoeve van het werk voor de aannemer op het terrein werkzaam is.
- 76 Roken en open vuur is verboden op schietbanen.

#### **01 73 75 VEILIGHEID OP MUNITIEDEPOTS EN/OF BRANDSTOFDEPOTS**

- 71 Indien op het munitiedepot en/of brandstofdepot werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij vonkvorming kan optreden, trillingen ontstaan of het gebruik van open vuur noodzakelijk is, dient de aannemer ten minste ... dagen voor aanvang van de betreffende werkzaamheden overleg plegen met de directie en de beheerder van het depot of complex over de geldende richtlijnen en veiligheidsbepalingen.
- 72 Het met brandstoffen of smeermiddelen bijvullen van machines mag uitsluitend plaatsvinden op de daartoe door de beheerder aan te wijzen plaatsen.
- 73 De aannemer brengt de geldende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen ter kennis van al het personeel dat ten behoeve van ten behoeve van het werk voor de aannemer op het terrein werkzaam is.
- 74 Met een benzinemotor uitgeruste voertuigen mogen op een munitie-inrichting uitsluitend worden verreden tussen de toegangspoort en een aangewezen parkeerplaats.
- 75 Met een benzinemotor aangedreven gereedschap mag enkel worden gebruikt op een munitie-inrichting onder voorwaarde dat er een brandwacht uitgerust met een 12 kg ABC brandblusser bij aanwezig is.
- 76 Als op een munitie-inrichting (infra)werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij vonkvorming kan optreden of het gebruik van open vuur noodzakelijk is, mogen de werkzaamheden pas aanvangen als de faciliteiten binnen een afstand van 10 meter rondom de plaats van de werkzaamheden bevinden, vrij zijn van ontplofbare stoffen en voorwerpen. Indien een explosief gasmengsel kan ontstaan, moet deze afstand worden vergroot tot 25 meter. Gedurende deze werkzaamheden dient er binnen een afstand van maximaal 20 meter minimaal één draagbaar blustoestel met een inhoud van van 12kg ABC-bluspoeder aanwezig zijn.
- 77 Roken en/of het gebruik van open vuur en het bij zich hebben van tabaksartikelen, aanstekers en lucifers is op het gehele depot verboden, met uitzondering van de daarvoor aangewezen plaatsen.

- 78 Het gebruik of bij zich hebben van ingeschakelde zend- of ontvangstapparatuur (inclusief mobiele telefoons en navigatieapparatuur), anders dan zend- en ontvangstapparatuur die speciaal is ontworpen voor gebruik in EMP-gevoelige omgevingen, is niet toegestaan op het gehele depot.
- 79 In buskruitmagazijnen mag niemand voorwerpen bij zich hebben of gebruiken dan wel schoenen en kleding (conform EN 1149) dragen die vonken kunnen veroorzaken.

## **01 73 76 VEILIGHEID IN HAVENS**

- 71 De aannemer draagt er zorg voor dat de bij de invoering van het werk geen hinder wordt veroorzaakt aan scheepvaartverkeer en overig verkeer in de ruimste zin des woords. Tevens draagt hij zorg dat de aanwijzingen van de directie betreffende het gebruik van de haven stipt worden opgevolgd door het onder het ressorterend personeel.  
In het kader van vorenstaande dient de aannemer zich elke morgen met de directie in verbinding te stellen voor het nemen van veiligheidsmaatregelen voor die dag.
- 72 De aannemer is verplicht het onder water verloren gaan van voorwerpen onmiddellijk te melden bij de directie. Deze voorwerpen dienen direct door de aannemer en op zijn kosten binnen een door de directie te stellen termijn te worden opgeruimd.
- 73 In overleg met de directie zal een kanaal op de marifoon worden afgesproken voor contact met de Havendienst waarop permanent uitgeluisterd dient te worden. De aannemer dient er zorg voor te dragen dat op alle vaar- en werktuigen permanent op dit kanaal wordt geluisterd.
- 74 Indien maatregelen voor het scheepvaartverkeer noodzakelijk zijn, dient bekendmaking en publicatie hiervan tenminste 3 weken van te voren bij de Havendienst te worden ingediend.

- 75 Binnen de markering van kraanbanen op de kades mogen zich geen personen of materieel bevinden zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie.

## **01 73 77 VEILIGHEID OP DPO-COMPLEXEN (DEFENSIE PIJPLEIDING ORGANISATIE)**

- 71 Voor de alle werkzaamheden op DPO-complexen is een veiligwerkvergunning nodig.
- 72 Het depot-terrein is in secties verdeeld, welke allen zijn genummerd. De aannemer dient vóór aanvang van de werkzaamheden te informeren in welke sectie(s) hij zijn werkzaamheden zal verrichten.  
De aannemer dient zich tevens op de hoogte te stellen van de plaats waar zich het meest dichtstbijzijnde telefoontoestel bevindt.
- 73 Wegens explosiegevaar is het gebruik van mobiele telecommunicatiemiddelen enkel toegestaan op de groene paden en voor de gele lijn. Na de gele lijn is het gebruik van mobiele telecommunicatiemiddelen niet toegestaan.
- 74 In geval van brand of ongeval dient het alarmnummer (010-5061555) gedraaid te worden vanaf het dichtstbijzijnde vaste telefoontoestel.
- 75 Na het ontvangen van een alarmering kan het depot door middel van een sirene een alarmsignaal geven, bestaande uit één lange stoot, gevolgd door een aantal korte stoten. Het aantal korte stoten geeft aan in welke sectie van het DPO-complex de alarmering geldt.

Wanneer een alarmsignaal wordt gegeven dient de aannemer direct de volgende handelingen uit te voeren:

- a. Stop alle werkzaamheden;
- b. Verlaat alle besloten ruimten onmiddellijk. Dit geldt in bijzonder voor de pompgebouwen, welke voorzien zijn van automatisch werkende NOVEC 1230 blusinstallaties;
- c. Alle bij de aannemer in gebruik zijnde machines afzetten en spanningsloos maken;
- d. Lasinstallaties en snijbranders afsluiten, alsmede de gas- en zuurstofflessen;
- e. Tijdelijk geblokkeerde wegen vrijmaken; en
- f. Verdere instructies van DPO-personeel stipt opvolgen.

Indien de noodsituatie is opgeheven, zal dit kenbaar gemaakt worden door middel van drie lange stoten op de sirene.

- 76 Brandkranen, slanghaspels, blusapparaten en andere nooduitrustingen dienen te allen tijde goed bereikbaar te zijn. Parkeren, stallen van materieel of opslaan van materiaal binnen een straal van 10 meter van dergelijke apparaten is verboden.

HFD PAR ART LID

- 77 Het personeel van de aannemer dient vertrouwd te zijn met het bedienen van de aanwezige en voorgeschreven brandblusapparatuur.
- 78 De aannemer draagt er zorg voor dat tenminste 1 poederblusser van 12 kg inhoud binnen handbereik aanwezig is tijdens brandgevaarlijke werkzaamheden.
- 79 Afhankelijk van de situatie en de aard van het werk kan het nodig zijn om iemand op te dragen permanent toezicht te houden op het lassen, teneinde brand te voorkomen.
- 80 Lasinstallaties dienen zodanig te worden geplaatst dat de lasser deze tijdens het uitvoeren van zijn werkzaamheden kan zien. De lasinstallaties mogen niet onder vallende vonken zijn opgesteld.
- 81 Aardkabels van lasmachines en dergelijke dienen door middel van een klem zo dicht mogelijk bij het werkstuk te worden bevestigd.
- 82 Aan vaten mag niet worden gelast. Het gebruik van al of niet gevulde vaten als ondersteuning van las- en snijbrandwerkzaamheden is verboden.
- 83 Brandstoftanks van gemotoriseerde werktuigen mogen niet gevuld worden met een draaiende motor, noch indien in nabijheid werkzaamheden worden verricht waarvoor een open-vuur vergunning is vereist.
- 84 Verbrandingsmotoren van in te zetten materieel dienen te zijn voorzien van een goedgekeurde vonkenvanger op de uitlaat. Elektromotoren dienen explosie veilig te zijn.
- 85 Elektrische apparatuur mag slechts worden aangesloten indien een schakelaar bij de contrastekker aanwezig is.
- 86 Het ophopen van afval, poetslappen en andere brandbare stoffen is verboden. In de nabijheid van werkzaamheden waarbij vonkvorming kan optreden mogen zich in het geheel geen brandbare stoffen bevinden.
- 93 Op het gehele DPO-complex geldt een rookverbod.

## 01 73 78 VEILIGHEID BIJ WERKZAAMHEDEN AAN BRANDSTOFTANKS DPO

- 71 De werkzaamheden aan de tanks mogen pas een aanvang nemen nadat aan de volgende voorwaarden is voldaan:
- De aanbevelingen gedaan in de publicatie "Advies Werken in besloten ruimten";
  - De aanwijzingen in PGS 28 "Vloeibare brandstoffen - Ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallaties";
  - De aanwijzingen in PGS 29 "Richtlijn voor de veilige bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks";
  - De aanwijzingen gedaan door de directie.

Indien de veiligheidseisen, aanbevelingen en aanwijzingen niet worden nageleefd, zal het werk worden gestopt en de overtreder van het werk worden verwijderd. De bevoegdheid tot stoppen van het werk en het verwijderen van de overtreder(s) berust bij de directie. De directie zal e.e.a. dan schriftelijk aan de aannemer mededelen. De kosten welke het gevolg zijn van de overtredingen van de veiligheidsnormen zijn voor rekening van de aannemer.

- 72 Het gebied gelegen binnen een afstand van 15 m van enige installatie die brandstof bevat of heeft bevat en van openingen waaruit brandstofdampen kunnen ontwijken, geldt als explosiegevaarlijk gebied. Hier geldt een algemeen rookverbod en een verbod op gebruik van open vuur. Binnen genoemd gebied dient altijd deugdelijke explosie veilige apparatuur en/of gereedschap te worden gebruikt. Alvorens hier werkzaamheden te verrichten dient de installatie binnen het gebied gasvrij te zijn.
- 73 De aannemer dient een controle uit te voeren middels metingen. Hiervoor dient op het werk aanwezig te zijn en door de aannemer te worden toegepast:
- Een gecombineerde explosie- en zuurstofmeter, waarvan het testcertificaat niet ouder is dan drie maanden;
  - Een persluchtmasker per tewerkgestelde en per directielid, incl. de daarbij vereiste beschermingsmiddelen;
  - Een door perslucht aangedreven ventilator met een flexibele slang van voldoende lengte om de dampen uit de tank te kunnen zuigen;
  - Door perslucht aangedreven gereedschap;
  - Een lamp met een eigen stroombron die tegen ontploffingsgevaar is beveiligd; en
  - Twee tankreddingsgordels, waarvan het keuringsrapport niet ouder is dan 11 maanden.

## 01 74 BESTEKADMINISTRATIE

### 01 74 71 ALGEMEEN

- 71 In afwijking van paragraaf 27 lid 01 van de UAV 2012 levert de aannemer de aantekeningen voor het opmaken van

het weekrapport. Deze aantekeningen dienen digitaal, uiterlijk op de vierde werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop zij betrekking hebben, aan de directie te worden overlegd.

- 72 De aantekeningen betreffende de vordering en de stand van het werk, als genoemd in paragraaf 27 lid 01 van de UAV 2012 dienen door de aannemer te worden weergegeven in productie-opgave-staten. Deze staten dienen alle tekstregels zoals deze voorkomen op de bij het bestek behorende inschrijvingsstaat te bevatten. De productie-opgave-staten dienen weer te geven:
- De tot de betreffende week verwerkte hoeveelheid;
  - De in de betreffende week verwerkte hoeveelheid;
  - De in totaal verwerkte hoeveelheid; en
  - De financiële consequenties van de verwerkingen.
- 73 De kosten van de werkzaamheden als bedoeld in de leden 71 en 72 worden geacht te zijn inbegrepen in de post "Uitvoeringskosten".

## **01 75 REVISIETEKENINGEN TERREINBIJZONDERHEDEN**

### **01 75 71 REVISIEMETINGEN BOVEN- EN ONDERGRONDSE NETTEN**

- 71 **WIBON:**  
De aannemer/grondroerder (hierna te noemen aannemer) wordt geacht de Wet Informatie-uitwisseling Boven- en Ondergrondse Netten (WIBON) te kennen en hiernaar te handelen. De aannemer dient (deel)revisies tijdig aan te leveren richting de directie. De aannemer verplicht zich binnen 10 werkdagen na het afdekken van de kabels en/of leidingen, de ligginggegevens van nieuwe of gewijzigde kabels en/of leidingen via (deel)revisies aan te leveren aan de directie.  
De directie houdt de aannemer verantwoordelijk en aansprakelijk voor alle directe en indirecte schade veroorzaakt door het niet volledig, niet tijdig of onjuist aanleveren van (deel)revisies.
- 72 **EISEN:**  
De aannemer verplicht zich ertoe de revisie van de kabels en leidingen, inclusief de bovengronds zichtbare elementen van de kabels en/of leidingen (appendages, inspectieputten, kolken, etc.) en bijbehorende gegevens, te verwerken in de door de directie voorgeschreven structuur en nauwkeurigheid conform de "Specificatie Projectrevisie K&L" wat als bijlage bij dit bestek ter beschikking is gesteld. Hiertoe levert de directie een bestand aan in dwg-formaat.  
  
In het dwg-bestand dienen geometrische informatie alsmede administratieve gegevens betreffende de kabels, leidingen en leidingelementen vastgelegd te worden conform het gestelde in de "Specificatie Projectrevisie K&L".  
  
De aannemer verplicht zich ertoe de kabels en/of leidingen digitaal in het terrein in te meten in een open sleuf, voordat de kabels en/of leidingen en ondergrondse leidingelementen zijn afgedekt.
- 73 **LEVERING:**  
Na een hier toe gedaan verzoek van de aannemer verplicht de directie zich om binnen 5 werkdagen het CAD-bestand van de bestaande situatie in dwg-formaat aan te leveren.  
  
De aannemer levert de directie tussentijds of uiterlijk bij oplevering van het werk:
- Pdf-bestanden per thema, of een gelaagde pdf per thema van de nieuwe en gewijzigde informatie (rood) en bestaande informatie (zwart) en de verwijderde situatie (blauw), geprojecteerd op de door de directie aangeleverde topografische ondergrond (grijs);
  - CAD-bestanden in de voorgeschreven structuur in dwg-formaat, per thema van de nieuwe, gewijzigde, bestaande en verwijderde informatie;
  - Ter controle van de revisie vóór de eindlevering een set analoge afdrukken, in drievoud, van de revisie per thema, en digitaal in pdf- en dwg-formaat. De revisietekeningen dienen uiterlijk drie weken vóór de oplevering van het werk ter controle aan de directie te worden aangeboden. De aannemer dient rekening te houden met een controletermijn door de directie van één week;
  - Bij de eindlevering een set analoge afdrukken, in enkelvoud, en digitaal in pdf-formaat van de totaalrevisie van de nieuwe en gewijzigde informatie (rood), bestaande situatie (zwart) geprojecteerd op de door de directie aangeleverde topografische ondergrond (grijs), alsmede digitaal in dwg-formaat.
- 74 **KORTING:**  
Indien de aannemer in verzuim is voor het tijdig en correct aanleveren van zijn (deel)revisies zal een korting worden opgelegd van €250,= per werkdag. Deze korting komt niet in de plaats van een schadevergoeding als genoemd in artikel 6:92 van het Burgerlijk Wetboek.

### **75 CONTROLE IN HET TERREIN**

Bij twijfel over de juistheid van de revisie tijdens de controle door het RVB van de aangeleverde bestanden kan de



directie tot aan het einde van de onderhoudsperiode van dit bestek de aannemer verzoeken om de exacte ligging van de kabels en leidingen aan te tonen door middel van proefsleuven. De locatie van de proefsleuven wordt door de directie in het werk aangegeven. Bij het graven van de proefsleuven is het aanvullen van de sleuf en het herstellen van het terrein in de oorspronkelijke staat inbegrepen.

## **01 75 72 REVISIE ELEKTROTECHNIEK**

- 71 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.75.71 van dit bestek dient op de revisietekeningen van elektrotechnische werkzaamheden onderstaande te worden aangegeven:
- Aanduiding overeenkomstig de NEN 5152 en NEN-EN-IEC 81346;
  - Coördinaten van de kabel(s) op cruciale punten in/van de kabel(s), en ter plaatse van doorvoeringen (in gebouwen en mantelbuizen);
  - De diepteligging ten opzichte van N.A.P. en ten opzichte van maaiveld;
  - Locatie van kabelmoffen.

## **01 75 73 REVISIE WERKTUIGBOUW**

- 71 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.75.71 van dit bestek dient op de revisietekeningen van c.v.-, gas- en waterleidingen onderstaande te worden aangegeven:
- Aanduiding overeenkomstig de betreffende NEN-norm;
  - Coördinaten van de leidingen op cruciale punten in/van de leiding, ter plaatse van doorvoeringen (in gebouwen en mantelbuizen), en ter plaatse van appendages in de leiding(en);
  - De diepteligging ten opzichte van N.A.P. en ten opzichte van maaiveld.
- 72 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.75.71 van dit bestek dienen van de op de revisietekening aanwezige appendages en apparaten alle gegevens te worden vermeld danwel aangevuld, die nodig zijn voor de exploitatie, wijziging en uitbreiding van de leidingen, zoals:
- Fabrikaat;
  - Type-aanduiding;
  - Capaciteit;
  - Druk;
  - Ingestelde waarden;
  - Etc.
- 73 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.75.71 van dit bestek dienen van alle markante punten detailtekeningen te worden vervaardigd. Dit betreft onder andere:
- Alle wegkruisingen;
  - Alle kruisingen met watergangen;
  - Aftakkingen;
  - Afsluiterschema's;
  - Etc.
- De schaal van de afdrucken van de details in overleg met de directie.

## **01 76 MILIEUZORG**

### **01 76 71 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET MILIEU**

- 71 In aanvulling op paragraaf 6 lid 6 van de UAV 2012 dient verontreiniging van bodem, grond en grondwater met gevaarlijke stoffen zoals verf, brandstof etc. te worden voorkomen. Dit dient te geschieden door te werken met lekbakken, folie, en werken boven vloestofdichte vloeren.
- 72 In geval van milieu-incidenten of milieu-calamiteiten dient zowel de directie alsmede de verantwoordelijke op het complex op de hoogte te worden gesteld, te bereiken via een bij de eerste bouwvergadering door de directie bekend te stellen telefoonnummer.

### **01 76 72 AFTANKEN**

- 71 Bij het aftanken mogen alleen volgens de KIWA-beoordelingsrichtlijn (BRL-K744/03) goedgekeurde installaties worden gebruikt.
- 72 Het met brandstof of smeermiddelen bijvullen van machines mag uitsluitend plaatsvinden op een vloestofdichte ondergrond.

### **01 76 73 TOEGESTANE EMISSIENIVEAUS BOUWMATERIEEL / -LOGISTIEK**

- 71 Bouwmaterieel per vermogensklasse:

HFD PAR ART LID

Het "Referentiedocument SEB basis" geeft de toegestane emissieniveaus voor bouwmaterieel per vermogensklasse weer. Dit document is te raadplegen via:

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2023/09/01/referentiedocumenten-bij-functionele-eisen>

72 **Bouwlogistiek per vermogensklasse:**

Het "referentiedocument SEB basis" geeft de toegestane emissieniveaus voor logistiek materieel per vermogensklasse weer. Dit document is te raadplegen via:

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2023/09/01/referentiedocumenten-bij-functionele-eisen>

**01 77 WERKTERREIN**

**01 77 71 FAUNAVRIENDELIJKE VERLICHTING**

71 Indien de opdrachtnemer het werkterrein wil/gaat verlichten dient deze verlichting te worden uitgevoerd als verlichting die geschikt is voor een leefomgeving voor nachtfauuna zoals vleermuizen en dergelijke. Eigenschappen van de faunavriendelijke verlichting zijn:

- Gericht op de raakvlakken (rijbaan, voet- en fietspaden, etc.) en verstrooiing is ingeperkt;
- UV-vrij;
- Amberkleurig;
- Uitgeschakeld/uit te schakelen/dimbaar waar dit vanuit gebruik en observatiesystemen mogelijk is.

**10 WERK ALGEMENE AARD**

**10 7 AFRASTERINGEN, POORTEN, SLAGBOMEN EN PALEN**

**10 71 BEGRIPPEN**

**10 71 71 ALGEMEEN**

71 Te verstaan onder:

- a. Paalkop: het hoogste punt van een paal, inclusief eventuele uitstaander;
- b. Gladdraad: een enkele gladde metalen draad ten behoeve van bevestiging aan houten palen voor afscherming van gedeelten van het terrein;
- c. Puntdraad: een dubbele, in elkaar gedraaide metalen draad voorzien van twee korte in elkaar gedraaide spiralen metaal draad met elk twee scherpe punten, die elke 0,10 m om de dubbele draad zijn gedraaid;
- d. Spandraad: een geplastificeerde metalen draad ten behoeve van het bevestigen van gaas van de gaasafrostering;

**10 72 EISEN EN UITVOERING**

**10 72 71 ALGEMEEN**

- 71 De aannemer draagt er zorg voor dat bij onderbreking van de werkzaamheden, de buitenafrastering van het complex een gesloten geheel vormt.
- 72 Voor zover niet anders is bepaald, dienen verbindingen van staal elektrisch te worden gelast. Lasnaden dienen rondom te worden volgelast en daarna te worden geslepen. Scherpe randen dienen te worden afgeslepen. De lassen mogen niet poreus zijn.
- 73 Thermisch te verzinken voorwerpen dienen voorafgaand aan een chemische reiniging eerst door middel van het mechanische voorbehandelen te worden gereinigd overeenkomstig het bepaalde in artikel 56.22.01 van de Standaard.

**10 72 72 AFRASTERINGEN**

- 71 Tenzij anders vermeld dient bij terreinafrasteringen met houten palen de bovenste glad- of puntdraad op 0,10 m onder de paalkop te worden bevestigd.
- 72 Bij afrasteringen met houten palen dienen de glad- of puntdraden door middel van krammen aan de paal te worden bevestigd.
- 73 Bij gaasafrosteringen zonder bovenbuis dient de bovenste spandraad op 0,10 m onder de bovenzijde van het harmonicagaas te worden aangebracht.
- 74 Bij gaasafrosteringen zonder onderbuis dient de onderste spandraad op 0,10 m boven maaiveld te worden aangebracht.

- 75 De gaasmat dient met binddraad te worden bevestigd aan de bovenbuis, de onderbuis en/of de spandraden, waarbij de onderstaande onderlinge afstand tussen de bindpunten dient te worden aangehouden:
- Aan de bovenbuis/bovenste spandraad om de 3e maas;
  - Aan de middelste spandraad om de 6e maas;
  - Aan de onderbuis/onderste spandraad om de 4e maas.
- 76 De afrastering dient te worden gespannen met een maximale lengte van 150 m. De span-, hoek- en poortpalen waar de afrastering aan wordt gespannen dienen te worden geschoord in het vlak van de afrastering.
- 77 Indien in de stalen paal c.q. uitstaander geen sparing aanwezig is voor het in-/doorvoeren van de span- en/of puntdraden, dan dienen de span- en/of puntdraden aan de paal c.q. uitstaander te worden bevestigd middels binddraad.
- 78 Tussenpalen dienen in de grond geheid te worden.
- 79 Tenzij anders aangegeven de palen zodanig plaatsen dat de afrastering de glooiing van het terrein volgt.

### 10 72 73 POORTEN

- 71 Het poortblad dient 0,10 m vrij te hangen t.o.v. het hoogste punt van de kruisende verharding.

### 10 72 74 SLAGBOMEN

- 71 Tenzij anders aangegeven wordt onder de te leveren breedte van de slagboom de doorrijbreedte verstaan.

### 10 72 75 PALEN

- 71 De verankering van palen dient op 0,20 m vanaf de onderzijde van de paal te worden aangebracht, en dient minimaal 0,15 m buiten de paal uit te steken.

### 10 75 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

#### 10 75 71 ALGEMEEN

- 71 Vrijkomend binddraad dient zorgvuldig te worden verzameld en onmiddellijk van het Rijksterrein te worden afgevoerd.

### 10 76 BOUWSTOFFEN

#### 10 76 71 ALGEMEEN

- 71 Tenzij anders is vermeld dient de kwaliteit van staal c.q. ijzer te zijn voor:
- a. Gewalst constructiestaal: Fe 360, volgens EURO Norm 25
  - b. Stalen pijpen: St 35, volgens DIN 1629
  - c. Betonstaal: B500B, volgens NEN 6008
- Het onder a. en b. genoemde staal mag niet meer gecorrodeerd zijn dan corrosietoestand C, als bedoeld in "Svensk Standard SIS 05 59 00 - 1967" van de Standardiseringskommissionen i Sverige.
- 72 Het verzinken van stalen onderdelen dient te geschieden volgens NEN-EN-ISO 1461.
- 73 Bevestigingsmiddelen dienen door middel van sherardiseren te zijn voorzien van een zinklaag dik 35 micrometer.
- 74 Het coaten van stalen onderdelen dient te geschieden volgens NEN-EN 1090-2. De dikte van de coating dient te zijn 50 micrometer.
- 75 Het coaten van aluminium onderdelen dient te geschieden volgens NEN-EN 1090-3. De dikte van de coating dient te zijn 50 micrometer.
- 76 Na het gereedkomen van het coaten mogen geen bewerkingen aan de diverse onderdelen worden uitgevoerd.

#### 10 76 72 AFRASTERINGEN

- 71 Puntdraad dient te zijn samengesteld uit twee in elkaar gedraaide draden van 1,7 mm, met een totaal gewicht van 5,1 kg per 100 m. De afstand tussen de punten dient 0,10 m te zijn.

HFD PAR ART LID

**10 76 75 PALEN**

- 71 Houten palen dienen te zijn geschild, aan de dunne zijde gepunt en aan de dikke zijde gekruind.

**11 SLOOPWERK****11 0 SLOOPWERK, ALGEMEEN****11 01 BEGRIPPEN****11 01 71 ALGEMEEN**

- 71 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 11.13 van de Standaard dient bij het begrip sloop het begrip demontage te worden gelezen.
- 72 Selectief slopen/demonteren:  
Zodanig slopen/demonteren dat onderlinge vervuiling van materialen wordt voorkomen en selectieve afvoer van materialen mogelijk is.
- 73 Voorsloop/-demontage:  
Een gebouw ontdoen van niet-constructieve niet-steenachtige materialen.
- 74 Selectieve afvoer:  
Gescheiden afvoer van verschillende soorten materiaal, vanaf de plaats waar wordt gesloopt/gedemonteerd naar de plaats waar het materiaal wordt verwerkt.
- 75 Circulair slopen/demonteren:  
Circulair slopen = oogsten = demonteren = amoveren = ruimte maken = ontmantelen = deconstrueren = delven.  
Bij circulair slopen/demonteren worden de vrijgekomen materialen:
- Als bouwproduct of productonderdeel direct hergebruikt of aangeboden op een marktplaats;
  - Tot kwalitatief hoogwaardige secundaire grondstoffen gerecycled door gekwalificeerde sorteer- en recyclingbedrijven

**16 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN****16 1 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN****16 12 EISEN EN UITVOERING****16 12 01 ALGEMEEN**

- 71 Het Convenant beoordeling projectplan opsporing ontplofbare oorlogsresten is van toepassing. De aannemer moet het projectplan onderzoek door de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen aantoonbaar laten beoordelen op de voor de openbare orde en veiligheid relevante aspecten.
- 72 Het Convenant beoordeling projectplan opsporing ontplofbare oorlogsresten is gepubliceerd op [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl).

**17 VERONTREINIGDE GROND EN VERONTREINIGD WATER****17 0 VERONTREINIGDE GROND EN VERONTREINIGD WATER, ALGEMEEN****17 03 INFORMATIE-OVERDRACHT****17 03 01 LOZING VAN PROCESWATER**

- 01 Lozing van proceswater is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

**17 1 DROOG VERWERKEN VAN VERONTREINIGDE GROND****17 13 INFORMATIE-OVERDRACHT****17 13 71 TRANSPORTREGISTRATIE**

- 71 De aannemer dient zorg te dragen voor een transportregistratie van de af te voeren hoeveelheden verontreinigde grond en puin. Deze registratie dient binnen acht werkuren aan de directie te worden overgelegd.

HFD PAR ART LID

In de transportregistratie ten minste opnemen:

- Naam transporteur, wagennummer en kenteken;
- Tijden van vertrek en aankomst;
- Plaats van herkomst en bestemming van de lading;
- Soort lading en hoeveelheid;
- Afschrift weegbrief van een door de directie goedgekeurde weegbrug.

72 Op de weegbrieven dient ten minste te zijn aangegeven:

- Het bruto en netto weegresultaat;
- Het kenteken;
- Datum en tijdstippen van weging.

## **17 13 72 REGISTRATIE TIJDELIJKE GRONDDEPOTS VERONTREINIGDE GROND**

71 De aannemer is verantwoordelijk voor beheer en registratie van gronddepots, zie artikel 22.03.71 van dit bestek.

## **17 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **17 14 01 ONTGRAVEN VAN DE VERONTREINIGDE GROND**

01 In afwijking van artikel 17.14.02 lid 01 van de Standaard wordt de omvang van het verontreinigde bodemcompartiment als volgt vastgesteld: .

### **17 14 02 WERKONDERBREKINGEN TEN BEHOEVE VAN DE VEILIGHEID**

01 In afwijking van het bepaalde in artikel 17.14.03 lid 02 van de Standaard zullen de kosten die verband houden met werkonderbrekingen ten behoeve van de veiligheid als bedoeld in artikel 17.14.03 lid 01 van de Standaard, als volgt worden verrekend:

## **17 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **17 15 01 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN VOOR BEZOEKERS**

01 In afwijking van artikel 17.15.01 lid 02 van de Standaard stelt de aannemer \* sets persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking voor bezoekers die op uitnodiging van de directie of opdrachtgever de verontreinigde zone betreden.

### **17 15 71 INRICHTING TIJDELIJKE GRONDDEPOTS VERONTREINIGDE GROND**

71 Gronddepots dienen binnen een bouwafrastering te liggen welke herkenbaar is voorzien van signaleringsborden overeenkomstig CROW-publicatie "Werken in en met verontreinigde bodem".

72 Gronddepots voor de opslag van verontreinigde grond dienen hydrologisch te zijn gescheiden van de omgeving. Op het maaiveld een kunststofweefsel/-vlies aanbrengen van HDPE-folie dik 0,8 mm of gelijkwaardig.

73 Na iedere werkdag en tijdens neerslag of bij gevaar voor verstuiwing op de gronddepots een bovenafdekking aanbrengen van HDPE-folie dik 0,5 mm of gelijkwaardig.

74 Voor oplevering dient de aannemer de gronddepots op te ruimen en het terrein in de oorspronkelijke staat te herstellen.

## **17 2 NAT VERWERKEN VAN VERONTREINIGDE GROND**

### **17 22 EISEN EN UITVOERING**

#### **17 22 01 ONTGRAVEN**

01 In afwijking van artikel 17.22.01 lid 01 van de Standaard worden de volgende eisen gesteld aan de vertroebelingstoename als gevolg van de ontgravings-, verwerkings-, of bergingswerkzaamheden:

#### **17 22 02 LADEN**

01 In afwijking van artikel 17.22.02 lid 01 van de Standaard mag tijdens het laden overvloei plaatsvinden onder de volgende voorwaarden:.

HFD PAR ART LID

**17 22 03 VERVOEREN**

- 01 In afwijking van artikel 17.22.03 lid 01 van de Standaard mogen op het werk ingezette middelen van vervoer ook worden toegepast voor andere grond dan de in het bestek genoemde.

**17 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES****17 24 01 WERKONDERBREKINGEN TEN BEHOEVE VAN DE VEILIGHEID**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 17.24.04 lid 02 van de Standaard zullen de kosten die verband houden met werkonderbrekingen ten behoeve van de veiligheid als bedoeld in artikel 17.24.04 lid 01 van de Standaard, als volgt worden verrekend:

**17 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****17 25 01 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN VOOR BEZOEKERS**

- 01 In afwijking van artikel 17.25.01 lid 02 van de Standaard stelt de aannemer \* sets persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking voor bezoekers die op uitnodiging van de directie of de opdrachtgever de verontreinigde zone betreden.

**17 25 02 LOZING VAN WATER**

- 01 In afwijking van artikel 17.25.02 lid 01 van de Standaard worden de volgende eisen gesteld aan de lozing van water dat gebruikt is voor het reinigen van persoonlijke beschermingsmiddelen en materieel:

**17 3 GROND REINIGEN****17 32 EISEN EN UITVOERING****17 32 01 GEREINIGDE GROND**

- 01 In afwijking van artikel 17.32.02 lid 01 van de Standaard moet de gereinigde grond voldoen aan de volgende eisen:
- ...
  - ...
  - ...

**17 33 INFORMATIE-OVERDRACHT****17 33 01 ANALYSERESULTATEN**

- 01 In afwijking van artikel 17.33.04 lid 01 van de Standaard zijn de analyseresultaten uiterlijk binnen ... dagen/weken na de opdracht tot onderzoek en analyse voor zowel de directie als de aannemer beschikbaar.

**17 4 WATER REINIGEN****17 42 EISEN EN UITVOERING****17 42 01 GEREINIGD WATER**

- 01 In afwijking van artikel 17.42.02 lid 01 van de Standaard moet het gereinigde water aan de volgende eisen voldoen:
- ...
  - ...
  - ...

**17 42 02 EMISSIE VAN LUCHT**

- 01 In afwijking van artikel 17.42.02 lid 01 van de Standaard moeten de bij het reinigen van water vrijkomende lucht en afgassen voldoen aan de volgende eisen:
- ...
  - ...
  - ...

**17 44 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

HFD PAR ART LID

**17 44 01 ONTTREKKEN EN LOZEN VAN WATER**

- 01 In afwijking van artikel 17.44.02 lid 01 van de Standaard zijn de legeskosten voor het onttrekken van grondwater voor rekening van de aannemer.
- 02 In afwijking van artikel 17.44.02 lid 02 van de Standaard zijn de legeskosten voor de lozing van gereinigd water voor rekening van de aannemer.

**17 47 MEET- EN VERREKENMETHODEN****18 BAGGERWERKEN****18 1 KLEINSCHALIGE BAGGERWERKEN****18 12 EISEN EN UITVOERING****18 12 01 TOEGESTANE AFWIJKINGEN**

- 01 De insporingsdiepte van materieel mag ten hoogste ... mm bedragen.

**18 12 02 TRANSPORT VAN BAGGERSPECIE**

- 01 Het transport van baggerspecie over de openbare wegen mag niet plaatsvinden met behulp van tractoren of kiepkarren.

**18 13 INFORMATIE-OVERDRACHT****18 13 01 MEETGEGEVENS VAN DE WATERBODEM**

- 01 In aanvulling op artikel 18.13.05 lid 02 van de Standaard moet de aannemer de meetgegevens binnen ... werkdagen na uitvoering van de meetwerkzaamheden verstrekken.
- 02 In aanvulling op artikel 18.13.05 lid 03 van de Standaard doet de directie de genoemde mededeling binnen ... werkdagen na ontvangst van de meetgegevens.

**18 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN****18 17 01 MEETAPPARATUUR**

- 01 In aanvulling op artikel 18.17.01 lid 05 van de Standaard moet de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste ...m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste ...m bedragen.
- 02 Bij het elektronisch meten moet de toe te passen frequentie ... Hz bedragen.
- 03 Bij het gebruik van een singlebeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste .. bedragen.
- 04 Bij het gebruik van een multibeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste .. bedragen.

**21 BEMALINGEN****21 1 BEMALINGEN****21 12 EISEN EN UITVOERING****21 12 01 VOORWAARDEN AAN HET ONTTREKKEN EN HET LOZEN VAN GRONDWATER**

- 01 De hoeveelheid te onttrekken grondwater bedraagt ten hoogste ... m<sup>3</sup>.
- 02 De hoeveelheid te lozen grondwater bedraagt ten hoogste ... m<sup>3</sup>.
- 03 De duur van de onttrekking van grondwater bedraagt ten hoogste ... (tijdseenheid).
- 04 De duur van de lozing van grondwater bedraagt ten hoogste ... (tijdseenheid).

**21 13 INFORMATIE-OVERDRACHT**

**21 13 71 BEMALINGSPLAN VOOR BRON- OF SPANNINGSBEMALING**

- 71 In aanvulling op artikel 21.13.01, lid 02 van de Standaard:
- m. De wijze waarop de watervoorziening wordt geregeld van bomen in de naaste omgeving van de bemaling.

**21 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES****21 14 71 LOZINGSKOSTEN**

- 71 De eventuele kosten aan het vigerende waterschap voor het lozen van een hoeveelheid grondwater worden verrekend op een afzonderlijke declaratie.

**21 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****21 15 01 TIJDELIJKE GRONDWATERBEMALINGEN**

- 01 De aannemer stelt een bemalingsadvies op overeenkomstig het bepaalde in SIKB-protocol 12010 'Voorbereiden melding en vergunning'.
- 02 De aannemer stelt het technische bemalingsplan op overeenkomstig het bepaalde in SIKB-protocol 12020 'Voorbereiden technische uitvoering' met inachtneming van het bepaalde in artikel 21.13.01 van de Standaard.
- 03 De aannemer houdt bij de uitvoering van een tijdelijke bemaling tevens rekening met het bepaalde in SIKB-protocol 12030 'Uitvoeren bemaling'.
- 04 De aannemer houdt bij de aansturen van een tijdelijke bemaling tevens rekening met het bepaalde in SIKB-protocol 12040 'Aansturen bemaling'.

**21 15 02 METEN EN REGISTREREN VAN ONTTROKKEN EN GELOOSDE HOEVEELHEDEN GRONDWATER**

- 01 De volgende eisen worden gesteld aan het meten en registreren van de onttrokken en geloosde hoeveelheden grondwater:
- .....
  - .....
  - ....
- 02 De aannemer verstrekt wekelijks een overzicht van de onttrokken en geloosde hoeveelheden grondwater.
- 03 Het overzicht bevat ten minste gegevens over de situering, de datum en de hoeveelheden.

**22 GRONDWERKEN****22 0 GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 02 EISEN EN UITVOERING****22 02 01 TOEGESTANE AFWIJKING BIJ GRONDWERKZAAMHEDEN ONDER WATER**

- 01 De toegestane afwijking als bedoeld in artikel 22.02.05 lid 02 van de Standaard bedraagt ten hoogste ..... m.

**22 02 71 AFWERKEN BERMEN EN TERREINEN**

- 71 Tenzij anders vermeld dient de berm onder profiel met 3% afschot over een breedte van 2,00 m vanaf de kant van de verharding afwaterend te worden afgewerkt. Indien de breedte van 2,00 m niet realiseerbaar is wordt de breedte van de afwerking in overleg met de directie vastgesteld.
- 72 Tenzij anders vermeld dient de berm onder profiel met 5% afschot over een breedte van 3,00 m vanaf de kant van de verharding afwaterend te worden afgewerkt. Indien de breedte van 3,00 m niet realiseerbaar is wordt de breedte van de afwerking in overleg met de directie vastgesteld.
- 73 Het afgewerkte maaiveld dient ter plaatse van de aansluiting op de verharding 0,02 m lager dan de bovenkant van de kant(opsluiting) van de verharding te liggen.
- 74 Over afgewerkte bermen en terreinen die reeds zijn aangevuld met boven-/teelgrond en onder profiel zijn gebracht



HFD PAR ART LID

mag geen transport plaatsvinden.

## **22 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**

### **22 03 71 TIJDELIJK GRONDDEPOTS**

- 71 De aannemer is verantwoordelijk voor het beheer van het gronddepot, alsmede de registratie van de in het depot verwerkte en ontgraven grond.
- 72 In de depotregistratie dient te zijn opgenomen:
- De depotcode;
  - Een plattegrond van het werkkerrein;
  - De plaats van herkomst van de grond;
  - De hoeveelheid grond;
  - De kwaliteit van de grond;
  - De (verwachte) eindbestemming van de grond;
  - De datum van inrichting van het depot;
  - De (verwachte) einddatum van het depot;
  - Naam, telefoonnummer en emailadres van de uitvoerder.

### **22 03 72 MELDINGSPLICHT TOEPASSING GROND EN BAGGERSPECIE**

- 71 De aannemer dient alle toepassingen van grond en baggerspecie, met uitzondering van toepassing van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m<sup>3</sup>, minimaal 10 dagen voorafgaand aan de toepassing te melden bij de directie.

## **22 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **22 05 71 TIJDELIJK GRONDDEPOT**

- 71 Het gronddepot dient duidelijk te worden afgebakend door middel van een bouwafrastering en dient herkenbaar te zijn voorzien van borden met daarop aangegeven de depotcode volgens artikel 22.03.71 van dit bestek.
- 72 Aan het einde van elke werkdag en tijdens gevaar voor verstuing over de grond in het gronddepot een bovenafdekking van HDPE-folie dik 0,5 mm of gelijkwaardig aanbrengen.
- 73 Voor de oplevering van het werk dient de aannemer het depot te ruimen en het terrein in oorspronkelijke staat te herstellen.

## **22 06 BOUWSTOFFEN**

### **22 06 01 IDENTIFICATIE GEOTEXTIEL OP DE BOUWPLAATS**

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

### **22 06 06 KLEI, EISEN ALGEMEEN**

- 71 De te leveren en te verwerken klei dient te zijn rivierklei met een lutumgehalte tussen 35 en 50% (zwarte klei). Lutum heeft een korrelgrootte kleiner dan 2 mu.

### **22 06 71 LEEM, EISEN ALGEMEEN**

- 71 De te leveren en te verwerken leem dient te zijn kleiïge leem met een percentate leem groter dan 70%. Het lutumgehalte moet tussen de 30 en 50% zijn. Het humusgehalte mag maximaal 2% zijn. Leem heeft een korrelgrootte tussen de 0 en 50 mu. Lutum heeft een korrelgrootte kleiner dan 2 mu.

## **22 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

### **22 07 01 MEETAPPARATUUR**

- 01 In aanvulling op artikel 22.07.02 lid 02 en artikel 22.07.03 lid 02 van de Standaard wordt bepaald dat de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste ..... m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste ..... m moet bedragen.

- 02 Bij gebruik van een singlebeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ..... bedragen.
- 03 Bij gebruik van een multibeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ..... bedragen.
- 04 Ten minste een week voorafgaand aan de desbetreffende werkzaamheden moet de aannemer aantonen dat de in lid 01 genoemde meetnauwkeurigheden kunnen worden behaald.  
Tevens legt de aannemer aan de directie een meetprotocol over, waarin de procedures en de beheersing van het meetproces zijn beschreven.

## **22 07 71 METING IN HET WERK**

- 71 Tenzij anders is aangegeven dient de nauwkeurigheid van de te maken inhoudsberekening van het digitale terreinmodel ter plaatse van de te ontgraven en te verwerken grond ten hoogste 2 m<sup>3</sup>/are te bedragen, met een maximale punt dichtheid van 10x10 m.  
De in- en uitmeting dienen respectievelijk voorafgaand aan en direct na de uitvoering van de werkzaamheden aan de directie te worden aangeleverd en door de directie te zijn goedgekeurd alvorens de overige werkzaamheden in het terrein mogen aanvangen. De metingen en hoeveelheidsbepalingen dienen geheel digitaal te geschieden. Tekeningen met meetgegevens dienen digitaal in PDF- en DWG-formaat, alsmede analoog te worden aangeleverd aan de directie. De schaal van de tekeningen dient 1:200 of 1:500 te zijn.  
De rekenstaten dienen digitaal in PDF-formaat en in Excel aan de directie te worden aangeleverd.  
De gegevens dienen per bestekspost en per grondsoort te worden gemeten en aangeleverd.

## **22 1 CULTUURTECHNISCH GRONDWERK**

### **22 12 EISEN EN UITVOERING**

#### **22 12 01 ALGEMEEN**

- 71 Verdichten van terreinen dient te geschieden middels spoor aan spoor aanrijden door een trekker voorzien van dubbellucht banden.
- 72 Het gebruik van een wiellaadschop is bij aanvulling en egalisatie etc. niet toegestaan.

## **22 3 NATUURTECHNISCH GRONDWERK**

### **22 31 BEGRIPPEN**

### **22 32 EISEN EN UITVOERING**

#### **22 32 01 RANDVOORWAARDEN BIJ DE UITVOERING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 22.32.01 lid 05 van de Standaard bedraagt de laagdikte ..... m.

## **22 34 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **22 34 01 ALGEMEEN**

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

## **22 37 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

### **22 37 01 HOEVEELHEIDSBEPALING**

HFD PAR ART LID

- 01 Bij de voorgeschreven hoeveelheidsbepaling van ontgraven grond door middel van meting in middel van vervoer of in profiel van verwerking is rekening gehouden met een uitleveringsfactor van respectievelijk ..., en .....

## **22 5 AEC-BODEMAS**

### **22 51 BEGRIPPEN**

### **22 52 EISEN EN UITVOERING**

#### **22 52 01 UITVOERING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 22.52.01 lid 01 van de Standaard moet een laag AEC-bodemassas na het verdichten onder een afschot liggen van ten minste .....

#### **22 52 02 AANBRENGEN VAN EEN TIJDELIJKE AFDICHTING**

- 01 Aan het einde van een werkweek op de openliggende AEC-bodemassas een tijdelijke afdichting aanbrengen.
- 02 Bij het tijdelijk afdichten van AEC-bodemassas met een laag bitumenemulsie ten minste 0,7 kg bitumenemulsie per m<sup>2</sup> toepassen.

## **22 56 BOUWSTOFFEN**

### **22 56 01 BITUMENEMULSIE VOOR EEN TIJDELIJKE AFDICHTING**

- 01 Bitumenemulsie moet van een kationisch type (NEN-EN 1430) en van het onstabiele (O) soort (NEN-EN 1430) zijn.

## **23 DRAINAGE**

### **23 1 HORIZONTALE DRAINAGE**

#### **23 11 BEGRIPPEN**

##### **23 11 71 ALGEMEEN**

- 71 Drainage systemen bestaan uit:
- Hoofddrains/hoofd drainage leidingen (gesloten leidingen);
  - Zuigdrains/zuig drainage leidingen (geperforeerde leidingen);
  - Blinde drainagebuizen (ongeperforeerde leidingen, niet zijnde hoofddrains).
- 72 Blinde drainagebuizen:
- Stijgbuizen. Dit zijn drainage buizen zonder perforatie waarmee de gekoppelde drainageleidingen worden doorgespoten. Deze stijgbuizen liggen de andere zijde van de hoofddrain en lopen vanaf de hoofddrain omhoog tot ca. 40-50 cm onder maaiveld. Stijgbuizen worden gebruikt om de drainageleidingen te kunnen doorspuiten/reinigen.
  - Overgangsbuizen vanaf de hoofddrains naar de zuigdrains.
  - Eindbuizen. Dit zijn drainage leidingdelen tussen het oppervlakte water en de zuigdrains.
- 73 Hoofddrains met een leidingdiameter  $\varnothing 200$  mm of groter worden met betrekking tot aanleg, inspectie en onderhoud gelijk gesteld aan een hoofdriolering. Het gestelde in hoofdstuk 25 van de Standaard en hoofdstuk 25 van dit bestek is daarbij tevens op de hoofddrains van toepassing.

### **23 12 EISEN EN UITVOERING**

#### **23 12 01 SLEUVEN**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 23.12.02 lid 02 van de Standaard is het sleufloos aanbrengen van de drainreeksen toegestaan, indien de grond vooraf en over een breedte van 0,75 m aan weerszijden van de aan te brengen drains en tot een diepte van 0,50 m boven de drains wordt gewoeld. Deze groundbewerking hoeft niet te worden uitgevoerd, indien bij het sleufloos aanbrengen van de drainreeksen gebruik wordt gemaakt van een V-vormig woellichaam, waarmee een V-vormige groundbalk volledig wordt losgesneden en opgelicht, teneinde ruimte te scheppen voor het inbrengen van de drain. De snijvlakken van het V-vormig woellichaam moeten nagenoeg verticaal staan en de grond buiten de schuine zijden van de V-vormige groundbalk moet ongeroerd blijven.

HFD PAR ART LID

**23 12 02 TALUDGOTEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 23.12.08 lid 01 van de Standaard de taludgoten zodanig in het talud aanbrengen dat de bovenkant van de opstaande randen 0,05 tot 0,10 m onder het vlak van het talud komt.

**23 12 03 DICHTHEID AANVULLINGEN**

- 01 Aanvullingen van sleuven, putten en dergelijke zoveel mogelijk eenzelfde dichtheid geven als de omringende grondslag, opdat geen zettingsverschillen optreden.

**23 12 07 DOORSPUITVOORZIENINGEN**

- 71 De bovenzijde van de, boven de doorspuitvoorziening aan te brengen betontegel t.b.v. detectie, moet op 400 mm onder het peil van het afgewerkte maaiveld worden aangebracht.

**23 12 11 DOORSPUITINSTALLATIE**

- 71 Het water ten behoeve van het doorspuiten van de horizontale drainage dient, indien op het complex aanwezig, te worden onttrokken uit sloot-/oppervlaktewater. Indien op het complex geen of onvoldoende sloot-/oppervlaktewater beschikbaar is kan in overleg met de directie en de brandweer gebruik worden gemaakt van water uit een bronpomp op of in de directe omgeving van het werkterrein.

**23 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN****23 17 01 METING LENGTE DRAINREEKS**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 23.17.01 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de lengte van de drainreeksen, waarin tevens de lengte is begrepen van de verwerkte eindbuizen, putten, doorspuitvoorzieningen en verbindingstukken, wordt bepaald door meting in het werk.

**24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN****24 0 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN, ALGEMEEN****24 01 BEGRIPPEN****24 02 EISEN EN UITVOERING****24 02 01 AANBRENGEN KUNSTSTOF BESCHERMINGSMATERIAAL OP GRONDKABEL**

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

**24 02 71 GRONDWERK, ONTGRAVING**

- 71 De sleufbodem vrijmaken van voorwerpen die een beschadiging van de kabels, kabelbuizen, leidingen, etc. kunnen veroorzaken.
- 72 Ter plaatse van moffen, flenzen, afsluiters e.d. de sleuven zodanig verdiept uitvoeren dat de leidingen over de volledige lengte op de ondergrond komen te rusten.

**24 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****24 05 05 OPNEMEN EN HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING**

- 71 Kabeltracés moeten zo weinig mogelijk van richting veranderen en verhardingen, kanalen, watergangen, terreinleidingen, e.d. zoveel mogelijk haaks kruisen. Het uitzetten van de kabelsleuven geschiedt door de aannemer in overleg met de directie. Overal waar de directie dit nodig oordeelt moeten proefsleuven worden gegraven.
- 72 Sleuven moeten bij kruisingen van en langs wegen en start- & rolbanen zijn gemarkeerd volgens de richtlijnen werk in uitvoering binnen de bebouwde kom.
- 73 Indien zich in de onmiddellijke nabijheid van de te graven sleuven bomen of struiken bevinden, moet het kappen van wortels (zoveel mogelijk) worden vermeden. Bij graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie is het Handboek Bomen van toepassing.

HFD PAR ART LID

- 74 Het aanvullen van sleuven moet in eerste aanleg geschieden met 0,10 m van puin gezuiverde, vaste aangelopen grond. Daarna wordt de sleuf in lagen van ten hoogste 0,30 m aangevuld en verdicht.
- 75 De sleuf mag, uitgezonderd de eerste laag van 0,10 m, met behulp van mechanische verdichtingsapparatuur worden verdicht. Na het volledig aanvullen van de sleuven moet het mechanisch verdichten zodanig geschieden, totdat ter plaatse van te herstellen dan wel aan te brengen verharding een sondeerwaarde van 2 MPa is bereikt, en ter plaatse van bermen en overige groenvoorzieningen een sondeerwaarde overeenkomstig de naastgelegen grond. De sondeerwaarde dient te worden gemeten op een diepte van ten hoogste 0,15 m onder het oppervlak van de te beproeven grondlaag.

## 24 2 HORIZONTALA BORINGEN

### 24 23 INFORMATIE-OVERDRACHT

#### 24 23 01 BOORPLAN

- 01 De aannemer stelt een boorplan (boorplannen) op voor door hem uit te voeren boringen.
- 02 Het boorplan als bedoeld in lid 01 moet inzicht verschaffen in:  
- .....
- 71 De aannemer biedt het in lid 01 genoemde boorplan uiterlijk twee weken voor de aanvang van de werkzaamheden aan de directie ter goedkeuring aan.

### 24 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

#### 24 25 01 BEREKENINGEN

- 01 Tenminste 14 dagen voor aanvang van de werkzaamheden legt de aannemer berekeningen over ten aanzien van de uit te voeren boring(en).
- 02 De berekeningen als bedoeld in lid 01 geven ten minste uitsluitend over:  
- .....  
- .....

## 25 RIOLERING

### 25 0 RIOLERING, ALGEMEEN

#### 25 01 BEGRIPPEN

##### 25 01 01 ALGEMEEN

- 71 Te verstaan is onder:
- Bereikbaar: De putrand met deksel van de inspectieput is zichtbaar in verharding, berm of plantsoen en kan zonder extra handelingen benaderd worden;
  - Toegankelijk: De putrand met deksel is bereikbaar en te openen om toegang tot de inspectieput en het rioelstelsel te verlenen.

#### 25 02 EISEN EN UITVOERING

##### 25 02 71 ALGEMEEN

- 71 Buitenriolering onder vrij verval dient te worden aangelegd overeenkomstig NPR 3218-2 "Buitenriolering onder vrij verval". De NPR is tegen betaling verkrijgbaar bij het Nederlands Normalisatie-instituut te Delft.
- 72 Buitenriolering onder over- en onderdruk dient te worden aangelegd overeenkomstig NPR 3221 "Buitenriolering onder over- en onderdruk". De NPR is tegen betaling verkrijgbaar bij het Nederlands Normalisatie-instituut te Delft.

##### 25 02 72 VERWERKEN VRIJGEKOMEN MATERIALEN

- 71 Opgegraven en vrijgekomen materialen van het leidingsysteem dienen ontdaan van aanhangend vuil en grond en vrij van chemische verontreiniging, te worden afgevoerd naar een erkend voor dit werk gecertificeerde verwerker.

##### 25 02 73 NIET TOEGANKELIJKE INSPECTIEPUTTEN

- 71 Indien een inspectieput niet toegankelijk is dient de aannemer direct contact op te nemen met de directie. Via een andere put dienen de werkzaamheden aan de bijbehorende streng uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is, dan de situering (straat en streng tussen de putnummers) en de reden ervan in het dagboek vermelden. De werkzaamheden dienen elders binnen de werkgrenzen verder te gaan. Stagnatiekosten worden verrekend. Op een nader te bepalen datum dient de aannemer in overleg met de directie de werkzaamheden op de onderhavige leidingen alsnog uit te voeren.

#### **25 02 74 BUITEN GEBRUIK STELLEN RIOOLPERSLEIDING**

- 71 Persleidingen kunnen niet buiten bedrijf worden gesteld.

#### **25 02 75 AFDALEN IN INSPECTIEPUTTEN**

- 71 Bij afdalingen in inspectieputten dienen de geldende veiligheidsnormen en -regels toegepast te worden.

#### **25 02 76 BESTAANDE AFVOEREN**

- 71 De afvoer van zowel gemengd-, vuil-water-afvoer als hemelwater-afvoer, moet bij het doen van voorzieningen aan bestaande afvoeren te allen tijde zijn gewaarborgd.
- 72 Tijdens werkzaamheden, indien noodzakelijk, middels pompen de afvoer van water verpompen. Na een werkdag (of tijdens of na hevige regenval) moet de aannemer een noodverbinding realiseren tussen bestaand en nieuw aangelegd riool waarbij uitspoeling wordt uitgesloten en de afvoercapaciteit van het riool wordt gewaarborgd. De materialen voor een noodverbinding moeten te allen tijde in de directe nabijheid van de werkzaamheden aanwezig zijn.

#### **25 02 77 STAGNATIE**

- 72 De aannemer dient bij het niet toegankelijk zijn van een streng, door te gaan met de werkzaamheden in een andere streng van de deelopdracht.
- 73 De aannemer dient bij niet te reinigen riolen met 90 bar ter hoogte van de spuitkop, door te gaan met de werkzaamheden in een andere streng van de deelopdracht.

#### **25 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**

##### **25 03 02 AFSLUITEN RIOOLSTRENG**

- 71 De aannemer dient de afsluiter typen af te stemmen op de maximale drukhoogte in het stelsel. In alle gevallen, zo ook bij het aanbrengen van de afsluiters, dient rekening gehouden te worden met geldende regelgeving en van toepassing verklaarde voorschriften.

##### **25 03 04 DIGITALE UITWISSELING GEGEVENS**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.03.04 lid 02 van de Standaard moeten foto's, die gemaakt worden in het kader van rioolinspectie, worden uitgewisseld in .. -formaat en een resolutie hebben van ten minste .....
- 71 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.03.04 lid 02 van de Standaard moeten opnames, die gemaakt worden in het kader van rioolinspectie, worden uitgewisseld:
- foto's in jpeg-formaat;
  - videomateriaal in mpeg-formaat.
- 72 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.03.04 lid 03 bedraagt de resolutie voor:
- foto's tenminste 1024 x 768 pixels;
  - videomateriaal tenminste 1280 x 720 pixels.

#### **25 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

##### **25 05 71 BIJWERKEN (REVISIE)GEGEVENS**

- 71 Wanneer tijdens de werkzaamheden blijkt dat de situering van riolering op complexen anders is dan op de digitaal verstrekte tekening(en) staat aangegeven, dient de aannemer dit te melden bij de directie en na de inspectie op te tekeningen (analoog en digitaal) aan te geven. Op deze tekeningen dient tevens de riool- en put-identificatie en gegevens van deze rioolstreng(en) en inspectieput(ten) vermeld te worden, zoals diameter, materiaal, B.O.B, etc.

HFD PAR ART LID

De tekeningen maken deel uit van de rapportage als bedoeld in deel 2.2 en artikel 25.43.71 van dit bestek.

## **25 05 72 AANTREFFEN GEVAARLIJKE SITUATIES**

- 71 Indien de aannemer tijdens het uitvoeren van werkzaamheden gevaarlijke situaties aantreft (bijvoorbeeld kapotte putdeksels) dient de aannemer onmiddellijk maatregelen te treffen ter afwending van het geconstateerde gevaar. De aannemer dient de directie onmiddellijk op de hoogte te stellen.
- 72 Indien de aannemer constateert dat zich in het riool gevaarlijke vloeistoffen (bijvoorbeeld olie of benzine) bevinden, dan dient de aannemer dit onmiddellijk aan de directie te melden.

## **25 05 73 WEERSVERWACHTING**

- 71 Alvorens werkzaamheden uit te voeren waarvoor een rioolstreng moet worden afgesloten, gereinigd of geïnspecteerd, vraagt de aannemer ten minste 24 uur voor het geplande tijdstip van aanvang van de werkzaamheden, een gedetailleerde regionale weersverwachting op voor de geplande uitvoeringsperiode.
- 72 De in lid 71 genoemde weersverwachting moet worden opgevraagd bij het Meteo Consult: [www.meteoconsult.nl](http://www.meteoconsult.nl).
- 73 De weersverwachting dient te zijn opgedeeld in periodes van zes uur waarbij voor iedere periode de neerslagkans en de te verwachten neerslaghoeveelheid dient te worden opgegeven.
- 74 De weersverwachting als bedoeld in lid 71 dient minimaal 12 uur voor aanvang van de werkzaamheden aan de directie per email ter kennis worden gebracht.
- 75 Onderhoudsmaatregelen waarbij een rioolstreng afgesloten moet worden mogen niet uitgevoerd worden wanneer de neerslagverwachting groter is dan 2,0 mm.
- 76 Tijdens regenval kan de directie bepalen de werkzaamheden te staken en dienen eventuele afsluiters uit de riolering te worden verwijderd, zodat de afvoer van het rioolwater weer gewaarborgd is. De stagnatie wordt dan gerekend als onwerkbaar werktijd.

## **25 06 BOUWSTOFFEN**

### **25 06 01 PVC-ONDERDELEN**

- 71 Alle aan te brengen PVC-buizen en PVC-hulpstukken dienen van gerecycled PVC te zijn.

### **25 06 71 PUTRANDEN EN DEKSELS**

- 71 Putranden ten behoeve van de HWA-riolering moeten zijn voorzien van het opschrift "RW" in de rand.
- 72 Putranden ten behoeve van de VWA-riolering moeten zijn voorzien van het opschrift "VW" in de rand.

## **25 1 AANLEG RIOLERING**

### **25 12 EISEN EN UITVOERING**

#### **25 12 04 GEBOUW- EN KOLKAANSLUITINGEN**

- 71 Bij de opnemings van het werk voorafgaande aan de oplevering, als bedoeld in de UAV 2012, moeten kolken, kolkaansluitleidingen en gebouwaansluitingen inwendig schoon zijn. Reinigingskosten zijn voor rekening aannemer.
- 72 Voor het beëindigen van de werkdag dienen alle gebouw- en kolkaansluitingen te zijn aangesloten c.q. open geboord op de hoofdriolering.

#### **25 12 71 MANTELBUIZEN**

- 71 De aslijn van de aan te brengen mantelbuizen voor rioolleidingen en rioolpersleidingen moet in X-, Y- en Z-richting gelijk zijn aan de in te voeren mediumvoerende buis.
- 72 Mantelbuizen voor rioolleidingen en rioolpersleidingen moeten aan weerszijde 1,00 m uitsteken buiten de verharding, de kantopsluiting hierbij inbegrepen.
- 73 Verbindingen van mantelbuizen, die niet in één lengte gelegd kunnen worden, dienen waterdicht uitgevoerd te

HFD PAR ART LID

worden.

**25 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN****25 17 06 MEETMETHODE TBV DE HOEVEELHEIDSBEPALING**

- 71 De lengte van rioolstrengen als vermeld in het bestek is gemeten van hart rioolput tot hart rioolput.
- 72 Inlaten moeten worden ingemeten ten opzichte van het hart van de rioolputten die aansluiten op de betreffende rioolstreng.
- 73 De binnen onderkant buis (B.O.B.) van de te leggen rioolbuizen en de putdekselhoogten zijn aangegeven in meters ten opzichte van N.A.P.

**25 2 RIOOLRENOVATIE****25 21 BEGRIPPEN****25 21 01 ALGEMEEN**

- 71 Rioolreparatie betreft het repareren van kleine(re) schades in rioolstrengen, waarbij kleine delen van een rioolstreng dienen te worden hersteld. Hierbij behoren ook deeliners.
- 72 Rioolrenovatie betreft het herstellen van grote schades in rioolstrengen, waarbij een gehele streng dient te worden hersteld.

**25 22 EISEN EN UITVOERING****25 22 01 EISEN UITVOERING RIOOLRENOVATIE**

- 01 Rioolrenovatiwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd volgens NEN 7801, "Rioolrenovatie" en de daaraan gekoppelde overige NEN's, NEN-EN's en NEN-ISO's voor rioolrenovaties, alsmede de DWA-A 143-2, DWA-M 144-3 en ATV-DVWK-A 127 voor berekeningen en controles voor renovatiwerkzaamheden.
- 71 Tenminste twee weken voordat met de rioolrenovatie werkzaamheden wordt begonnen dient de aannemer een werkplan in bij de directie en opdrachtgever. Het werkplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012.

In het werkplan wordt minimaal beschreven:

- Welke renovatie methode er wordt toegepast;
- Omschrijving van de werkgangen;
- Inschatting van de duur van de werkgangen;
- Omschrijving van het toe te passen materieel (incl. afmetingen);
- Opstelpunten van het materieel per werkgang;
- Afmetingen van het materieel;
- De te verwachten dagproductie van de diverse onderdelen;
- Protocol van de leverancier m.b.t. de toe te passen renovatiemethode/-materiaal;
- Omschrijving van duur en methode van uitharden van een (deel-)liner.

- 72 De aannemer dient per werkgang het uitvoeringsprotocol van de lokale kousleverancier gericht op het uitvoeren van het specifieke project aan de directie te overhandigen.  
Bij het transporteren, aanbrengen en uitharden van de lokale kous dient rekening te worden gehouden met de plaatselijke omstandigheden zoals warmte- en lichtinvloeden, koude-invloeden zoals bij eventueel aanwezige grondwaterstanden en -stromingen, zinken in het riool en andere factoren die van belang kunnen zijn bij het uithardingproces.
- 73 De aannemer dient vooraf aan de directie aan te geven welke controlestappen tijdens de uitvoering worden genomen om voor het gehele rioolonderhoud een goed en gecontroleerd uithardingproces volgens de door de leverancier opgegeven protocollen, te bewerkstelligen. Hierbij dient materieel van voldoende capaciteit te worden ingezet en dienen de uitwendige (en in geval van UV-uitharding ook inwendige) temperatuurmetingen maatgevend te zijn bij het uitvoeren van de uithardingschema's. De tijdens de uitvoering volgens de protocollen van de leverancier verzamelde en geregistreerde gegevens dienen bij oplevering aan de directie te worden overhandigd.
- 74 De aannemer dient zich te houden aan de richtlijnen zoals deze worden gesteld in de door VROM uitgebrachte publicatie 'Het voorkomen van overlast bij rioolrenovatie met styreenhoudende technieken' van maart 2008. Deze publicatie is te downloaden via de website van de Rijksoverheid ([www.rijksoverheid.nl/documenten](http://www.rijksoverheid.nl/documenten)).



Eventuele overschrijdingen van de in de publicatie genoemde maximale concentraties, temperatuur en debieten dienen vooraf ter goedkeuring aan de directie en het Waterschap (de beheerder van de RWZI) te worden overlegd. Verwezen wordt naar paragraaf 4.2.6. van de publicatie als ware die eisen in dit bestek opgenomen.

75 De te renoveren rioolgedeelten dienen vooraf middels hoge waterdruk gereinigd te worden. Alle in het profiel aanwezige obstakels (voegmateriaal, wortels, doorgestoken inlaten e.d.) dienen bij met behulp van een robotfrees, waterjet, en/of handmatig te worden verwijderd. Het is niet toegestaan om een ketting- of wielfrees toe te passen. Nadat alle obstakels zijn verwijderd, dient de streng nogmaals onder hoge waterdruk te worden gereinigd waarna een inspectie kan plaatsvinden ter bepaling van het resultaat. De insteekdiepte van de resterende imperfectie in dwarsrichting (met voorvervorming van de kous tot gevolg) mag de maximale waarden overeenkomstig de ATV-M 127-2 niet overschrijden.  
Indien dit technisch niet haalbaar is, dient de aannemer dit te melden aan de directie.

76 Tijdens het uitharden dienen de meetgegevens betreffende de uitharding (bv. temperatuur) gemeten te worden met thermokoppels. Deze gegevens dienen vastgelegd te worden en overhandigd te worden aan de directie.

77 Relinen mag alleen als de buitentemperatuur hoger of gelijk aan 5°C is.

## **25 22 03 EISEN RESULTAAT RIOOLRENOVATIE**

71 De onderhoudsmaatregel dient over de gehele omtrek en lengte vlak en strak tegen de te repareren rioolleiding aan te sluiten.

72 Ten gevolge van een uitgevoerde onderhoudsmaatregel mag de diameter van een buis niet meer dan 5% verkleinen.

75 De spleetbreedte tussen de lokale kous en de oorspronkelijke buiswand mag maximaal 0,5% van de uitwendige diameter bedragen.

76 De hoogte van eventueel aanwezige inwendige plooiën mag in lengterichting maximaal 5% van de uitwendige kousdiameter bedragen. In radiale richting mogen geen plooiën groter dan 3% van de uitwendige kousdiameter voorkomen met een maximum van 20 mm in het stroomprofiel.  
Bij bochten, hoeken en diameterveranderingen in axiale richting mag de maximale afwijking 10 % van de uitwendige kousdiameter.  
Plooiën als gevolg van inbolling door grondwaterdruk, soft spots, uitgespoelde hars en/of delaminatie mogen niet voorkomen.

77 De onderhoudsmaatregel dient na oplevering bestand te zijn tegen rioolreiniging onder hoge druk met een waterdruk van 200 bar.

78 De lokale kous met eventuele blijvende coatinglagen dient na uitharding uit één trekvast geheel te bestaan. Delaminatie is niet toegestaan.

80 Te verwijderen obstakels bij rioolrenovatie werkzaamheden dienen zover mogelijk verwijderd te worden, maar tot minimaal 5 mm ten opzichte van de buiswand. Gestreefd moet worden naar klasse 1 van de toestandsaspecten volgens NEN-EN 13508-2.

81 De bekleding dient naadloos tussen twee inspectieputten te worden aangebracht.

82 De voorvervorming van de kous door imperfecties mag de maximale waarde overeenkomstig de ATV-M 127-2 niet overschrijden. Hiervoor dienen vooraf de eventueel aanwezige obstakels in het inwendige profiel van het oorspronkelijke riool te worden verwijderd.

83 De kousrenovatie dient over de gehele omtrek en lengte vlak en strak tegen de oorspronkelijke buiswand te worden aangebracht, waarbij de spleetbreedte tussen de kous en de oorspronkelijke buiswand maximaal 0,5% van de uitwendige diameter mag bedragen. Als uit metingen blijkt dat de ringspleet groter is dan de waarde waarmee de ATV berekeningen zijn uitgevoerd, dan wordt een herberekening uitgevoerd met de werkelijke spleetbreedte.

84 Langsloop van (grond)water tussen de kous en de bestaande buiswand mag niet voorkomen. Bij de strenguiteinden mag geen infiltratie, boomwortelingroei of zandinsloop zichtbaar zijn groter dan klasse 1 volgens NEN-EN 13508-2.

85 Blaarvorming en/of loshangende delen zijn niet toegestaan.

86 De afname van bergingscapaciteit van het te relinen riool of deel hiervan mag niet meer bedragen dan 10%.

**25 22 04 FYSISCHE EIGENSCHAPPEN**

- 71 Het kousrenovatie materiaal dient na oplevering en verwijderen van een eventuele noodzakelijk te verwijderen binnenfolie bestand te zijn tegen rioolreiniging onder hoge druk met een waterdruk van 200 bar. De kous met eventuele blijvende coatinglagen dient na uitharding uit één trekvast geheel te bestaan. Delaminatie is niet toegestaan.
- 72 De fysische eigenschappen van de kousrenovatie dienen minimaal overeen te komen met de door de fabrikant opgegeven waarden. De levensduur dient uiteindelijk te worden bepaald op basis van proefstukken die in bijzijn van de directie worden uitgenomen.  
Als blijkt dat de door laboratoriumonderzoek bepaalde fysieke eigenschappen van de proefstukken slechter zijn dan de uitgangspunten dan wordt verwezen naar de beslisbomen in de bijlagen.  
Voor acceptatie na herberekening en eventuele toe te passen kortingen wordt verwezen naar artikel 25.24.01.

**25 22 06 FYSIEKE CONTROLE RIOOLRENOVATIE**

- 71 Per inversie dient bij een strenglengte van minder dan 100 strekkende meter aangebrachte relining, één proefstuk te worden genomen door middel van een geleidende ring, manchets of jeanskap in één van de putten. Indien de inversie langer is dan 100 meter wordt voor elke extra 100 meter een extra proefstuk genomen. De proefstukken dienen in aanwezigheid van de directie uit de relining te worden genomen en meteen aan de directie te worden overgedragen.
- 72 Per proefstuk dienen vijf monsters te worden beproefd op de fysische eigenschappen en de dikte, waarbij voldaan moet worden aan de volgende eisen:
- Door middel van een driepunts-buigproef volgens norm NEN-EN-ISO 178 dienen de fysische eigenschappen in alle gevallen te worden behaald. (De zogenaamde gedeclareerde waarden)
  - Per monster worden 6 diktemetingen uitgevoerd. De monsters uit het proefstuk dienen door de directie te worden gewaarmerkt direct bij de vervaardiging van de relining.
- 73 De afmetingen van de te nemen proefstukken dienen te zijn:
- bij liners welke uitgehard minder dik zijn dan 20 mm:
    - lengte = 350 mm en
    - omtrek = 20 keer de uitgeharde dikte in mm.
  - bij liners welke uitgehard dikker zijn dan 20 mm:
    - lengte = 350 mm en
    - omtrek = 12 keer de uitgeharde dikte in mm.
- 74 De proefstukken mogen alleen in aanwezigheid van de directie worden genomen en wel zo dicht mogelijk bij het inversieput, bij voorkeur uit een tussenput.
- 75 Beproeving geschiedt in een onafhankelijk en door de overheid erkend laboratorium.
- 76 Voor de E-moduli en de spanningen wordt gerekend met het gemiddelde van alle gemeten E-modulus en buigsterkte waarden.
- 77 Voor de wanddikte wordt gerekend met het gemiddelde alle gemeten wanddiktes.
- 78 De beproevingen geschieden conform de beslisbomen eerste en tweede ronde in de bijlagen van dit bestek.
- 79 Indien na de eerste beproevingsronde niet meteen tot goedkeuring over kan worden gegaan wordt de tweede beproevingsronde in gang gezet.  
De kosten voor de tweede beproevingsronde komen voor rekening van de aannemer.
- 80 Vanuit de uitgevoerde tests worden van alle gemeten waarden de wandstijfheid en momentcapaciteit berekend, zijnde:
- de wanddikte,
  - E-modulus en
  - buigsterkte.
- Daarbij wordt er rekening mee gehouden dat bij glasvezelversterkte kousen de buigsterkte aanvullend wordt begrensd door de rek, conform de DWA-A 143 deel 2.

**25 22 07 EISEN AAN DEELREPARATIES**

- 71 Indien ten behoeve van een maatregel er meerdere achtereen dienen te worden aangebracht (maatregel 2DR), dan dienen deze een overlapping van minimaal 0,1 m te hebben. De eerste deelreparatie dient dan stroomafwaarts geplaatst te worden.

- 72 Deelreparaties dienen naadloos en waterdicht aangesloten te zijn op de buiswand, zonder gebruik te maken van zwelrubbers.
- 73 De vouwen of plooiën die tijdens het aanbrengen ontstaan in de aan te brengen materialen voor een deelreparatie, dienen verwijderd te worden. De hoogte van eventueel aanwezige inwendige plooiën mag in lengterichting maximaal 10% van de uitwendige kousdiameter bedragen. In radiale richting mogen geen plooiën groter dan 3% van de uitwendige kousdiameter voorkomen.
- 75 Het gewicht aan glasvezel aanwezig per vierkante meter dient per laag minimaal 1000 gram te zijn. Dit dient te worden aangetoond middels een type test van de toegepaste deelliner.
- 77 Daar waar een lokale kous wordt aangebracht, dienen de wortels tot in de voeg of scheur verwijderd te worden. Daar waar alleen wortels verwijderd worden, mogen na de onderhoudsmaatregel wortels met een maximum 1 cm achterblijven.

## **25 22 08 AFWERKEN INLATEN EN INSPECTIEPUT-BUIS-LINER AANSLUITINGEN**

- 71 Op de dag van relinen zullen de inlaten zijn afgesloten omdat de nog niet uitgeharde liner deze blokkeert.
- 72 Bij stoom en UV-kousen zullen de inlaten moeten worden open geboord binnen 24 uur na aanbrengen.
- 73 Bij water-kousen zullen de inlaten moeten worden open geboord binnen 24 uur nadat gestopt is met het proces van koelen.
- 74 Het boorgat dient een minimale doorsnede van 75 millimeter te hebben.
- 75 Het afwerken van de inspectieput-buis-liner aansluitingen dient te gebeuren na volledige afkoeling.
- 76 Het verder open frezen en afborstelen dient te gebeuren na volledige afkoeling. Bij niet-mantoegankelijke riolen dient dit te gebeuren met een robotcutter die geschikt is voor het werken in het betreffende riool. Bij mantoegankelijke riolen is het toegestaan de inlaten handmatig open te boren. De sparing dient exact overeen te komen met de opening van de oorspronkelijke inlaat, dit naar goedkeuring van de directie. Buiten de sparingen die bij de inlaten en de eventueel aanwezige tussenputten worden aangebracht mag de lokale kous niet mechanisch worden beschadigd.
- 80 De inlaten dienen na het aanbrengen van de lokale kous te worden opengeboord. Bij niet-mantoegankelijke riolen dient dit te gebeuren met een robotcutter die geschikt is voor het werken in het betreffende riool. Bij mantoegankelijke riolen is het toegestaan de inlaten handmatig open te boren. De sparing dient exact overeen te komen met de opening van de oorspronkelijke inlaat, dit naar goedkeuring van de directie. Buiten de sparingen die bij de inlaten en de eventueel aanwezige tussenputten worden aangebracht mag de lokale kous niet mechanisch worden beschadigd.

## **25 23 INFORMATIE-OVERDRACHT**

### **25 23 03 EISEN LEVENSDUUR**

- 71 Een liner dient een minimale theoretische levensduur te hebben van 50 jaar. Het ontwerp en de controle zijn daarop gebaseerd. De liner c.q. het laminaat moet homogeen van samenstelling en vrij van (in- of externe) scheurvorming zijn. De samenstelling van het laminaat dient overeen te komen met die waarbij de 10.000 uur beproeving is uitgevoerd. Bij geconstateerde scheurvorming en/of afwijking van de samenstelling dient een kruiptest te worden uitgevoerd.
- 72 De aannemer dient ter controle een overzicht van materiaalkeuze en wanddikte aan de directie te overleggen.

### **25 23 71 VRIJKOMEND STYREEN**

- 71 De aannemer dient twee weken voor aanvang van de reliningswerkzaamheden de volgende gegevens te overleggen aan de directie:
- hoeveelheid eventueel vrijkomend afvalwater;
  - de te verwachten concentratie styreen ug/l (minder dan 1mg/l);
  - de eventueel toe te passen zuiveringstechnische voorziening;
  - geplande tijdstip van lozing;
  - procesbeschrijving (aangeven of er ook gebufferd wordt).
- 72 Van toepassing is de VROM publicatie "Rioolrenovatie met kousmethoden" van maart 2008.

Tijdens "de werkzaamheden" dient er met een PID-meter gemeten te worden welke concentraties styreen voorkomen in de lucht. Met "de werkzaamheden" wordt bedoeld het moment van aanbrengen van de kous tot en met het verwijderen van de kappen in de tussenputten. Elk half uur dient een meting bij alle inspectieputten te worden uitgevoerd; de voorkeur gaat uit naar continue metingen.

De metingen dienen bij alle tussenputten te worden uitgevoerd en de data dienen beschikbaar te zijn voor de directievoerder tijdens het meten. Na afloop van het werk dient een databestand/grafiek te worden aangeleverd met daarin verwerkt alle meetgegevens.

## **25 23 72 EISEN WANDSTIJFHEIDSBEREKENINGEN**

- 71 De benodigde wandstijfheid en/of momentcapaciteit, ofwel de voorontwerpberekening, van de aan te brengen liners wordt berekend door een relining adviesbedrijf namens de opdrachtgever. Deze gegevens worden overgedragen aan de aannemer.  
Op basis hiervan dient door de aannemer een liner aangebracht te worden die voldoet aan een van de klassen volgens NEN-EN 13508-2 die vermeld staan in de bijlage van dit bestek.  
De benodigde klasse staat vermeld in de betreffende bestekposten.
- 72 Gelijktijdig met het aanleveren van de door de aannemer uitgevoerde berekening dient een in het Nederlands opgestelde 10.000 urentest van de combinatie van toegepaste materialen (laminaat + harsen) te worden aangeleverd door de aannemer. Deze test dient door een geaccrediteerd laboratorium te zijn uitgevoerd conform de NEN EN 761 en mag niet ouder zijn dan 5 jaar geteld vanaf de dag van afgifte tot de dag van aanbesteding.
- 73 Indien de 10.000 urentest niet voldoet aan de gestelde eisen zoals gesteld in de norm NEN EN 761 wordt als kruipfactor voor naaldivilten kousen 0,45 en voor glasvezel 0,60 gehanteerd.
- 74 Door de fabrikant/leverancier van de kous dient een omschrijving van de opbouw van de kous te worden aangeleverd bij de aannemer. De aannemer dient deze over te dragen aan de opdrachtgever.  
Met de omschrijving van de opbouw van de kous wordt bedoeld het aantal lagen en de dikte van de afzonderlijke lagen. Dit dient te zijn ondertekend door een daartoe bevoegde instantie.
- 75 De verhouding tussen de harsen en het dragermateriaal en de vulstoffen dient vooraf te worden aangegeven in percentages van de stoffen die in de kous verwerkt zijn. Dit in verband met het bepalen van het gehalte reststyreen van het harsaandeel en/of de soortelijke massa. Deze verhoudingen dienen te worden vastgesteld, zodat later (mocht het twijfel ontstaan of problemen met de kous) in het laboratorium aanvullend onderzoek gedaan kan worden.  
Het is belangrijk dat deze waarden vooraf al bekend zijn en als referentiewaarden gebruikt zullen worden.
- 76 De handleiding voor de "Toelichting berekening van de wanddikte en evaluatie" is te vinden als bijlage bij dit bestek.
- 77 Bij de berekening van wandstijfheid en opneembare momentcapaciteit door een relining adviesbedrijf namens de opdrachtgever is rekening gehouden met algemene eisen per locatie van een rioolreparatie of -renovatie op een Defensie complex:
- verkeersbelasting;
  - gronddekking;
  - veiligheidscoëfficiënt;
  - grondwaterstand;
  - reststerkte oud riool;
  - grondsoort en proctor-dichtheid omliggende grond.

Standaard algemene eisen hiervoor zijn:

- verkeersbelasting:
  - klasse C250 voor de riolering gelegen onder bermen en plantsoenen;
  - klasse D400 voor de riolering onder verhardingen;
  - klasse F900 voor riolering onder vliegbanen, rolbanen, platformen en dergelijke;
- gronddekking/ hoogteligging volgens tekening(en) van het bestek;
- veiligheidscoëfficiënt: 2;
- grondwaterstand: maximaal 2,00 m boven b.o.b.;
- reststerkte oud riool: 0%.
- grondsoort en proctor-dichtheid omliggende grond: afhankelijk van locatie terrein.

## **25 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **25 24 71 AFKEURINGSCRITERIA RIOOLRENOVATIE/DEELREPARATIE**

- 71 Maatgevende uitkomst van de herberekening is het percentage van behaalde wandstijfheid en

momentcapaciteit in relatie tot de vooraf opgegeven waarde welke bij het contract zijn bijgevoegd in tabelvorm in de bijlage van dit bestek.

Indien het behaalde percentage afwijkt van de benodigde percentage, is de laagste de maatgevende voor de verdere evaluatie.

In geval het behaalde percentage lager is of gelijk is aan 80% wordt het product afgekeurd. In dat geval is de verplichting van de aannemer om de aangebrachte kous te verwijderen en een nieuwe kous te plaatsen. Hierbij zijn alle bijkomende kosten voor rekening van de aannemer.

In geval het behaalde percentage tussen de 80% en 100% ligt, wordt de korting als volgt bepaald:

- waarde ligt tussen 80% en 90%, korting van 40% op het betreffende hoofdstuk in deel 2.2 van dit bestek.
- waarde ligt tussen 90% en 100%, korting van 20% op het betreffende hoofdstuk in deel 2.2 van dit bestek.

72 Indien blijkt dat de aangebrachte relining(en) niet waterdicht is (zijn) zal een korting worden toegepast conform onderstaande tabel.

- kous is niet dicht: korting van 20% op het betreffende hoofdstuk in deel 2.2 van dit bestek.
- kous is dicht: geen korting.

73 Indien er sprake is van meerdere proefstukken per inversie dan geldt het percentage als vermenigvuldigingsfactor bij de berekening van de korting.

Bijvoorbeeld:

2 van de 3 proefstukken zijn niet waterdicht.

$66\% * (20\% * \text{bedrag van het betreffende hoofdstuk}) = \text{korting}$ .

74 Indien het reststyreen gehalte groter is dan 2% van het totale laminaat dan mag de kruipfactor uit de 10.000 uren test niet worden gebruikt voor de vertaling naar lange termijn eigenschappen.

## 25 24 72 GARANTIEVERKLARING RIOOLRENOVATIE/RIOOLREPARATIE

71 De garantieverklaring voor de termijn als opgenomen in paragraaf 01.15 van dit bestek heeft betrekking op onderhoudsmaatregelen aan terreinen ten aanzien van:

- renoveren c.q. relinen;
- (deel-)repareren.

72 De garantie voor de termijn als opgenomen in paragraaf 01.15 van dit bestek ,10 jaar, wordt afgegeven op de navolgende aspecten:

- mechanische sterkte van de renovaties (voldoende sterk),
- chemische resistentie,
- waterdichtheid,
- slijtvastheid,
- geheel of gedeeltelijk verloren gaan van de deelreparatie.

73 De garantieperiode voor de termijn als opgenomen in paragraaf 01.15 van dit bestek, 10 jaar, vangt aan onmiddellijk na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd. Het werk wordt als opgeleverd beschouwd indien er uit de na-inspecties geen gebreken meer worden aangetroffen aan de uitgevoerde onderhoudsmaatregelen aan hede rioolssystemen op de Defensie terreinen.

74 Indien gedurende de garantieperiode een van de partijen gebreken aan de uitgevoerde onderhoudsmaatregelen aan terreinen constateert of er zijn aanwijzingen dat deze kunnen worden verwacht, stelt zij de andere partij daarvan schriftelijk op de hoogte. Uiterlijk 1 maand voor het verstrijken van de garantieperiode zal de toestand worden opgenomen waarin de onderhoudsmaatregelen aan terreinen verkeert. De directie neemt hiertoe het initiatief. De toestand wordt vastgelegd in een door beiden te ondertekenen proces-verbaal, al dan niet aangevuld met inspectieresultaten.

75 Indien de aanwezigheid van gebreken het herstellen van de onderhoudsmaatregelen aan terreinen gewenst maakt, stelt de directie de aannemer in de gelegenheid deze maatregelen binnen een termijn van 4 weken uit te voeren. Deze maatregelen omvatten het herstellen van de onderhoudsmaatregelen aan terreinen inclusief alle bijkomende werkzaamheden. De kosten voor deze maatregelen zijn voor rekening aannemer.

76 Er dient een garantie te worden afgegeven op het functioneren van de deelreparatie en het waterdicht zijn van de deelreparaties van ten minste 10 jaar.

- de dikte van de aan te brengen glasvezel deelliniers en hoedliniers dienen volgens volgende tabel te zijn (in millimeters na uitharding):

Riool in mm 's	Dikte glasvezel
ø 160	2.5 mm
ø 200-250	2.5 mm
ø 300-315	3 mm

HFD PAR ART LID

∅ 400		3 mm
∅ 500		4 mm
∅ 600		5 mm
∅ 700		5 mm
∅ 800		6 mm
∅ 900		6 mm
∅ 1.000 en groter		6 mm
250/375		3 mm
300/450	4 mm	
350/525	5 mm	
400/600	6 mm	
500/750		7 mm

- 77 Garantie voor de aquaring en quick/lock moet worden afgegeven op:
- geen corrosie,
  - de aquaring en quick-lock mag zich niet in axiale richting verplaatsen en
  - de aquaring en quick-lock moet aansluiten tegen de bestaande buiswand.

## 25 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

### 25 25 71 AANVULLENDE EISEN

- 71 De aannemer en in te schakelen onderaannemers dienen VCA\*\* en ISO 9001 gecertificeerd te zijn. Certificaten dienen overlegd te worden bij aanvang werk.
- 72 Het impregneren van een naaldvilt kous mag niet op de werkplek (lees Defensie- en/of Rijksterrein) uitgevoerd worden.
- 73 Een naaldvilt kous dient opgebouwd te zijn uit naaldvilt met een coating van PE.

## 25 26 BOUWSTOFFEN

### 25 26 71 FYSISCHE EIGENSCHAPPEN RELINING

- 71 De relining dient te bestaan uit een glasvezel en/of naaldvilt drager, bestaande uit één of meerdere met elkaar verbonden lagen gefabriceerd uit synthetische vezels, welke in overeenstemming zijn met het te gebruiken harssysteem. Het relining materiaal dient aan de binnenzijde te zijn voorzien van een impermeabele laag, welke bestand is tegen rioolreiniging onder hoge druk met een waterdruk van 200 bar. Er dient gebruik te worden gemaakt van hars bestaande uit harders, vulstoffen en andere toeslagmaterialen ter goedkeuring van de directie.
- 72 De leverancier van de geïmpregneerde kous moet beschikken over een 10.000-urtest van de toe te passen naaldvilt- of glasvezeldrager in combinatie met de toegepaste harssoort.
- 73 Voor het harsmateriaal dat wordt gekozen dient de aannemer een tabel met de gedeclareerde waarden (minimaal te behalen fysische eigenschappen) ter goedkeuring aan de directie te verstrekken.

#### VOORBEELD FYSISCHE EIGENSCHAPPEN MINIMALE WAARDE BIJ 20 GRADEN CELSIUS

- Elasticiteitsmodulus E0 (korte termijn): 2.800 N/mm<sup>2</sup>
- Elasticiteitsmodulus E50
- (lange termijn 50 jaar): 1.100 N/mm<sup>2</sup>
- Buigsterkte (lange termijn): 40 N/mm<sup>2</sup>
- Kruipfactor F50 maximaal : 0,44

Indien het harsmateriaal eigenschappen heeft die afwijken van de waarden in bovenstaande tabel, dienen de eigenschappen ter goedkeuring van de directie te worden ingediend.

- 74 De toe te passen hars dient exact gelijk te zijn van samenstelling als de hars welke middels een 10.000 uren test is getest.
- 75 De in het laboratorium gemeten korte termijn eigenschappen moeten minimaal gelijk zijn aan de vooraf opgegeven vastgestelde waarden.

### 25 26 72 DEELLINERS, AQUARINGEN EN HOEDLINERS

- 71 De aquaringen systemen moeten beschikken over een DiBt-certificaat of gelijkwaardig.

HFD PAR ART LID

- 72 De toe te passen deelliners moeten beschikken over een DiBt-certificaat of een 10.000 urentest niet ouder dan 3 jaar.
- 73 De toe te passen hoedliners moeten beschikken over een DiBt-certificaat of een 10.000 urentest niet ouder dan 3 jaar.

**25 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN****25 27 71 BEPROEVING DEELREPARATIE**

- 71 Het vervaardigen van de deelreparaties ten behoeve van de beproeving.  
Bij het aanbrengen en uitharden van de deelreparatie ten behoeve van de beproeving moeten de omstandigheden van een riolering zoveel mogelijk worden nagebootst. Dit kan als volgt worden bewerkstelligd:
- het aanbrengen deelreparatie in een betonbuis onder zand met een dekking meer dan 1,5 m;
  - de temperatuur in de buis tijdens het aanbrengen en uitharden van de deelreparatie handhaven op 10- 15° C;
  - de aannemer dient in het plan van aanpak de opstelling voor de fabricage nader uit te werken.
- 72 De te beproeven deelreparaties dienen onder toezicht van de directie te worden vervaardigd. De deelreparaties dienen onbeschadigd uit de buis te worden genomen en door een onderzoeksbureau worden beproefd.

**25 27 72 MEETMETHODE TBV HOEVEELHEIDSBEPALING**

- 71 De vermelde lengte van de te relinen rioolstrengen zoals genoemd in het bestek is gemeten van hart rioolput tot hart rioolput.

**25 27 73 CONTROLE deelliner EN/OF HOEDLINER**

- 71 De directie kan het verzoek doen om uit een deelliner en/of hoedliner middels een injectiespuit hars te onttrekken. Deze hars zal dan middels een infrarood spectrum analyse worden onderzocht zodat kan worden bepaald of dit de hars is welke in de 10.000 uren test is omschreven.

**25 3 RIOOLREINIGING****25 31 BEGRIPPEN****25 31 01 ALGEMEEN**

- 71 In afwijking van artikel 25.31.01 lid 01 sub a van de Standaard dient voor "verontreiniging" te worden gelezen: "slib, zand, grind en alle loszittende obstakels zoals puin, hout, wortels, (bak- en beton)stenen vet etc."
- 72 Direct voorafgaand aan de uit te voeren onderzoeks-, verificatie-, zekerheids- en/of opleveringsinspectie dient de te inspecteren rioolstreng te zijn gereinigd.

**25 32 EISEN EN UITVOERING****25 32 71 CERTIFICERING REINIGINGSBEDRIJF**

- 71 De reinigingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een bedrijf wat in het bezit is van en werkt conform de KIWA-beoordelingsrichtlijn, BRL-K10014 "Reinigen van riolen, putten en kolken", of een vergelijkbaar buitenlands certificaat. Bij het indienen van vergelijkbare buitenlandse certificaten, zullen deze door KIWA worden getoetst op gelijkwaardigheid waarbij de eventuele kosten van toetsing voor rekening van de aannemer komen.

**25 32 72 EISEN AAN HET RESULTAAT, ALGEMEEN**

- 71 In artikel 25.35.01 lid 01 van de Standaard dient de tekst "het stroomprofiel van de bijbehorende putten" te worden aangevuld met "en/of putbodems".
- 72 Indien een rioolstreng niet of slechts gedeeltelijk te reinigen en te inspecteren is dient de rioolstreng te worden gereinigd en geïnspecteerd vanaf de andere zijde.
- 73 De aannemer is verplicht de benodigde assistentie te verlenen voor het verkrijgen van de noodzakelijke rioolslibmonsters.
- 74 De aannemer is verplicht indien de directie dit verzoekt om de rioolslibmonsters bij een bedrijf/instantie

welke vergunninghoudende is voor het verwerken van rioolslib ter analysering aan te bieden. De analysekosten komen voor rekening van de opdrachtgever.

- 75 Doorspuiten naar lager gelegen riool is niet toegestaan. Maatregelen en controle erop dienen in het afstromingsplan vastgelegd te worden.
- 76 Tot het reinigen van inspectieputten behoort tevens het reinigen van de bijbehorende putkoppen/-randen en deksels.

## **25 32 73 OVERIGE EISEN AAN RIOOLREINIGING**

- 71 Bij het reinigen van alle riolen dienen de losgespoelde, vloeibare en vaste stoffen (zoals slib, zand en puin) te worden opgenomen met een vacuümwagen.
- 72 Het losse, vuile spoelwater mag worden teruggezet in het gemengd- en/of VWA-riool. Daarbij mag geen zand mee terugspoelen in het riool, en mag geen hinder optreden voor het verkeer.
- 73 De aannemer draagt zorg voor een vervoersregistratie van de te vervoeren materialen. Deze registratie moet binnen 8 werkuren aan de directie zijn overhandigd. In de vervoersregistratie moet zijn opgenomen:
- naam transporteur;
  - kenteken voertuig;
  - vertrek- en aankomsttijden;
  - soort lading;
  - globale hoeveelheid lading in m<sup>3</sup>;
  - plaats van herkomst;
  - bestemming;
  - afschrift van de weegbon van een geijkte weegbrug (voor zover van toepassing), met daarop aangegeven:
    - het bruto en netto weegresultaat;
    - het kenteken van het gewogen voertuig;
    - de datum en tijdstippen van de weging;
    - de complexcode;
  - afvalstroomnummer.
- Enmaals per dag dient op te worden aangegeven van de directie een retourweging te worden uitgevoerd.
- 74 Gebreken aan het riool dienen door de aannemer te worden geregistreerd en direct aan de directie te worden overlegd. Indien tijdens het schoonmaken van het riool door middel van hogedruk het riool zich in een dusdanige toestand bevindt dat verder reinigen gevaar kan opleveren voor uitspoelen van zand (met als eventueel gevolg verzakkingen en dergelijke) of het ontstaan van overdruk in de gebouwaansluitingen, moet de aannemer mede op aanzegging van de directie de druk verminderen of geheel stoppen en elders op aanwijzing van de directie het werk hervatten.
- 75 Veiligheidsmaatregelen:  
De asbestleidingen en rioolputten reinigen conform de RABS-methode (Riool Asbest Beschermingssysteem). Het RABS dient in de putrand te worden geplaatst, zodat blootstelling aan asbest kan worden voorkomen door middel van een waterscherm met overdruk. Het systeem dient met een aparte hogedrukaansluiting op een eigen waterwagen te worden aangesloten, met een minimale capaciteit van 350 ltr/min en een werkdruk van 100 bar. Het RABS zorgt er middels 4 waterschermen voor dat de uitstoot van asbestdeeltjes is afgeschermd, en dat de deeltjes in het riool achterblijven.  
RABS is ontwikkeld door DWR (thans Waternet) en ROM B.V. te Barneveld.  
Telefoonnummer: 0342-490417  
[www.rombv.com](http://www.rombv.com)  
Toepassing van een gelijkwaardig alternatief is toegestaan.
- 76 Reinigingsdruk aanpassen indien ten gevolge van de druk onnodig veel schade aan de riolering ontstaat. Schades aan de riolering ten gevolge van het reinigen direct melden bij de directie.
- 77 Er mag alleen met een spuitkop worden gereinigd waarbij de waterstraal een hoek maakt van 30 graden met de buiswand.

## **25 34 RISCOVERDELING EN GARANTIES**

### **25 34 02 CONTROLE OP DE KWALITEIT VAN RIOOLREINIGING**

- 71 De controle van de kwaliteit van de rioolreiniging wordt bepaald:
- a. Met behulp van tv-camera inspecties, voor zover de rioolreiniging voorafgaande aan dergelijke inspecties wordt uitgevoerd.



b. Met behulp van spiegelen, voor riolen die niet met behulp van een tv-camera worden geïnspecteerd. De spiegelset wordt door de aannemer beschikbaar gesteld.

- 72 De controle vindt plaats op basis van een (a)selecte steekproef van minimaal 20% van de dagproductie. Indien in minimaal 50% van de riolen uit de steekproef niet wordt voldaan aan één van de reinigingscriteria, dan leidt dat tot afkeuring van de gehele dagproductie.
- 73 Indien de aannemer verzuimt de, naar het oordeel van de directie, niet volledig gereinigde complexen opnieuw te reinigen, zal het gehele riool worden aangemerkt als zijnde niet gereinigd.

## **25 35 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **25 35 71 MELDINGSPLICHT**

- 71 Indien schadelijke afvalstoffen (zoals oliën e.d.) in het riool aangetroffen worden dient dit direct aan de directie gemeld te worden. De aannemer moet de aanwijzingen van de directie opvolgen.
- 72 Indien de vervuiling niet kan worden verwijderd met de 90 bar ter hoogte van de spuitkop dient de aannemer contact op te nemen met de directie.
- 74 Ernstige gebreken welke terstond gevaar opleveren, dienen terstond gemeld te worden aan de directie.

## **25 35 72 WATER VOOR RIOOLREINIGING**

- 71 Voor het reinigen van riolering dient oppervlaktewater gebruikt te worden. Het gebruik van drinkwater hiervoor is niet toegestaan. Voor eventuele inname van water de nodige beschermende maatregelen treffen.
- 72 De aannemer moet er van uit gaan dat op complexen van Defensie geen water mag worden ingenomen. Op grote terreinen mag/kan water eventueel water worden ingenomen iom en na toestemming van de directie.

## **25 36 BOUWSTOFFEN**

### **25 36 71 PUTRANDEN EN DEKSELS**

- 71 Tijdens het reinigen en inspecteren van riolen, dient de aannemer te controleren of de te handhaven rioolputten onderdeel uitmaken van een gescheiden rioleringssysteem, de toe te passen putranden met bijbehorende deksels dienen de volgende tekstopschrift te bevatten, te weten:
- voor hemelwaterriool de tekst "RW" op de putrand;
  - voor vuilwaterriool de tekst "VW" op de putrand.

Putranden met deksel van putten in een gemengd rioleringssysteem dienen géén tekst van vergelijkbare strekking te bevatten.

- 72 Voordat de putdeksels worden teruggelegd, de sponningen in de putrand schoonspuiten.

## **25 37 MEET- EN VERREKENMETHODEN RIOOLREINIGING**

### **25 37 71 MEETMETHODE TBV HET BEPALEN VAN DE VERVUILING IN RIOLEN**

- 71 Standaard is de vervuilingsgraad bepaald op maximaal 10%.
- 72 Indien de aannemer denkt dat de vervuilingsgraad hoger is dient dit voordat de riolen daadwerkelijk worden gereinigd te worden gemeld bij de directie.
- 73 Met een peilstok wordt op minimaal drie plaatsen in de inspectieputten de vervuiling gemeten en het gemiddelde per put berekend.
- 74 De gemiddelde vervuilingsgraad van de gemiddelden van de begin- en eindputten geeft een theoretische vervuilinglijn. Deze lijn wordt gezien als het referentiekader waarop wordt afgerekend.
- 75 Er wordt gerekend met een soortelijke massa van slib 1,60 ton/m<sup>3</sup>. Indien door de aannemer aangetoond kan worden dat een of meerdere riolen < 1.000mm een vervuilinggraad > 10% hebben, dan vindt verrekening plaats ahv het afgevoerde tonnage extra slib.
- 76 De vastgestelde vervuilinggraad als gesteld onder lid 71 en 72 wordt vastgelegd in het weekrapport.

HFD PAR ART LID

- 77 Bij riolen met een diameter van 1.000 mm of groter wordt door de directie en aannemer samen bepaald wat de vervuilingsgraad is. Dit gebeurt maximaal 7 dagen voordat met de werkzaamheden wordt begonnen. De aannemer zal hiervoor afspraken maken met de directie. De vervuilingsgraad wordt vastgelegd met behulp van een putfoto.

## **25 37 72 MEETMETHODE TBV HET BEPALEN VAN DE VERVUILING IN PUTTEN**

- 71 Standaard is de vervuilingsgraad bepaald op maximaal 20%.
- 72 Deze gemiddelde waarde van vervuiling wordt gezien als het referentiekader waarop wordt afgerekend.
- 73 Indien de aannemer denkt dat de vervuilingsgraad hoger is dient dit voordat de riolen en inspectieputten daadwerkelijk worden gereinigd te worden gemeld bij de directie.
- 74 Als waarde voor de vervuilingsgraad van de putten wordt aangehouden het gemiddelde van de vervuilingsgraden van de aansluitende strengen.

## **25 4 RIOOLINSPECTIE**

### **25 41 BEGRIPPEN**

#### **25 41 01 ALGEMEEN**

- 71 Onderzoeksinspectie:  
Inspectie uit te voeren om vast te stellen hoe de kwaliteit van de riolering is en welke mogelijke toestandsaspecten, schades en/of eventuele obstakels er in het riool aanwezig zijn.
- 72 Verificatieinspectie:  
Inspectie uit te voeren om te bepalen welke schades er in het riool aanwezig zijn en waar obstakels moeten worden verwijderd, alsmede de bepaling van de locaties van de inlaten en te repareren/vervangen strengdelen. De gehele rioolstreng waarin de onderhoudsmaatregel(-en) wordt/worden uitgevoerd reinigen en inspecteren.
- 73 Zekerheidsinspectie:  
Inspectie uit te voeren om vast te stellen dat de te herstellen deel/delen van een riool gereed is/zijn om te uit te voeren en de locaties van de te herstellen deel/delen exact vastgelegd wordt/worden. De zekerheidsreiniging en -inspectie uitvoeren direct voorafgaand aan de deelreparatie en/of renovatie van het riool. De gehele rioolstreng waarin de onderhoudsmaatregel(-en) gaat/gaan wordt/worden uitgevoerd reinigen en inspecteren.
- 74 Opleveringsinspectie:  
Inspectie uit te voeren nadat de onderhoudsmaatregel(-en) is/zijn uitgevoerd ter controle van het resultaat van de onderhoudsmaatregel(-en). De gehele rioolstreng waarin de onderhoudsmaatregel(-en) is/zijn uitgevoerd reinigen en inspecteren.

## **25 42 EISEN EN UITVOERING**

### **25 42 01 RIOOLINSPECTIE: OPLEIDINGSEIS INSPECTEUR**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.01 van de Standaard worden de volgende opleidingseisen gesteld:
- .....
- .....

### **25 42 02 RIOOLINSPECTIE: VISUELE INSPECTIE ALGEMEEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 02 van de Standaard is reiniging voorafgaand aan de rioolinspectie niet vereist.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 04 van de Standaard moet de rioolinspectie plaatsvinden binnen .... uur nadat de reiniging heeft plaatsgevonden
- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 07 van de Standaard moeten begin- en eindputten volledig in beeld worden gebracht tijdens de leidinginspectie.
- 71 Indien de camera in axiale richting wordt verplaatst mag de snelheid niet groter zijn dan 0,20 m/s. Tevens dient de lens voorwaarts gericht te zijn bij de verplaatsing.
- 72 De waarnemingen tijdens de inspectie dienen te worden geregistreerd volgens NEN-EN 13508-2. Minimaal moeten

HFD PAR ART LID

de normatieve beeldcodes volgens NEN-EN 13508-2 worden geregistreerd. In geval van twijfel over de aard en omvang van een toestandsaspect dient dit altijd op de commentaarregel te worden gemeld en beargumenteerd.

- 73 De rapportage dient naast het (digitale) beeldmateriaal tevens de tekening(en) als bedoeld in artikel 25.43.71 lid 77 van dit bestek en het RIBX-bestand als bedoeld in artikel 25.43.71 lid 73 van dit bestek, te omvatten.
- 74 Een rioolstreng-inspectie gebaseerd op het maken van 360° panorama-opnames m.b.v. een camera met rondom een registrerende lens waarbij de beelden digitaal worden vastgelegd ter verwerking op een later tijdstip, is NIET toegestaan.  
Een putinspectie dient wel uitgevoerd te worden met 360° panorama-opnames m.b.v. een camera met rondom een registrerende lens waarbij de beelden digitaal worden vastgelegd.
- 75 Axiale voegverplaatsingen dienen door middel van geijkte meetapparatuur te worden gemeten. Schatten is niet toegestaan. Voor alle buisverbindingen geldt dat iedere klasse > 1 moet worden geregistreerd.
- 76 De in artikel 23.42.72 lid 72 van dit bestek bedoelde opnamen worden als niet gemaakt beschouwd indien het volgende erop zichtbaar is:
- niet gereinigde rioolleiding,
  - in afwijking van artikel 25.42.03 lid 1 van de Standaard mag de waterdiepte max BDD niet meer dan 3 cm bedragen volgens NEN-EN 13508-2.
- De aannemer dient uit te gaan van veel van de te reinigen en inspecteren rioolleidingen, een buisvulling heeft van 3 cm volgens NEN-EN 13508-2.  
De aannemer dient in dat geval de rioolleiding opnieuw te reinigen en een nieuwe inspectie te maken. De hieruit voortkomende kosten zijn voor rekening van de aannemer.  
De nieuwe opname van de desbetreffende rioolleidingen dient op hetzelfde medium te staan als de rest van de opnames.
- 77 De kwaliteit van de weergave op de monitor in het rioolinspectievoertuig en de digitale opname moet dusdanig zijn dat alle mogelijke toestandsaspecten goed waarneembaar zijn (scherpe beeldkwaliteit, juiste kleur en goede belichting). Indien de kwaliteit van de weergave niet voldoende is, dienen de werkzaamheden te worden gestaakt en moeten, indien mogelijk, maatregelen worden getroffen om de omstandigheden te verbeteren (bijvoorbeeld ventilatie van het riool of het verhogen van de lichtintensiteit of verhogen van de inspectiecamera). Indien desondanks de beeldkwaliteit niet verbetert, moet de rioolinspectie in de betreffende streng(en) worden gestaakt. Dit moet onverwijld aan de directie worden gemeld.
- 78 De controle vindt plaats op basis van een (a)selecte steekproef van minimaal 10% van de dagproductie. Indien in minimaal 50% van de riolen uit de steekproef niet wordt voldaan aan één van de inspectiecriteria, dan leidt dat tot afkeuring van de gehele dagproductie.
- 79 Bij de inspectie van de rioolleiding dient:
- foto van algemene indruk van de toestand van de rioolleiding volgens NEN-EN 13508-2:
    - BAB vanaf klasse 4;
    - BAC vanaf klasse 2;
    - BAF vanaf klasse 4;
    - BAG vanaf klasse 3;
    - BAL vanaf klasse 2;
    - BAN klasse 5;
    - BAO klasse 5;
    - BAP klasse 5;
    - BBA vanaf klasse 4;
    - BBD vanaf klasse 2;
    - BBE vanaf klasse 3;
- Fotograferen en in afwijking van de NEN-EN 13508-2 ook noteren:
- BAG instekende inlaat >15 mm;
  - BAH 4 defecte aansluiting bij wortels uit een inlaat;
  - BAI instekende afdichting > 15 mm;
  - BBB hoogte aangehechte afzetting >15 mm;
  - BBC hoogte bezonken afzetting >15 mm;
  - BCB plaatselijke renovatie, begin en eind noteren en niet tussentijds afsluiten;
- per streng dient 1 representatieve digitale overzichtsfoto te worden gemaakt;
  - tv-camera met opname mogelijkheid haaks op de buiswand;
  - inspectierichting volgens deelopdracht.
- 80 Het door de aannemer aan te leveren digitaal beeldmateriaal dient aan de volgende kwaliteitseisen te voldoen:
- medium: Next Cloud via internet,

HFD PAR ART LID

- bestandformaat: minimaal MPEG4;
- resolutie: minimaal 720 x 576;
- afspeelbaar met minimaal Microsoft Media Speler 12;
- bitrate video: minimaal 4 Mbps (4.000 kbps);
- beeldopbouw: minimaal 25 fps (frames/beelden per seconde);
- opname zonder geluidsspoor.

Met behulp van een op de externe harde schijven bijgeleverde viewer dient het beeldmateriaal bij afspelen gekoppeld te zijn aan de RibX Informatie.

De externe harde schijven worden eigendom van het Rijksvastgoedbedrijf.

- 81 De rioolstrengen dienen inclusief putten te worden geïnspecteerd in van tevoren aangegeven richting. De rapportage dient per sectie van rioolstrengen te worden aangeleverd, inclusief het beeldmateriaal. De rapportage moet zodanig zijn samengesteld, dat alle riolen die direct boven- of benedenstrooms van elkaar gelegen zijn, ook aansluitend in de rapportage zijn terug te vinden. Daarom dient op deze wijze gereinigd en geïnspecteerd te worden.
- 82 Indien bij de uitvoering van de inspectie blijkt, dat de inspectie van de leiding moet worden afgebroken omdat er nog riooleigen vervuiling aanwezig is dient het riool opnieuw te worden gereinigd. Bij een niet te passeren obstakel dient het riool van 2 kanten te worden geïnspecteerd. Het als gevolg hiervan opnieuw opstellen van de inspectiewagen is niet verrekenbaar.
- 83 Incomplete of incorrecte schaderegistraties en foutieve fotonummeringen worden door de aannemer in het bronbestand (RibX) gecorrigeerd.
- 84 Naamgeving RibX's bij Reiniging en Inspectie:  
R+I - "jaar" - "nummer deelopdracht" - "volgletter" - "Eigen codering".
- 85 Rioolleidingen (en inspectieputten) inspecteren met behulp van een inspectierobot bestaande uit een TV-kleurencamera, gemonteerd op een zelfrijdende tractor. De camera moet beschikken over een zelfregistrerend oog en verlichting, die tot een hoek van minimaal 270° naar alle richtingen bewogen kunnen worden, zodat opnamen loodrecht op de buiswand en omhoog in de aanwezige aansluitingen gemaakt kunnen worden. Tevens moet de inspectierobot een hellingshoekmeting kunnen uitvoeren. De gemaakte opnamen worden met behulp van digitale techniek vastgelegd. De beelden moeten bovengronds kunnen worden gevolgd op een monitor en worden vastgelegd op een digitale informatiedrager (een verwisselbare harddisk) die compatible is met Windows 7, 8 en 10.
- 86 De riolering dient op het moment van inspectie gereinigd te zijn. Watertoevoer vanuit aanliggende rioolstrengen dient te worden afgestopt. Aanbod van rioolwater via gebouw- kolk- en drainaansluitingen op de rioolstreng zelf wordt geaccepteerd.
- 87 De uitvoerend inspecteur dient in het bezit te zijn van het diploma voor de opleiding "Inspecteur Visuele Inspecties Riolering" van Stichting RIONED. Deze opleiding dient gebaseerd te zijn op de normen NEN-EN-13508-2.
- 88 Alle buisverbindingen en gebouwaansluitingen, ter plaatse van/op het hoofdriool, moeten worden bekeken en op Hard Disk vastgelegd. Dit geldt voor alle voegen.

#### **25 42 03 RIOOLINSPECTIE: REGULIERE INSPECTIE ALGEMEEN**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.42.03 van de Standaard moet tijdens de inspectiewerkzaamheden ook een hellingshoekmeting worden uitgevoerd.

#### **25 42 04 RIOOLINSPECTIE: EISEN AAN HET TE LEVEREN BEELDMATERIAAL**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.03.04 lid 03 van de Standaard moet de resolutie van de beelden tenminste ....
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.05 lid 05 van de Standaard moet het aantal frames per seconde voor te leveren videobeelden tenminste ... frames per seconde bedragen.

#### **25 42 05 RIOOLINSPECTIE: EISEN AAN MEETAPPARATUUR**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.42.07 van de Standaard overlegt de aannemer de kalibratierapporten van zijn meetapparatuur aan de directie. De kalibratie mag ten hoogste 12 maanden geleden zijn uitgevoerd.

#### **25 42 71 EISEN AAN UITVOERING**

HFD PAR ART LID

**71 Communicatie tijdens de uitvoering.**

Tijdens de uitvoering van het werk zal namens de sectie Civiele Infra van de afdeling Buitenruimte een directie worden aangewezen. Deze is op werkdagen tussen 07.30 u. en 16.00 uur telefonisch bereikbaar. Het inspectiebedrijf zal tijdens de uitvoering van het werk door een contactpersoon worden vertegenwoordigd. Deze dient permanent telefonisch bereikbaar te zijn. De directie wordt van iedere werkdag of bij aanvang van de volgende werkdag geïnformeerd over de voortgang van de tv-camera inspectiewerkzaamheden. Daarnaast dient een schriftelijke wekrapportage te worden opgemaakt, met daarin een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. De volgende situaties dienen terstond te worden gemeld:

- afwijkende zaken die ernstige risico's voor het goed functioneren van het riool systeem tot gevolg hebben (bijvoorbeeld omvangrijke lekkage, zandinloop, uitkomend grind) danwel gevaar op kunnen leveren;
- externe omstandigheden die stagnatie van inspectiewerkzaamheden tot gevolg hebben;
- kapotte of ontbrekende putkoppen/-deksels en/of andere delen, et cetera;
- mogelijk grote (>50m<sup>3</sup>/uur) lozers.

Het werk moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de planning, die na gunning door partijen zal worden vastgesteld. De planning is bindend en de werkzaamheden dienen binnen de planning te worden afgerond.

Stagnatie van het werk wordt zo spoedig mogelijk gemeld aan de directie.

De aannemer zal in overleg met de directie maatregelen voorstellen om de stagnatie te verhelpen.

In geval de stagnatie niet aan de aannemer te wijten is, zal eventueel meerwerk dat uit deze maatregelen voortvloeit, in overleg tussen de aannemer en de directie per dag bepaald worden.

Onwerkbaar weer (onder andere stilstand als gevolg van hoogwater) geeft geen recht op termijnverlenging en zal geen aanleiding geven tot enige bijbetaling c.q. vergoeding van stagnatiekosten.

Verrekening van extra uren bij stagnatie van het inspectieteam ten gevolge van te verrekenen stagnatie van de reinigingscombinatie vindt niet plaats. Verrekening van extra uren in verband met stagnatie als gevolg van de openingstijden van de stortlocatie vindt niet plaats.

Verrekening van extra uren door stagnatie die is veroorzaakt door externe factoren is alleen mogelijk, indien deze op het moment van eerste optreden zijn gemeld aan de directie.

**72** Ter voorbereiding op de uitvoering van de werkzaamheden heeft een vertegenwoordiger van de aannemer zich tevoren op de hoogte gesteld van de bereikbaarheid van de werklocatie en de inspectieputten. Voorafgaande aan het werk ontvangt de directie zo spoedig mogelijk ter goedkeuring een uitvoeringsplan.**73** Het tijdelijk stilzetten en/of laagzetten van een rioolgemaal dient tijdig, minimaal 48 uur van te voren, te worden gemeld bij de directie.**74** Uiterlijk één week voor de overeengekomen startdatum van de werkzaamheden wordt door de aannemer de volgende informatie ter goedkeuring aan de directie voorgelegd:

- een uitvoeringsplan;
- specifieke informatie uit het kwaliteitssysteem van het inspectiebedrijf.

**75** Het uitvoeringsplan omvat in ieder geval de volgende aspecten:

- welke riolen worden gereinigd;
- de volgorde waarin de rioolleidingen worden gereinigd;
- de wijze waarop de rioolleidingen worden gereinigd;
- de werkvolgorde met tijdschema;
- specificatie van het in te zetten materieel;
- de feitelijke startdatum van de werkzaamheden;
- de bijzondere omstandigheden;
- de datum van rapportage.

De volgorde van uitvoering van de werkzaamheden aan rioolleidingen dient ook op een pdf-tekening te worden verwerkt en te worden aangeleverd bij de directie.

**76** Bij niet indienen of geen goedkeuring van het uitvoeringsplan, vindt geen aanvang van de werkzaamheden plaats. In afwijking van het gestelde binnen NEN-EN 13508-2 staat het de aannemer vrij om zelf de inspectierichting van te inspecteren rioolleidingen te bepalen.

De volgende specifieke informatie die betrekking heeft op het kwaliteitssysteem van de aannemer wordt aan de directie (ter inzage) beschikbaar gesteld:

- het binnen het bedrijf toegepaste schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema);
- de procedure voor de beheersing en het onderhoud van de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's);
- de procedure ten aanzien van de behandeling van klachten over geleverde producten.

HFD PAR ART LID

- 77 Alle analoge veldwerktekening(en) die de aannemer heeft gebruikt in zowel de reinigings-unit als inspectie-unit na afloop van werkzaamheden laten scannen en als pdf-file aanleveren.
- 78 De waarnemingen van de rioolinspectie dienen te worden geregistreerd volgens NEN-EN 13508-2. In geval van twijfel over de aard en omvang van een toestandsaspect dient dit te allen tijde op de commentaarregel te worden gemeld en beargumenteerd.
- 79 Tegelijk met het uitvoeringsplan overhandigt het inspectiebedrijf de lay-out van het inspectierapport van een gelijkwaardige visuele inspectie. Deze laatste dient vergezeld te gaan van een DVD/USB-stick met vijf foto-opnamen en tenminste tien minuten beeldopname op de beelddrager die voor het werk is gekozen. Zowel de lay-out van de digitale rapportage als de kwaliteit van het beeld behoeven de goedkeuring van de directie. Bij geen goedkeuring, geen aanvang van de werkzaamheden. Indien deze zijn goedgekeurd, dan dienen zij als norm voor de kwaliteit waaraan het product minimaal moet voldoen.
- 80 De beeldopnamen moeten zodanig zijn geregistreerd, dat alle toestandsaspecten volgens EN-EN 13508-2 door de directie scherp op een beeldmonitor kunnen worden waargenomen in de pauzestand. Indien de camera vooruit wordt verplaatst, dient de zichtrichting in de as richting van de rioolleiding te zijn.
- 81 De inspectiewerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden volgens BRL K10014 en BRL K10015. De alleenwerkregeling is niet van toepassing. Dit impliceert dat het inspectieteam minimaal uit 2 personen moet bestaan. Controle van de kwaliteit van het geleverde product geschiedt volgens artikel 25.44.71 van deel 3 van dit bestek.
- 82 De inspectie dient plaats te vinden met een kleurencamera voorzien van een in- respectievelijk uitwendig draaibare lens, die opnamen loodrecht in voegen en inlaten in alle richtingen mogelijk maakt, dan wel met behulp van een kogelbeeldcamera. Gebruik van een camera, die een beperkt aantal digitale beelden per tijdseenheid registreert (bijvoorbeeld Panorama-camera), is NIET toegestaan.
- 83 De gehele opname moet in kleur en dermate trillingsvrij, scherp, contrastrijk en verlicht te zijn, dat toestandsaspecten vanuit de Hard Disk eenvoudig en duidelijk zijn te herkennen en te classificeren. De beelden dienen te worden vastgelegd met tellerstand in de tijdsaanduiding: hh:mm:ss.
- 84 De camera dient zoveel mogelijk in het midden van de doorsnede van de buis opgesteld te worden. Per diameter dient de juiste type camera te worden gekozen.
- 85 Indien mogelijk (als stroomprofiel aanwezig is) dient de camera achteruit te rijden in de doorspuit-, controle-, inspectie put/beginput, zodat de putbuisaansluiting goed in beeld gebracht kan worden.
- 86 Zowel de doorspuit-, controle-, inspectie put/beginput als de eindbuis/taludbak/eindput dienen zoveel mogelijk in beeld te worden gebracht, opdat de toestand van de putten geclassificeerd en beoordeeld kunnen worden.
- 87 Bij elke leiding dient elke voeg rondom te worden geïnspecteerd, zodanig dat een goede beoordeling van de axiale respectievelijk radiale verplaatsing mogelijk is. Als tijdens inspectie blijkt dat er afwijkende voegwijdtes zijn dan dient deze voeg volledig geïnspecteerd te worden. Blijkt uit de rondgang dat er inderdaad op de klokstand 9.00, 12.00 en 15.00 uur afwijkingen zijn, dan software matig meten. Schatten is NIET toegestaan.
- 88 Het inspectierapport dient, binnen 14 dagen na gereedkomen van de inspectie van een deelopdracht te worden overlegd aan de directie. Het gevraagde Riool Inspectie Bestand (.RibX bestand en .RMB) aanleveren op HD. Als de aannemer het inspectierapport niet binnen de genoemde 14 dagen overlegt aan de directie, kan per dag een korting van € ... worden opgelegd.
- 89 De hellinghoekmeting, welke tijdens de camera-inspectie gelijktijdig wordt uitgevoerd, dient in de rapportage grafisch te worden weergegeven. Hierbij worden per streng één grafiek afgedrukt zonder NAP waarden. Indien afwijking van de stroomrichting in een van de (beide) putten van de leiding wordt geconstateerd, de B.O.B. opnieuw inmeten van beide putten tot bovenkant putrand en deze afwijking direct melden aan de directie.

## 25 42 72 **PROGRAMMA VAN EISEN**

- 71 Eisen gesteld aan de aannemer:
- minimaal één lid van het inspectieteam dient in het bezit te zijn van het diploma 'visuele inspectie voor inspecteurs volgens NEN-EN 13508-2 van de Stichting RIONED;
  - Uitvoeren volgens BRL K10015 inclusief wijziging.
- 72 Veiligheidsmaatregelen:  
Het veiligheidsvoorschrift 'Veilig werken in riolen' van de Vereniging Afvalbedrijven (Postbus 2184, 5202 CD 's

Hertogenbosch) van toepassing.

- Afhankelijk van de wijze van inspecteren en de verkeerssituatie ter plaatse van het werkterrein, moeten door de aannemer werkplannen worden opgesteld die veiligheid tijdens de werkzaamheden garanderen.
- De verkeersmaatregelen die getroffen moeten worden tijdens de werkzaamheden moeten tevens overeengekomen worden met de directie en voldoen aan paragraaf 01.12 en hoofdstuk 62 van de Standaard.

## **25 43 INFORMATIE-OVERDRACHT**

### **25 43 01 VERSTREKKEN VAN INSPECTIEGEGEVENS**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 01 van de Standaard moeten de inspectiegegevens ...
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 02 van de Standaard moeten de werktekeningen ook analoog worden verstrekt aan de directie.
- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 05 van de Standaard hoeft de benodigde codec voor het bekijken van het beeldmateriaal niet te worden meegeleverd met de inspectiegegevens.
- 04 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.03 lid 06 van de Standaard is het aanbrengen van wijzigingen in de basisinformatie van de stamgegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt niet toegestaan.
- 05 In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.43.03 van de Standaard moeten de classificaties van de waargenomen toestandsaspecten conform de classificatiemethodiek zoals omschreven in 'RIONED rapport 2019-02' door de aannemer worden toegevoegd aan de rapportage van de inspectie (pdf-rapport).

### **25 43 02 REFERENTIEPUNTEN VOOR AFSTANDEN BIJ PUTINSPECTIES**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.04 lid 01 van de Standaard is het verticale referentiepunt (code CBC volgens NEN-EN 13508-2:2003+A1:2011+CNL1:2021) voor de afstand wordt vastgelegd....

### **25 43 03 REFERENTIEPUNTEN VOOR KLOKSTANDEN PUTINSPECTIES**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.43.05 lid 01 van de Standaard is het omtrekreferentiepunt (code CBD volgens NEN-EN 13508-2:2003+A1:2011+CNL1:2021) de laagste uitgaande buis is 6 uur (B bij code CBD volgens figuur 4 uit NEN-EN 13508-2:2003+A1:2011+CNL1:2021).

### **25 43 71 RAPPORTAGE**

- 71 De omschrijving van de ernst van gebreken en de mate van vervuiling ten behoeve van de rapportage, dient in overeenstemming te zijn met de classificatie volgens NEN-EN 13508-2 "Onderzoek en beoordelen buitenriolering, Coderingssysteem voor visuele inspectie".
- 72 In de rapportage dient ten minste de volgende gegevens vermeld te worden:
  - a. naam inspecteur, datum en plaats inspectie;
  - b. gemeten profielafmetingen van de buis, buislengte en buismateriaal;
  - c. gemeten putafmetingen, putopbouw en putmateriaal;
  - d. gebreken aan riool en vervuiling van riool;
  - e. strengelengten;
  - f. profielafmetingen en eventuele gebreken van aansluitingen;
  - g. conditie van verbindingen tussen de buizen.De rapportagegegevens voorzien van een plaatsaanduiding met putnummering volgens de verstrekte tekening(en) bij een deelopdracht.
- 73 De rapportage dient per deelopdracht aangeleverd te worden op minimaal een externe harde schijf met een USB 2.0 aansluiting.  
De rapportages dienen te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselings Formaat voor rioolinspectiebestanden RibX en tevens in pdf-formaat.  
Foto's digitaal aanleveren in JPG-formaat met een resolutie van minimaal 100 dpi.  
Video digitaal aanleveren in minimaal MPEG4-formaat met bijbehorende mediaspeler.
- 74 De rapportage dient een duidelijke inhoudsopgave te bevatten waarmee de terreinen snel en eenvoudig in de rapportage en op de inspectiebeelden zijn terug te vinden. In deze inhoudsopgave dienen minimaal per terrein de paginanummers, straatnaam, beginpunt, eindpunt, tellerstand en riool-ID's vermeld te worden.
- 75 De rapportage dienen per terrein cq cluster van objecten te worden gemaakt.  
Indien terreinen niet of niet in zijn geheel zijn geïnspecteerd dient dit duidelijk en met opgaaf van redenen in de

rapportage en in het RibX-bestand te worden vermeld. In geval dat een inspectie van 1 rioolstreng vanuit de beginput en de eindput is uitgevoerd, mogen de afstanden niet omgerekend worden als zijnde een inspectie vanuit één put. De tegeninspectie opvoeren als een nieuwe inspectie.

- 76 Van de inspectie dient een rapportage te worden aangeleverd welke bestaat uit de volgende onderdelen:
- a. digitaal beeldmateriaal:
    - inspectievideo's;
    - 3D-kogelbeeldopnamen;
    - foto's.
  - b. zelfstartende viewers, geschikt voor Windows 7, 8, 9 en 10 waarmee door het aanklikken van de geconstateerde schade classificatie de bijbehorende videobeelden, hellinghoekmeting en, indien uitgevoerd tijdens de inspectie, de bijbehorende radarinspectie in beeld worden gebracht;
  - c. riool-inspectiebestanden in Standaard Uitwissel Formaat voor riool inspectiebestanden (RibX of GWSW Ribx);
  - d. riool-meetbestand met hellinghoekmeting in RibX en/of GWSW Ribx;
  - e. tekening(en) met daarop aangegeven op welke data de afzonderlijke rioolstrengen zijn geïnspecteerd, de ID-nummering van de strengen en welke ernstige gebreken geconstateerd zijn. De tekening(en) digitaal in PDF-formaat aanleveren;
  - f. tekening(en) met daarop aangegeven de ingemeten bob-hoogtes van de geïnspecteerde rioolstrengen. De tekeningen digitaal in pdf-formaat aanleveren;
  - g. Werktekening(en) van de rioolinspecteur, waarop aangegeven de identificatie-nummers van de videobeelden gekoppeld aan de rioolstrengen, de inspectierichting en alle handmatig bijgeschreven opmerkingen, aantekeningen en metingen. De tekening(en) digitaal in pdf-formaat aanleveren;
  - h. radargegevens, zowel de onbewerkte data als de uitgewerkte data en de rapportage;
  - i. inspectierapport, digitaal in pdf-formaat. Het rapport dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
    - een voorblad met daarop de straten waarin de geïnspecteerde leidingen liggen;
    - een informatief overzicht met daarin minimaal het rapportnummer, naam van de aannemer, de datum, de soort inspectie, de naam van het reinigingsbedrijf, en de naam van het inspectiebedrijf;
    - een tabel met daarin de volgende gegevens per streng, gesorteerd op straatnaam en olopend ID-nummer: straatnaam, ID-nummer, beginputnummer, eindputnummer, inspectiedatum, strenglengte en inspectielengte, met per straat een totaal van de streng- en inspectielengte;
    - een tabel met daarin de volgende gegevens per streng, gesorteerd op straatnaam en olopend ID-nummer: straatnaam, ID-nummer, beginputnummer, eindputnummer, bovengelegen type verharding, gemeten b.o.b. t.o.v. putrand en NAP-hoogte in beginput, gemeten b.o.b. t.o.v. putrand en NAP-hoogte in eindput, vorm, afmetingen breedte en hoogte, type verbinding en materiaal;
    - een inlatentabel met daarin de volgende gegevens per streng, gesorteerd op straatnaam en olopend ID nummer: streng ID-nummer, beginputnummer, eindputnummer, een overzicht van het aantal en type inlaten per streng;
    - een samengestelde foutentabel met daarin de hoogst waargenomen schade per hoofdcode per streng, gesorteerd op straatnaam en olopend ID-nummer;
    - per streng een overzicht van de algemene gegevens van de geïnspecteerde leiding;
    - per streng een opsomming van de waargenomen schade classificaties en inlaten;
    - per streng een afdruk van de gemaakte foto's;
    - per streng een grafiek van de resultaten van de hellingmeting.
- 77 Rapportages die niet aan alle leden van dit artikel voldoen worden als niet gemaakt beschouwd.

## 25 43 72 OVERIGE EISEN

- 71 Het uitvoeren van een rioolleiding inspectie door middel van de zogenaamde "fish-eye" lenstechniek (Panoramocamera) is NIET toegestaan.
- 72 Het uitvoeren van een putinspectie dient te geschieden door middel van de zogenaamde "fish-eye" lenstechniek (Panoramocamera).

## 25 43 73 REINIGEN EN INSPECTEREN RIOLERING NA RENOVATIE/REPARATIE

- 71 Met behulp van een externe harde schijf, zonder voeding, dient een zo volledig mogelijke technische rapportage van de bevindingen te worden gedaan.  
De rapporten dienen te worden voorzien van foto's van voorkomende gebreken van de rioolbuizen en putten.  
De schade aan strengen dient geïnspecteerd te worden volgens de rioolshadedecatalogus NEN-EN 13508-2.
- 72 Inspectiegegevens dienen uitsluitend per streng, geheel en aansluitend geregistreerd en op video vastgelegd te worden.  
De inspectiegegevens moeten op een externe harde schijf, zonder voeding, worden opgeslagen, onder DOS, volgens het Rioolinspectie Bestand (RibX) en/of GWSW.RibX bestand van de stichting Rioned.  
Afwijkingen van het RibX dienen door de aannemer te worden hersteld, op zijn kosten.



Het RibX wordt op verzoek door de aannemer ter beschikking gesteld.

De inspectierapporten en externe harde schijf gaan over in eigendom naar de opdrachtgever en dienen één (1) maand na oplevering in het bezit te zijn van de directie.

- 73 De definitieve goedkeuring van de gerenoveerde riolen vindt plaats na de bestudering van het inspectierapport.
- 74 Indien uit de inspectie blijkt, dat er schade aan het riool als gevolg van het aanbrengen van de relining voorkomen van groffe schade volgens NEN-EN 13508-2 dan dienen deze op kosten van de aannemer te worden hersteld.

Alle direct en indirect uit de herstelwerkzaamheden voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de aannemer. De aannemer dient de wijze waarop hij de schade wil herstellen voor te leggen aan de directie alvorens hij aan de herstelwerkzaamheden begint.

Na de herstelwerkzaamheden is de directie gerechtigd op kosten van de aannemer een nieuwe inspectie te laten uitvoeren.

## **25 44 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **25 44 01 BEREIKBAARHEID TEN BEHOEVE VAN RIOOLINSPECTIE**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.44.03 lid 02 van de Standaard zijn worden de kosten voor maatregelen die de aannemer moet treffen ten behoeve van inspectie van riolen op of nabij in gebruik zijnde parkeerplaatsen als volgt verrekend ...

### **25 44 71 BEOORDELING RIOOLINSPECTIE**

- 71 Beoordelingscriteria voor de oplevering  
De beoordeling van (onderdelen van) het product vindt plaats op basis van:

- reinigingscriteria;
- inspectiecriteria;
- waarnemingscriteria.

De consequenties van de afkeuring van (onderdelen) van het product, zijn in artikel 25.44.72 van deel 3 van dit bestek opgenomen.

Reinigingscriteria:

De riolen dienen op het moment van inspectie droog en schoon te zijn. Dit betekent dat:

- de riolen en putten moeten zijn ontdaan van alle materialen, die geen deel uitmaken van de constructie van het riool en de put en met hoge-druk reinigingmaterieel zijn te verwijderen.
- bovenstrooms aanbod van rioolwater moet worden afgestopt. Aanbod van rioolwater via gebouwaansluitingen en drains in te inspecteren riool zelf wordt geaccepteerd;
- in het riool geen watervulling aanwezig mag zijn anders dan afkomstig uit aansluitingen in het riool in kwestie. In de begin- en eindput is geen watervulling aanwezig;
- waterdiepte ten gevolge van zonken wordt alleen geaccepteerd indien de begin- en eindput droog staan;
- tijdens neerslagsituaties de vullingsgraad ten gevolge van de afvoer van regenwater dat in het te inspecteren riool vrijkomt via kolken, niet groter mag zijn dan 10% van de buishoogte.

Het niet voldoen aan één van deze criteria in een geïnspecteerd riool leidt tot afkeuring van de uitgevoerde inspectie in het betreffende riool. In overleg kan anders besloten worden door de directie.

Inspectiecriteria:

De inspectiecriteria moeten voldoen volgens artikel 25.42.72 van deel 3 van dit bestek.

Het niet voldoen aan één van deze criteria in een geïnspecteerd riool leidt tot afkeuring van de uitgevoerde inspectie dan wel tot afkeuring van de rapportage.

Waarnemingscriteria:

- De uitgevoerde inspectie per leiding wordt afgekeurd indien de beeldopnamen in meer dan 10 % van de gevallen niet voldoet aan de relevante criteria;
- Het niet voldoen aan een van de onderstaande criteria 1, 2 of 3 leidt tot afkeuring van het inspectierapport dat betrekking heeft op het betreffende riool;
- De navolgende criteria zijn van toepassing voor ieder geïnspecteerd riool:
  1. in meer dan 20% van de geregistreerde toestandsaspecten volgens tabel 1, mag geen afwijking in klassering worden aangetroffen. Het afwijken van één klassering geldt hierbij voor 1 afwijking, het afwijken van twee klasseringen geldt voor 2 afwijkingen, etc;
  2. alle feitelijk aanwezige toestandsaspecten, met een klasse volgens tabel 1, dienen ook daadwerkelijk geregistreerd te zijn;
  3. alle geregistreerde toestandsaspecten met een klasse volgens tabel 1, dienen ook daadwerkelijk aanwezig

te zijn.

Voorbeeld 1: geregistreerd wordt BAB-2, er is echter geen scheur aanwezig: dit leidt niet tot afkeuring.

Voorbeeld 2: er is aanwezig BBF-3, deze wordt echter niet geconstateerd: de inspectie in het betreffende riool wordt afgekeurd.

Voorbeeld 3: geregistreerd wordt BAB-3, er is echter geen scheur aanwezig: het inspectierapport wordt afgekeurd.

Tabel 1:

Waarnemingscriteria tv-camera-inspectie vanuit riool.

Toestandsaspectklasse

BAB Scheur	> 2
BAC Breuk/instorting	> 1
BAF Oppervlakteschade	> 2
BAG Instekende inlaat	> 1
BAI-A Indringende afdichtingsring	> 1
BAJ-A/B/C Verplaatste verbinding axiaal en radiaal hoekverdraaiing	> 2
BBA Wortels	> 2
BBD Binnendringen van grond	> 1
BBF Infiltratie	> 2

- 72 Van de inspectie dient de aannemer een rapportage te maken overeenkomstig met de classificatiemethode volgens NEN-EN 13508-2 "Onderzoek en beoordelen buitenriolering, Coderingssysteem voor visuele inspectie" met als aanvulling hierop:

- straatnaam (waar van toepassing);
- identificatienummer van de streng;
- inspectienummer, begin- en eindput;
- strenglengte van hart put tot hart put;
- materiaal inspectieput en rioolbuis;
- soort wegdek;
- gegevens van aangetroffen inlaten, zo als maatvoering, al of niet voorzien van standpijp en/of deksel;
- vermelding van het betreffende tekeningnummer;
- per deelgebied dienen de rapporten (per streng) doorgenummerd te worden;
- het aantal stellagen van metselwerk bij betonputten;
- het aantal stellagen bij pvc -putten;
- hellinghoekmeting;
- waterhoogtes in de inspectieputten in het gemengd-riool welke geïnspecteerd worden.

- 74 De directie zal de rapportage binnen 1 maand na aanlevering de rapportage goed of afkeuren en dit onmiddellijk daarna meedelen aan de aannemer.

## 25 44 72 AFKEUR BIJ OPLEVERINGSINSPECTIE

- 71 Indien bij de rioolinspectie tekortkomingen worden geconstateerd van klasse 3 en hoger volgens de classificatie van toestandsaspecten voor beton- en kunststofbuizen conform NEN-EN 13508-2 moeten deze tekortkomingen door de aannemer (onmiddellijk) worden hersteld.
- 72 De maatstaf bij opleverings/na-inspectie moet voor elk normatief toestandsaspect uit de tabellen 4 t/m 6 van NEN-EN 13508-2 vastgelegd zijn, tenzij anders in het bestek is omschreven. Indien het normatief toestandsaspect een zwaar toestandsaspect is, is de streng waarin het toestandsaspect is geconstateerd afgekeurd.

Uitzondering op het bovenstaande gelden voor de afkeur het volgende (alleen bij beton en kunststof):

BAA	Deformatie (geld alleen voor flexibele buismaterialen): afkeur > ..... afhankelijk van cosmetische schade;
BAB	Scheur: afkeur > .....
BAF A	Oppervlakteschade (mechanisch): afkeur > .....
BAI A	Indringing afdichtingsmateriaal of afdichtingsring: afkeur > ..... afhankelijk van verbinding;
BAJ A	Verplaatste verbinding, axiaal, beton/PVC: afkeur > ..... afhankelijk van beoordeling. Bij beoordeling van de voegbreedte moet rekening gehouden worden met: door de fabrikant opgegeven voegspleet en aspecten gekoppeld aan het productieproces;
BAJ C	Verplaatste verbinding, hoekverdraaiing: afkeur > ..... Hoekverdraaiing moet gemeten zijn. Als aannemer een garantiestelling afgeeft wordt afkeur omgezet naar goedkeur met garantiestelling;
BBF	Infiltratie: afkeur > ....., bij locatie verbinding ..... Zweetplekken op de buiswand, mits niet in combinatie met andere toestandsaspecten, acceptabel;
BBF	..... is niet toegestaan!

## 25 44 73 KEURING RESULTAAT RIOOLINSPECTIE

## 71 Consequenties bij afkeuring van (onderdelen) van het product.

Afkeuring op basis van een van de reinigingscriteria:

- het betreffende riool moet opnieuw worden gereinigd en geïnspecteerd.

Afkeuring op basis van één van de inspectiecriteria:

- het betreffende riool opnieuw worden gereinigd en geïnspecteerd, zie artikel 25.32.71 van deel 3 van dit bestek;
- het inspectierapport moet opnieuw worden samengesteld.

Afkeuring op basis van één van de waarnemingscriteria:

- het inspectierapport moet opnieuw worden samengesteld;
- per afgekeurd riool wordt een bedrag van honderd euro (€ 100,=) in mindering gebracht op de aanneemsom.

## 25 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

### 25 45 01 TOEPASSEN VAN TIJDELIJKE AFSLUITERS

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.45.01 lid 01 van de Standaard geldt dat ook het toepassen van afsluiters benedenstrooms tot de verplichting van de aannemer behoort.

### 25 45 02 IN BEELD BRENGEN PUTTEN

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.42.02 lid 07 van de Standaard behoort tot het uitvoeren van een leidinginspectie tevens het volledig in beeld brengen van de begin- en eindputten van het te inspecteren leidingdeel. Toestandsaspecten hoeven niet te worden geregistreerd. Aan het beeld moet de staat van de rioolput met aansluitingen en eventuele schuiven, kleppen en dergelijke beoordeeld kunnen worden. De volgende gegevens van de putten moeten worden vastgelegd:

- .....
- .....

### 25 45 71 AANVULLENDE EISEN

- 71 Indien de aard en omvang van de bij de inspectie aangetroffen toestandsaspecten aan het riool afwijken van hetgeen vermeld staat in het bestek, meldt de aannemer dit direct bij de directie. In overleg zullen eventuele maatregelen worden getroffen.

## 25 46 BOUWSTOFFEN

### 25 47 MEET- EN VERREKENMETHODEN

#### 25 47 01 RIOOLINSPECTIE: VISUELE INSPECTIE, OMVANG STEEKPROEF

- 01 De omvang van de steekproef als bedoeld in artikel 25.47.01 lid 01 van de Standaard is ...

#### 25 47 02 RIOOLINSPECTIE: VISUELE INSPECTIE, CONTROLE GEGEVENS INSPECTIE

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 25.47.01 lid 03 van de Standaard controleert de directie een aangeleverde inspectie binnen ... werkdagen nadat zij de rapportage van de inspectie heeft ontvangen.

## 26 KABELWERK

### 26 0 KABELWERK, ALGEMEEN

#### 26 02 EISEN EN UITVOERING

##### 26 02 01 AANBRENGEN VAN GRONDKABEL VOOR VERLICHTINGSOBJECTEN

- 01 Grondkabel voor verlichtingsobjecten moet zonder toepassing van verbindingsmoffen worden aangebracht, behoudens voor zover de benodigde lengte niet op een standaard haspel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel is te verwerken.
- 02 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.

##### 26 02 71 KABELWERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN

HFD PAR ART LID

- 71 Kabels mogen elkaar in sleuven niet onnodig kruisen.
- 72 Gedurende de uitvoering van kabelwerken moeten er voldoende kabeltenten op het werk aanwezig zijn.
- 73 Ten behoeve van het maken van lassen in kabels dient op aanwijzing van de directie gebruik te worden gemaakt van een kabeltent.

**26 02 72 GRONDWERK KABELS**

- 71 Grondwerk aan kabels verrichten tot 1,10 m onder maaiveld. De bestaande kabels liggen maximaal 1,00 m onder het maaiveld. Let op kabelbeschadiging.

**26 02 73 VERWIJDEREN INSTALLATIEDELEN**

- 71 Het demonteren van in deel 2.2 van dit bestek beschreven gedeelten van bestaande elektrische installaties moet op zodanige wijze geschieden, dat de bedrijfsvaardigheid van het geheel zo min mogelijk wordt gestoord.
- 72 Voor het overige mogen installatiedelen pas worden gedemonteerd, nadat de vervangende installatiedelen gereed zijn.
- 73 Alvorens kabels te verwijderen dienen de kabels te worden geknipt d.m.v. een hydraulisch kabelknipapparaat welke moet zijn een goedgekeurd bestaande uit een niet geleidende slang van minimaal 6 m, voorzien van een niet geleidende olie.

**26 03 INFORMATIE-OVERDRACHT****26 03 71 AANWEZIGHEID HOOFDMONTEUR**

- 71 Op het werk moet gedurende de periode dat er kabelwerk wordt verricht steeds een hoofdmonteur aanwezig zijn met wie overleg kan worden gepleegd en met die door de directie t.a.v. de uitvoering van het kabelwerk bindende afspraken kunnen worden gemaakt.

**26 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES****26 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****26 05 01 AFDICHTINGEN MET POLYURETHAANSCHUIM, VUL- OF ZWARTEMASSA**

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

**26 05 02 AANBRENGEN VAN GRONDKABEL VOOR VERLICHTINGSOBJECTEN**

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

**26 05 71 KEURINGEN INSTALLATIE**

- 71 Tot het aanbrengen van elektrische installatie behoort tevens alle benodigde keuringen volgens de richtlijnen en normen.

**26 05 72 OPMETEN KABELS**

- 71 De aannemer dient, voordat met de uitvoering van kabels welke in het bestek zijn vermeld wordt overgegaan, de werkelijke benodigde lengtes van de kabels in het werk op te meten.

**26 05 73 WERKTEKENINGEN**

- 71 De aannemer dient, voordat met de uitvoering van de elektrotechnische werkzaamheden wordt begonnen, werktekeningen te vervaardigen. Bij het vervaardigen van de werktekeningen kan gebruik worden gemaakt van de digitale bestekstekeningen. De werktekeningen dienen uitgewerkt te worden met o.a. maatvoering, geuldoorsnedes en het uitwerken van schema's.

**26 1 ENERGIEGRONDKABELS**

HFD PAR ART LID

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

- 71 De elektrotechnische werkzaamheden beschreven in deel 2.2, aangevuld met de technische bepalingen in paragraaf 26.12 t/m 26.17 van deel 3 van dit bestek, mogen alleen worden uitgevoerd door een erkend elektrotechnisch installateur. Dit is met uitzondering van het grondwerk voor de te leggen kabels.
- 72 In aanvulling op het gestelde in paragraaf 6 lid 17 van de UAV 2012 wordt bepaald dat het aantal monteurs en hulpmonteurs, welke voor de uitvoering van het werk tewerk worden gesteld, voor de aanvang van het werk in overleg met de directie moet worden vastgesteld. Wijzigingen van dit aantal mogen daarna slechts in overleg met de directie geschieden.  
De directie heeft overigens de bevoegdheid om tijdens het werk in overleg met de aannemer het aantal monteurs en hulpmonteurs vast te stellen, hetwelk binnen drie werkdagen na haar aanzeggen op het werk aanwezig moet zijn. Voor elke werkdag dat hieraan niet wordt voldaan bedraagt de korting €100,=

**26 12 71 STROOMSOORT EN SPANNING LAAGSPANNINGSINSTALLATIES**

- 71 De elektrische Laagspanningsinstallaties moeten worden uitgevoerd volgens het draaistroomviergeleidersysteem met een spanningsverschil van 400 Volt tussen de faseleidingen onderling en van 230 Volt tussen elk van de faseleidingen en de nulleiding, bij een netwerkfrequentie van 50 Hz.

**26 12 76 INVOERING**

- 71 Bovengrondse einden van LS-kabels moeten tot tegen de aanwezige kabeleindsluitingen c.q. verdeelkasten worden beschermd door slagvaste kunststof mantelbuizen met een uitwendige middellijn passend bij de uitwendige middellijn van de kabel.  
Elke mantelbuis moet door middel van beugels van verzinkt bandstaal breed 40 mm en dik 3 mm, elk met 2 stalen bouten aan het metselwerk/betonwerk c.q. stalen raamwerk worden bevestigd.

**26 12 77 LEGGEN LAAGSPANNINGSGRONDKABEL**

- 71 Indien te leggen kabelgedeelten gelijk of korter zijn dan de normale fabriekslengte moeten zij bestaan uit één stuk, zonder verbindingsmoffen.
- 72 De laagspanningsgrondkabel moet met een ruime lus, ontwikkeld lang 2 m, gebouwen en de kabeldoorvoerbuizen onder wegen en sloten worden binnengevoerd.
- 73 Bij het leggen van laagspanningsgrondkabel en het doorvoeren van de kabel door kabelbuizen en kabelzinkers er voor zorgen dat de maximaal toelaatbare trekkracht voor de desbetreffende kabel niet wordt overschreden. Mechanisch trekken van kabels is alleen toegestaan met door de directie goedgekeurde apparatuur.

**26 12 78 AARDVERBINDINGEN**

- 71 Aardverbindingen moeten zijn van koperdraad 50 mm<sup>2</sup>, in een lengte en zonder lassen of koppelingen. De bovenkant van de elektroden moet worden voorzien van klemverbinding.
- 72 De plaats van de aardelektroden moet worden aangegeven door een put van gewapend beton, inwendig breed 0,25 x 0,25 m en diep 0,45 m, met wanden gemiddeld dik 0,10 m, afgedekt met een in de sponning van de wanden te leggen betontegel groot 0,30 x 0,30 m, dik 0,05 m, met in het bovenzijde een ingegoten letter "A" en voorzien van een oog van betonstaal ø8 mm, onwikkeld lang 0,20 m. De wanden moeten worden gewapend met 4 beugels van staalstaaf ø6 mm. De put moet voorts worden voorzien van een, aan beide einden in de wanden ingestorte messingen strip, zwaar 60 x 6 mm. De strip moet op onderlinge gelijke afstanden worden voorzien van vier doorgaande roestvrijstalen moerbouten ø1/2", elk met idem volgplaatsjes. Alle op deze strip aan te sluiten aardverbindingen moeten zijn voorzien van een kabelklemschoen.
- 73 Verbindingen aan aardleidingen moeten worden gemaakt d.m.v. persverbindingsklemmen bestaande uit minimaal 2 C-klemmen.

**26 12 80 HULPWERKZAAMHEDEN**

- 71 Alle hak-, breek-, boor-, timmer-, graaf-, dichtings-, bestratings- en herstelwerkzaamheden ten behoeve van de uitvoering van het werk, alsmede alle overige werkzaamheden welke naar oordeel van de directie nodig zijn voor het geheel bedrijfsvaardig opleveren van het werk, moeten zonder nadere verrekening door de zorg van de aannemer worden uitgevoerd.

HFD PAR ART LID

- 72 De gaten voor het aanbrengen van bevestigingsmiddelen en de gaten voor het doorvoeren van leidingen in metsel- en (gewapend) betonwerk moeten zo klein mogelijk worden geboord. Hierbij moet de aannemer alle naar het oordeel van de directie noodzakelijke maatregelen nemen om beschadiging van het metsel-, beton en pleisterwerk te voorkomen.
- 73 Voor het maken van sleuven en sparingen voor leiding en inbouwdozen moet, voor zover mogelijk gebruik worden gemaakt van een freesmachine.

## **26 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **26 15 71 METINGEN EN BEPROEVINGEN**

- 71 In het bijzijn van en in overleg met de directie moet de aannemer de installaties in hun geheel of zonodig in gedeelten beproeven en aan de installaties de nodige metingen verrichten. De metingen aan de beproevingen van de installaties dienen mede om vast te stellen of de in het werk gebrachte installaties voldoen aan de eisen van het bestek, voor zover dit op het moment van de metingen en beproevingen mogelijk is. Van de in het werk gebrachte installaties moeten meetrapporten worden gemaakt. Deze rapporten moeten tijdig voor de datum van oplevering aan de directie worden aangeboden. In aanvulling op het gestelde in paragraaf 18 lid 3 van de UAV 2012 moeten onder hulpmiddelen worden begrepen alle elektrische of elektronische meetinstrumenten die door de directie voor controle van de installaties nodig worden geacht. Van deze instrumenten moeten gedateerde ijkrapporten, die minder dan 3 maanden daarvoor zijn opgemaakt, kunnen worden getoond. De metingen en beproevingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het daaromtrent gestelde in de desbetreffende besteksdelen. Wanneer tijdens de uitvoering van de metingen de gemeten waarden afwijken van de te verwachten waarden en de oorzaak hiervan, naar het oordeel van het met de uitvoering van de metingen belaste personeel, niet te wijten is aan installatiefouten, dient de aannemer de directie onverwijld van deze afwijkingen op de hoogte te stellen.
- 72 Aan het eind van de onderhoudstermijn moeten de verbindingen en de verbindingsmoffen opnieuw worden gecontroleerd op isolatieweerstand. Het testen van de verbindingen, telling, etc. moet geschieden in het bijzijn van de directie.
- 73 De gehele installatie dient bedrijfsgereed opgeleverd te worden.

### **26 15 75 KABELBEREKENINGEN**

- 71 De aannemer dient van alle te leggen energiegroondkabels, zowel de te leveren als de ter beschikking gestelde kabels, een complete kabelberekening opstellen middels software in Intelec-applicatie en aanleveren in witdruk en pdf-format, waaruit blijkt dat de installatie voldoet aan de desbetreffende NEN-norm.
- 72 Met het leggen van kabels mag niet worden begonnen zolang de kabelberekeningen, te maken volgens artikel 26.15.75 lid 71 van dit bestek, niet door de directie zijn goedgekeurd.

## **26 16 BOUWSTOFFEN**

### **26 16 71 ALGEMEEN**

- 71 Bouwstoffen t.b.v. elektrische installaties moeten voldoen aan de eisen vermeld in de normen van de Stichting Nederlands Normalisatie Instituut (NEN-normen) e.e.a. volgens artikel 01.01.01 lid 02 van de Standaard.
- 72 Elektrotechnische bouwstoffen moeten het KEMA-keuringsmerk voeren. De aannemer dient van alle bouwstoffen ter goedkeuring technische documentatie aan te leveren waaruit blijkt dat de betreffende bouwstoffen voldoen aan de gestelde eisen.
- 73 Voor zover de te verwerken bouwstoffen en de te bezigen toestellen niet voldoen aan het gestelde in lid 72 van dit artikel, moeten de te verwerken bouwstoffen en de te plaatsen toestellen, indien deze in het buitenland zijn vervaardigd, voldoen aan het in het land van herkomst geldende voorschriften en keuringseisen en aan de door de directie hieraan te stellen eisen.

### **26 16 72 LAAGSPANNINGSGROONDKABEL**

- 71 Laagspanningsgrondkabel mag uitsluitend zijn:

Buitenmantel:

- Eurobrandklasse conform NEN-EN 13501-6:Cca
- Euroklassen conform NEN-EN-13501-6 met betrekking tot:

HFD PAR ART LID

- Rookontwikkeling: d1
- Brandende vallende druppels/deeltjes: d1
- Corrosiviteit/zuurgraad: a1

Wapening/beschermingsleiding:

- Bij Z1O-YMz1Kasmbzh 0,6/1kV, bestaand uit een omvlechting van gegalvaniseerde staaldraden met hieronder een aardlitze van vertinde koperdraden; en
- Bij Z1G-YMz1Kasmbzh 0,6/1kV, bestaande uit gegalvaniseerde staaldraden en blanke koperdraden onder omwikkeling van gegalvaniseerd staaldraad.

Productkenmerken:

- CE-markering;
- Declaration of Performance (DoP).

**26 16 73 VERBINDINGEN IN LAAGSPANNINGSGRONDKABEL**

- 71 Verbindingen in laagspanningsgrondkabels moeten worden gemaakt met kunststof moffen met bijbehorende vulmassa, of met krimpmoffen.
- 72 De bevestiging van de kabeladers aan klemmen in kasten moet geschieden d.m.v. passende perskabelschoenen.

**26 16 74 KABELSCHOENEN LAAGSPANNINGSGRONDKABEL**

- 71 Kabelschoenen t.b.v. laagspanningsgrondkabels moeten zijn volgens DIN VDE 0295 met pershuls volgens DIN 46329.

**26 16 75 WAARSCHUWINGSBAND LAAGSPANNINGSGRONDKABEL**

- 71 Waarschuwingband t.b.v. laagspanningsgrondkabels moet zijn kunststof waarschuwingband, breed 40 mm, dik 0,15 mm, kleur rood met in zwarte letters het opschrift "LET OP ELEKTRICITEITSKABEL", fabrikaat Coroplast of daarmee gelijkwaardig te stellen waarschuwingband.

**26 16 76 KABELZEGELS EN MERKTAPES LAAGSPANNINGSKABEL**

- 71 Kabelzegels t.b.v. laagspanningsgrondkabels moeten zijn kunststof merkstrips, afmeting 70 x 50 x 0,2 mm (L x B x D), fabrikaat Electroplast of gelijkwaardig, kleur grijs.  
Op de (opdruk) kunststof merkstrips moet zijn aangegeven:
- De doorsnede in mm<sup>2</sup> en het aantal kabeladers;
  - De letters van de kastenbatterijen of gebouwen waartussen de kabels zich bevinden;
  - De bedrijfsspanning;
  - Het jaar waarin de kabels zijn gelegd.

**26 16 77 MANTELBUIZEN**

- 71 Mantelbuizen t.b.v. (toekomstige) laagspanningsgrondkabels moeten worden aangelegd op een diepte van 0,90 m onder peil van de bovenliggende verharding.
- 72 Mantelbuizen t.b.v. (toekomstige) hoogspanningskabels moeten worden aangelegd op een diepte van 1,20 m onder het peil van de bovenliggende verharding.
- 73 Mantelbuizen moeten aan weerszijde 1,00 m uitsteken buiten de verharding, de kantopsluiting en eventuele fungeringslaag hierbij inbegrepen.
- 74 Verbindingen van mantelbuizen die niet in één lengte gelegd kunnen worden, dienen waterdicht uitgevoerd te worden.

**26 2 COMMUNICATIEKABELS****26 22 EISEN EN UITVOERING****26 22 01 AANBRENGEN VAN KABELS**

- 01 De lengte van de overlap ter plaatse van later aan te brengen lassen bedraagt ten minste .... m.

**26 22 71 LEGGEN HDPE-BUIS T.B.V. GLASVEZELKABELS**

HFD PAR ART LID

- 71 De HDPE-buis t.b.v de glasvezelkabel moet op een diepte van 0,70 m à 0,80 m worden gelegd, waarbij de minimale buigstraal  $R = 30 * D$  moet zijn. De buis moet zoveel mogelijk in vloeiende lijnen obstakels passeren. De HDPE-buizen verbinden met elkaar d.m.v. de door de fabrikant voorgeschreven schroefkoppelingen. De plaatsen waar de HDPE-buizen in de gebouwen moeten worden ingevoerd worden tijdens het werk door de directie aangewezen.

## 26 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES

### 26 24 01 BLOKTIJDEN

- 01 Het is de aannemer niet toegestaan om werkzaamheden aan het netwerk uit te voeren op de navolgende data en tijden:
- | datum | bloktijden |               |           |
|-------|------------|---------------|-----------|
| ..... | van        | ..... uur tot | ..... uur |
| ..... | van        | ..... uur tot | ..... uur |
| ..... | van        | ..... uur tot | ..... uur |

### 26 24 02 BLOKTIJDEN

- 01 De aannemer moet rekening houden met het optreden van bloktijden gedurende welke er geen werkzaamheden aan het netwerk uitgevoerd mogen worden. Gerekend moet worden met ..... onderbrekingen met een gemiddelde tijdsduur van ..... uur.

## 26 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

### 26 25 01 AFDICHTEN BESCHERMBUIZEN

- 01 De afdichtingen van beschermbuizen ter plaatse van openingen voor het in cascade inblazen van kabels moeten voldoen aan .....

## 26 26 BOUWSTOFFEN

### 26 26 01 GLIJMIDDEL

- 01 Glijmiddel ten behoeve van het intrekken of inblazen van kabels in kabelbeschermbuizen moet voldoen aan:  
- .....

### 26 26 02 HDPE-BUIS T.B.V. GLASVEZELKABELS

- 71 De HDPE-buizen leveren in de kleur blauw in de afmeting 32 x 3,25 mm en met een opschrift te bepalen in nader overleg met de directie. Bij de HDPE-buizen tevens leveren de benodigde schroefkoppelingen, afmetingen 32 x 32 mm.

## 27 WATERPUTTEN

### 27 2 INRICHTEN VAN BOORGAT TOT WATERPUT

### 27 22 EISEN EN UITVOERING

#### 27 22 01 SEDIMENTGEHALTE

- 01 Bij het schoonpompen en ontwikkelen van waterputten wordt het sedimentgehalte bepaald met een planktonnet van .. mm.  
Het oppompdebiet bedraagt .. m<sup>3</sup>/uur.  
Op het net mag, nadat ... l water over het net is gepasseerd, niet meer dan ... g sediment achterblijven.

#### 27 22 02 VERTICAALSTELLING (FILTER)BUIZEN

- 01 Het verloop in het verticale vlak van de aangebrachte (filter)buizen mag, over het traject tussen ... m en ... m beneden maaiveld, niet meer bedragen dan ... cm.
- 02 Het verloop in het verticale vlak van de aangebrachte (filter)buizen mag over het totale traject niet meer bedragen dan .... cm.

## 27 26 BOUWSTOFFEN



HFD PAR ART LID

**27 26 01 KLEI**

- 01 Klei voor het herstellen van slecht waterdoorlatende lagen moet voldoen aan:
- wateropnamevermogen volgens DIN 18132 'Baugrund - Versuche und Versuchsgeräte - Bestimmung des Wasseraufnahmevermögens': ENSLIN/NEFF groter dan of gelijk aan .. %
  - waterdoorlaatbaarheid volgens DIN 18130-1 'Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts - Teil 1: Laborversuche': kf-waarde kleiner dan .... 10 m/s
  - grootte kleideeltjes volgens DIN 18123 'Baugrund - Untersuchung von Bodenproben - Bestimmung der Korngrößenverteilung': maximaal .. =<2mm.

**27 26 02 ZAND EN GRIND**

- 01 Zand en grind voor het aanvullen van de vrije ruimte tussen filters en buizen van de waterput en de boorgatwand moet voldoen aan de beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa-productcertificaat BRL-K240 'Zand en Grind voor de drinkwaterproductie'.

**28 GAS- EN WATERLEIDING****28 1 GAS- EN WATERLEIDING****28 11 BEGRIPPEN****28 11 01 ALGEMEEN**

- 71 In aanvulling op het bepaalde in 28.11.01 lid 01 van de Standaard maken bevestigingen en beschermbuizen ook onderdeel uit van het samenstel voor een leiding.

**28 11 02 GASLEIDINGEN**

- 71 In aanvulling op het bepaalde in 28.11.01 lid 01 van de Standaard wordt verstaan onder appendages ten behoeve van gasleidingen:
- Afsluiters
  - Straatpotten
  - Magneetkleppen
  - B-kleppen
  - Drukreduceertoestellen
  - Doorstroombegrenzers
  - Filters
  - Gasmeters
  - Manometers
  - Thermometers
  - Veiligheidsafsluiters
  - Afblaasveiligheden
  - Naam-, nummer en symboolplaten
  - Doorvoerhulpstukken
  - Afdichtingen

**28 11 03 WATERLEIDINGEN**

- 71 In aanvulling op het bepaalde in 28.11.01 lid 01 van de Standaard wordt verstaan onder appendages ten behoeve van waterleidingen:
- Afsluiters
  - Straatpotten
  - Regelaafsluiters
  - Terugslagkleppen
  - Vacuümstoppen
  - Filters
  - Drukregelaars
  - Doorstroombegrenzers
  - Watermeters
  - Warmtemeters
  - Magneetkleppen
  - Doorvoerhulpstukken
  - Verwarmingsbanden
  - Naam-, nummer- en symboolplaten
  - Veiligheidsafsluiters

HFD PAR ART LID

- Inlaatcombinaties
- Be-/ontluchters
- Waterslagdempers
- Onderdrukventielen
- Thermostaten

## **28 12 EISEN EN UITVOERING**

### **28 12 01 WERKZAAMHEDEN GASLEIDING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.12.03 lid 03 van de Standaard mag de gastoevoer naar een gebruiker ten hoogste ... uur worden onderbroken.
- 71 Met de aanleg van de gasinstallaties mag pas worden begonnen zodra de door het gasleverend bedrijf goedgekeurde ontwerptekeningen en berekeningen door de aannemer zijn ingediend bij de directie.
- 72 Delen van gasinstallaties dienen spanningsvrij te worden gemonteerd.
- 73 Bij onderbreking van de werkzaamheden dienen leidingen te zijn afgedopt of met stofkappen te zijn afgedicht.
- 74 De gasleidingen dienen te voldoen aan:
  - De aansluitvoorwaarden van het gasleverendbedrijf;
  - De voorschriften en richtlijnen van de fabrikanten van onderdelen van de gasinstallaties die worden aangebracht.

### **28 12 02 WERKZAAMHEDEN WATERLEIDING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.12.04 lid 02 van de Standaard mag de watertoevoer naar een drinkwaterinstallatie ten hoogste ... uur worden onderbroken.
- 71 Met de aanleg van de waterleidingen mag pas worden begonnen zodra de door de waterleidingmaatschappij goedgekeurde ontwerptekeningen en berekeningen door de aannemer zijn ingediend bij de directie.
- 72 Het in het werk brengen van waterleidingen dient te worden uitgevoerd door en onder verantwoordelijkheid van een door het Wevin erkend installatiebedrijf.
- 73 Werkzaamheden aan waterleidingen dienen te worden uitgevoerd overeenkomstig:
  - A.V.W.I. alsmede de toelichting hierop;
  - De werkbladen drinkwaterinstallaties, uitgave van de Wevin;
  - De aansluitvoorwaarden en voorschriften van de waterleidingmaatschappij;
- 74 Het verwijderen van gedeelten van bestaande waterleidingen dient op zodanige wijze te geschieden dat de bedrijfsvaardigheid van het geheel zo min mogelijk wordt verstoord.  
In het algemeen mogen delen van waterleidingen pas worden gedemonteerd nadat de vervangende leidingdelen gereed zijn.

### **28 12 71 MANTELBUIZEN**

- 71 Mantelbuizen voor gas- en waterleidingen dienen te worden aangelegd op een diepte van 1,00 m onder het peil van de bovenliggende verharding.
- 72 Mantelbuizen voor gas- en waterleidingen dienen aan weerszijde 1,00 m buiten de verhardingslaag uit te steken, kantopsluiting en funderingslaag hierbij inbegrepen.
- 73 Verbindingen van mantelbuizen welke niet in één lengte gelegd kunnen worden dienen waterdicht te worden uitgevoerd.

## **28 13 INFORMATIE-OVERDRACHT**

### **28 13 01 WERKZAAMHEDEN AAN GAS- OF WATERLEIDING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.13.02 lid 01 van de Standaard bedraagt het aantal werkdagen ten minste .....

### **28 13 07 BEPROEVING EN INGEBRUIKSTELLEN WATERLEIDING**

HFD PAR ART LID

- 71 De aannemer draagt vóór oplevering zorg voor het verkrijgen van de goedkeuring van de waterleidingmaatschappij voor de aangelegde waterleidingen.  
Hiertoe dient de aannemer metingen te verrichten van het in bedrijf stellen, beproeven en inregelen van de gehele waterleidingen.
- 72 De door de waterleidingmaatschappij ondertekende schriftelijke verklaring van geen bezwaar van de waterleidingen overeenkomstig het gestelde in lid 71 bestek dient uiterlijk op de dag voor de oplevering aan de directie te zijn overhandigd.
- 73 Tot het aanbrengen van waterleidingen behoort tevens de controle op waterdichtheid alsmede het beschikbaar stellen van alle hiervoor benodigde apparatuur en mankracht.
- 74 De waterleidingen beproeven op waterdichtheid volgens het gestelde in VEWIN werkblad WB 2.3.
- 75 De inspectie van de waterleidingen alsmede de controle op het niet aanwezig zijn van verontreinigingen in leidingen en de controle op waterdichtheid, geschiedt door de aannemer in bijzijn van de directie en een vertegenwoordiger van de waterleidingmaatschappij.

## **28 13 71 Beproeving en inspectie gasleidingen**

- 71 De aannemer draagt vóór oplevering zorg voor het verkrijgen van de goedkeuring van het gasleverend bedrijf voor de aangelegde gasleidingen.  
Hiertoe dient de aannemer metingen te verrichten van het in bedrijf stellen, beproeven en inregelen van de gehele gasleidingen.
- 72 De door het gasleverend bedrijf ondertekende schriftelijke verklaring van geen bezwaar van de gasleidingen overeenkomstig het gestelde in lid 71 bestek dient uiterlijk op de dag voor de oplevering aan de directie te zijn overhandigd.
- 73 Tot het aanbrengen van gasleidingen behoort tevens de controle op gasdichtheid alsmede het beschikbaar stellen van alle hiervoor benodigde apparatuur en mankracht.
- 74 Na beproeving en inspectie van de gasleidingen overeenkomstig het gestelde in artikel 28.15.71 van dit bestek door het gasleverend bedrijf mogen aan de gasleiding geen wijzigingen meer worden uitgevoerd.
- 75 Bij controle van het gasleidingnet op gasdichtheid mag de norm gesteld in NEN 1078 niet worden overschreden.
- 76 Van de op de revisietekening aanwezige appendages en apparaten dienen alle gegevens te worden vermeld danwel aangevuld die nodig zijn voor de exploitatie, wijziging en uitbreiding van de gasleidingen, zoals fabrikanten, type-aanduidingen, capaciteiten, drukken, ingestelde waarden, etc.
- 77 De controle op sterkte en gasdichtheid van gasleidingen geschiedt overeenkomstig het gestelde in NEN 1078. Voor "binnenleidingen" dient hier gelezen te worden "leidingen".
- 78 De inspectie van de gasleidingen alsmede de controle op het niet aanwezig zijn van verontreinigingen in leidingen en controle op gasdichtheid, geschiedt door de aannemer in het bijzijn van de directie en een vertegenwoordiger van het gasleverend bedrijf.

## **28 14 Risicoverdeling en garanties**

### **28 14 01 Keuringen van lasverbindingen**

- 01 In verband met het bepaalde in artikel 28.14.01 lid 01 van de Standaard zal de keuring van lasverbindingen op een niet destructieve wijze als volgt plaatsvinden:
- in stalen leidingen: ca. ...% van de lasverbindingen alsmede alle lassen ter plaatse van kunstwerken en invoeringen in mantelbuizen; de keuring geschiedt door middel van .....
  - in PE-leidingen: ca. ...% van de lasverbindingen; de keuring geschiedt door middel van .....

### **28 14 71 Elektrolasmoffen**

- 71 Voor verbindingen met elektrolasmoffen geldt dat van iedere elektrolasmofovverbinding een protocol dient te worden opgesteld door middel van een magneetkaartlezer, waarbij de gegevens op een PCMCIA-kaart dient te worden opgeslagen.  
De laswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerde lasser.  
De PCMCIA-kaarten met de daarop opgeslagen informatie dienen aan de directie te worden overhandigd.

HFD PAR ART LID

**28 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****28 15 01 AFDICHTINGEN MET POLYURETHAANSCHUIM OF VULMASSA**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 28.15.07 van de Standaard wordt het benodigde polyurethaanschuim dan wel de benodigde vulmassa door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

**32 WEGBEBAKENING****32 1 MARKERINGEN****32 12 EISEN EN UITVOERING****32 12 71 TIJDELIJKE MARKERING BANENSTELSEL**

- 71 De tijdelijke markering dient elke morgen voor beëindiging van de werkzaamheden volledig te zijn aangebracht: de onderbroken asmarkering, de dwarsbalk van de drempel en de chevrons.

**32 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES****32 14 03 Garantie markering van markeringsmaterialen behoudens wegverf**

- 71 De in paragraaf 32.14.03 lid 01 van de Standaard genoemde garantie houdt in dat de aannemer de zich verbindt:
- De markering voor zijn rekening plaatselijk te vernieuwen;
  - Op de nieuw aangebrachte markering een vervolgarantie te geven voor dezelfde duur.

**32 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****32 15 71 STRALEN**

- 71 Er mag geen gebruik worden gemaakt van een stalen straalmedium.

**34 VERLICHTING****34 1 VERLICHTING****34 12 EISEN EN UITVOERING****34 12 71 VERLICHTINGSINSTALLATIE**

- 71 De gemiddelde minimale verlichtingssterkte van de terreinverlichting in bedrijfstoestand, gemeten op het grondvlak, dient na een periode van 3 jaar gebruik, minimaal .... lux te bedragen, en minimaal te voldoen aan NEN 12464-2.
- 72 Bij oplevering van de verlichtingsinstallatie dient de minimale verlichtingssterkte van de terreinverlichting in bedrijfstoestand, gemeten op het grondvlak, minimaal .. lux te bedragen, en te voldoen aan NEN 12464-2.

**34 13 INFORMATIE-OVERDRACHT****34 13 71 VERLICHTINGSINSTALLATIE**

- 71 De constructietekeningen en -berekeningen van de lichtmasten en funderingsconstructie ten behoeve van de lichtmasten dienen binnen 2 weken na de opdracht van het werk aan de directie te worden overgelegd.

**34 16 BOUWSTOFFEN****34 16 02 LICHTMASTEN**

- 71 De materialen voor lichtmasten dienen tenminste te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 40-3-1.
- 72 De lichtmasten dienen te worden berekend volgens het gestelde in NEN-EN 40-3-3.
- 73 De afmetingen en toleranties van de lichtmasten dienen te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 40-2.
- 74 Aluminium lichtmasten dienen te worden geconstrueerd volgens het gestelde in NEN-EN 40-6.

- 75 Stalen lichtmasten dienen te worden geconstrueerd volgens het gestelde in NEN-EN 40-5.
- 76 Stalen lichtmasten dienen te worden behandeld volgens het gestelde in NEN-EN-ISO 1461. De dikte van de zinklaag dient tenminste 65 micrometer te bedragen.
- 77 Het coaten van aluminium onderdelen dient te geschieden volgens NEN-EN 1090-3. De coating dient te bestaan uit een tweecomponenten primer surfacer op polyurethaanbasis met een laagdikte van 50 micrometer en een tweecomponenten glanslak (finish) op polyurethaanbasis met een laagdikte van 30 micrometer.
- 78 Het coaten van stalen onderdelen dient te geschieden volgens NEN-EN 1090-2. De coating dient te bestaan uit een tweecomponenten primer surfacer op polyurethaanbasis met een laagdikte van 50 micrometer en een tweecomponenten glanslak (finish) op polyurethaanbasis met een laagdikte van 30 micrometer.
- 79 Lichtmasten dienen aan de onderzijde tot 0,30 m boven maaiveld zowel in- als uitwendig te worden voorzien van een grondstukbehandeling. Beschadigingen dienen direct te worden hersteld.

### **34 16 71 VERLICHTINGSARMATUREN**

- 71 Verlichtingsarmaturen dienen te zijn voorzien van een CE-markering.
- 72 Verlichtingsarmaturen en bijbehorende afschermingen dienen van alle verontreinigingen (stof, houtwol, etc.) te worden ontdaan.

### **35 VERKEERSREGELINSTALLATIES**

#### **35 0 VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN**

#### **35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**

#### **35 03 01 BEREKENINGEN EN TEKENINGEN**

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

#### **35 03 02 INFORMATIE OVER DE VERKEERSREGELINSTALLATIE**

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

#### **35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

**35 04 01 ONDERHOUDS- EN SERVICETERMIJN**

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

**35 1 VERKEERSREGELTOESTEL****35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****35 15 01 REVISIETEKENINGEN, ONDERHOUDS- EN BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN**

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

**35 15 02 PROGRAMMATUUR T.B.V. HET REGISTREREN VAN VERKEERSGEGEVENS**

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

**35 15 03 BEDIENING EN COMMUNICATIE**

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

**35 15 04 RELATIE MET ENERGIE- EN TELECOMMUNICATIEBEDRIJVEN**

- 01 De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet. De

HFD PAR ART LID

aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder.

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

### **35 15 05 BEWAKINGEN**

- 01 De bewaking klasse CD1 (rode lampen) volgens NEN-EN 12675:2017 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 02 De bewaking klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675:2017 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 03 Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675:2017 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.
- 04 Voor de lampen in tram/buslichten zijn de bewakingen klasse CD1 en klasse CE1 volgens NEN-EN 12675:2017 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.

### **35 16 BOUWSTOFFEN**

#### **35 16 01 KASTEN**

- 01 De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten.
- 02 Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak.
- 03 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoetsluitingen.

### **35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

#### **35 17 01 KEURING VAN EEN VERKEERSREGELPROGRAMMA**

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

#### **35 17 02 KEURING VAN EEN VERKEERSREGELTOESTEL**

- 01 Een verkeersregeltoestel zal gedurende .. dag(en) worden gekeurd.

#### **35 17 03 IN WERKING STELLEN VAN EEN VRI VOOR HET VERKEER**

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

#### **35 17 04 AANSLUITEN VAN VERKEERSREGELINSTALLATIES**

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

### **35 4 BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**

#### **35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

##### **35 45 01 AANBRENGEN CODERING OP ACHTERGRONDSCHILDEN**

- 01 Op de voorzijde van de achtergrondschilden moet de codering van de lantaarns met witte karakters worden aangebracht, zoals weergegeven op de bij het bestek behorende tekening. De hoogte van de gebruikte karakters

HFD PAR ART LID

voor verkeerslantaarns moet 70 mm bij 300 mm lantaarns en 50 mm bij 200 mm lantaarns bedragen. Bij ruimtegebrek mag hiervan worden afgeweken. Als geen achtergrondschild wordt toegepast, moet de codering op de verkeerslantaarn worden aangebracht.

## **36 GELUIDBEPERKENDE CONSTRUCTIES**

### **36 1 GELUIDBEPERKENDE CONSTRUCTIES**

#### **36 13 INFORMATIE-OVERDRACHT**

##### **36 13 01 BEREKENINGEN EN TEKENINGEN**

- 01 Van de navolgende geluidsschermdelen worden berekeningen, tekeningen en bijbehorende toelichtingen, als bedoeld in artikel 36.13.03 van de Standaard, verlangd:
  - .....
  - .....
- 02 De constructieve dimensioneringsberekening moet worden uitgevoerd overeenkomstig CROW-publicatie 'Richtlijnen Geluidbeperkende constructies langs wegen (GCW)', zoals deze drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.

##### **36 13 02 BEPROEVINGSRAPPORT AKOESTISCH ONDERZOEK VAN ELEMENTEN**

- 01 Van de navolgende akoestische elementen wordt een beproevingsrapport van het akoestisch onderzoek, als bedoeld in artikel 36.13.05 van de Standaard, verlangd:
  - .....
  - .....
- 02 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende beproevingsinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van het akoestisch onderzoek van elementen erkend:
  - .....
  - .....

##### **36 13 03 BEPROEVINGSRAPPORT VERFSYSTEEM**

- 01 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende beproevingsinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van verfsystemen, als bedoeld in artikel 36.13.06 van de Standaard, erkend:
  - .....
  - .....

##### **36 13 04 BEPROEVINGSRAPPORT BESTANDHEID TEGEN STEENINSLAG**

- 01 Van de navolgende akoestische elementen wordt een beproevingsrapport van de bestandheid tegen steeninslag, als bedoeld in artikel 36.13.08 van de Standaard, verlangd:
  - .....
  - .....
- 02 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende beproevingsinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van akoestische elementen op bestandheid tegen steeninslag erkend:
  - .....
  - .....

##### **36 13 05 BEPROEVINGSRAPPORT BESTANDHEID TEGEN BERMBRAND**

- 01 Van de navolgende akoestische elementen wordt een beproevingsrapport van de bestandheid tegen bermbrand, als bedoeld in artikel 36.13.10 van de Standaard, verlangd:
  - .....
  - .....
- 02 Naast door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria worden de volgende beproevingsinstituten voor het opstellen van beproevingsrapporten van akoestische elementen op bestandheid tegen bermbrand erkend:
  - .....
  - .....

## **41 FUNDERINGSCONSTRUCTIES**



HFD PAR ART LID

**41 0 FUNDERINGSCONSTRUCTIES, ALGEMEEN****41 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****41 05 01 TRILLINGSHINDER**

- 01 De aannemer moet uiterlijk 14 dagen, voordat de funderingswerkzaamheden met inbegrip van hulpwerken aanvangen, een prognose van de te verwachten trillingen overleggen aan de directie.  
De berekening moet worden uitgevoerd volgens de methode ...  
In geval van verwachte problemen moet de aannemer controlemetingen uitvoeren. Deze moeten plaats vinden aan de belendende panden en in overleg met en ter goedkeuring van de directie en/of eigenaren van de panden en/of de daartoe aangewezen overheidsinstanties.  
Bestekspostnummer: ...  
Berekening: ...  
Meting: ...  
Berekeningsmethode: ...  
Controlemethode: ...  
Locatiemeting: ...  
Aantal metingen: ...  
Duur van de meting: ...

**41 05 02 GELUIDSHINDER**

- 01 Als hoogst toelaatbare geluidsbelasting door funderingswerkzaamheden, behoudens heien, geldt tijdens de gehele duur van de werkzaamheden een  $Leq = . \text{ dB(A)}$  gemeten op gevels van woningen.  
De aannemer moet uiterlijk 14 dagen, voordat de funderingswerkzaamheden met inbegrip van hulpwerken aanvangen, een prognose van de te verwachten geluidsbelasting op de gevel overleggen aan de directie.
- 02 Als hoogst toelaatbare geluidsbelasting door heien geldt een  $Leq = . \text{ dB(A)}$ , op .. m afstand.  
Bestekspostnummer: ...  
Berekening: ...  
Meting: ...  
Methode: ...  
Niveau: ...  
Locatie meting: ...  
Aantal metingen: ...  
Duur van de meting: ...

**41 05 03 DEFORMATIE (HINDER)**

- 01 De aannemer moet uiterlijk 14 dagen, voordat de funderingswerkzaamheden met inbegrip van hulpwerken aanvangen, een prognose van de te verwachten deformaties overleggen aan de directie. De berekening moet worden uitgevoerd volgens de methode ..  
De aannemer moet in geval van verwachte problemen controlemetingen uitvoeren. Dit moet plaats vinden aan de belendende panden en in overleg met en ter goedkeuring van de directie en/of eigenaren van de panden en/of de daartoe aangewezen overheidsinstanties.  
Bestekspostnummer: ...  
Berekening: ...  
Meting: ...  
Berekeningsmethode: ...  
Controlemethode: ...  
Locatie meting: ...  
Aantal metingen: ...  
Duur van de meting: ...
- 02 De nauwkeurigheid van de deformatiemetingen bedraagt 5 mm.
- 03 Als toelaatbare deformaties gelden voor gebouwen:  
Horizontaal: 0,.. m;  
Verticaal: 0,.. m;  
Rotatie: 0,.. m per m, ofwel .. %

**41 1 PALEN****41 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

HFD PAR ART LID

**41 15 01 AKOESTISCH DOORMETEN VAN PALEN**

- 01 De navolgende in het werk aangebrachte palen akoestisch doormeten:
- | Bestekspostnr. | percentage |
|----------------|------------|
| .....          | ...        |

**43 STAALCONSTRUCTIES****43 1 STAALCONSTRUCTIES****43 12 EISEN EN UITVOERING****43 12 01 LASVERBINDINGEN**

- 01 Alle lasverbindingen in staalconstructies, die niet meer van binnen toegankelijk zijn, luchtdicht uitvoeren.
- 02 Bij de controle van de in lid 01 bedoelde lasverbindingen mag de aan het begin van de beproeving aangebrachte beproevingsdruk van 0,02 MPa gedurende ten minste één uur niet afnemen.

**43 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES****43 14 01 VERZEKERINGEN**

- 01 De volgende eigendommen van de opdrachtgever moeten voor de daarbij aangegeven waarde worden verzekerd:
- .....
  - .....
  - .....
- 02 Het uit te keren bedrag per gebeurtenis of reeks van gebeurtenissen voortvloeiend uit één en dezelfde oorzaak bedraagt ten hoogste:
- .....
  - .....
  - .....

**43 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****43 15 01 KEURING VAN LASVERBINDINGEN**

- 01 Op de navolgende lasverbindingen niet-destructief onderzoek uitvoeren:
- .....
  - .....
  - .....

**43 15 02 ONTWERPWERKZAAMHEDEN**

- 71 De staalconstructies zodanig ontwerpen dat er geen (hemel)water op kan blijven staan of vuil zich kan ophopen.

**43 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN****43 17 01 BETALING PER GEREDE EENHEID PRODUCT**

- 01 Op de navolgende resultaatsverplichtingen is betaling per gerede eenheid product van toepassing:
- .....
  - .....
  - .....
- 02 Bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard wordt een eenheid product van de in lid 01 vermelde resultaatsverplichtingen uitsluitend in beschouwing genomen als de desbetreffende eenheid product is gerealiseerd.

**43 17 02 BETALING OP BASIS VAN PLANNING**

- 01 Op de navolgende resultaatsverplichtingen is betaling op basis van planning van toepassing:
- .....
  - .....
  - .....

HFD PAR ART LID

- 02 Voorafgaand aan de uitvoering van een resultaatsverplichting als bedoeld in lid 01 wordt in overleg met de directie van de desbetreffende resultaatsverplichting het volgende vastgesteld:
1. de datum waarop de uitvoering begint;
  2. het aantal dagen dat benodigd is voor de uitvoering.
- 03 Bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard worden uitsluitend resultaatsverplichtingen als bedoeld in lid 01 in beschouwing genomen, waarvan de uitvoering ten minste twee weken voor de datum van opneming definitief is begonnen.
- 04 Indien een resultaatsverplichting als bedoeld in lid 01 bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard in beschouwing wordt genomen, moet in artikel 01.02.03 lid 02 van de Standaard:
1. de hoeveelheid worden vervangen door het desbetreffende aantal dagen dat sedert de in lid 02 sub a bedoelde datum is verstreken;
  2. de prijs per eenheid worden vervangen door het quotiënt van het desbetreffende in de ontleding van de aannemingsom vermelde totaalbedrag en het desbetreffende overeenkomstig lid 02 sub b bedoelde aantal dagen.

### **43 17 03 BETALING OP BASIS VAN SPECIFICATIE**

- 01 Op de navolgende resultaatsverplichtingen is betaling op basis van specificatie van toepassing:
- .....
  - .....
  - .....
- 02 De aannemer stelt in overleg met de directie een op zijn werkwijze afgestemde specificatie op, waarin de in lid 01 bedoelde verzameling resultaatsverplichtingen is opgesplitst in eenduidig benoemde, eenvoudig waar te nemen en te verifiëren productdelen en de bijbehorende prijzen per eenheid zijn vermeld. De overeengekomen specificatie wordt gedateerd en ondertekend door de aannemer en de directie.
- 03 Bij de opneming als bedoeld in artikel 01.02.02 van de Standaard wordt een productdeel als bedoeld in lid 02 uitsluitend in beschouwing genomen als het desbetreffende productdeel is gerealiseerd.

### **43 72 EISEN EN UITVOERING KATHODISCHE BESCHERMING**

#### **43 72 71 LASVERBINDINGEN BUISPALEN**

- 71 Na het schoonmaken van de buispaalwand ten behoeve van het laswerk dienen de desbetreffende lassen binnen 4 uur te zijn aangebracht.

#### **43 72 72 BEHANDELING INSERTS**

- 71 De gehele stalen insert en de beugels van de anode dienen voorafgaand aan de gieting ontroest te worden door middel van stralen Sa 2,5 volgens de norm ISO 8501-1:2007.
- 72 Gestraalde inserts na het stralen tot aan de gieting geconditioneerd opslaan ter voorkoming van roestvorming.
- 73 De Insert, voordat deze in de mal geplaatst wordt, voorverwarmen zodanig dat op het moment van gieten de insert ontdaan is van vocht.

### **43 73 INFORMATIE-OVERDRACHT KATHODISCHE BESCHERMING**

#### **43 73 71 CERTIFICAAT ELECTRODEN**

- 71 Voor aanvang van de laswerkzaamheden dient de aannemer een certificaat ter goedkeuring aan de directie te hebben verstrekt waaruit blijkt dat de elektroden voor toepassing in dit werk geschikt zijn.

#### **43 73 72 GEDETAILLEERD WERKPLAN LEVERANTIE ANODEN**

- 71 Voor aanvang van de productie van anoden dient de aannemer een plan voor levering van anoden in. Dit plan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012. Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012 moet het plan tevens bevatten:
- a. Wijze van gieten van de anoden en de daarvoor benodigde temperaturen;
  - b. Wijze van koelen van de gietstukken;
  - c. Wijze van vervaardigen van de anodestaaf;
  - d. Wijze van opslaan en vervoeren van de anoden;

HFD PAR ART LID

- e. Wijze van handelen bij storingen tijdens de fabricage;
- f. Wijze van overbruggen van langdurige storingen tijdens de fabricage, in het bijzonder tot het aanbrengen van de anoden;
- g. Wijze van controleren van de afmetingen, chemische samenstelling en gewicht van de anoden en anode-inserts gedurende het fabricageproces

#### 43 73 73 GEDETAILLEERD WERKPLAN AANBRENGEN ANODEN

- 71 Voor aanvang van het aanbrengen anoden dient de aannemer een plan voor aanbrengen van anoden in. Dit plan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012. Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012 moet het plan tevens bevatten:
- a. Wijze van overslaan en opslag van de anoden op het werkterrein;
  - b. Wijze van handelen bij langdurige storingen tijdens de uitvoering;
  - c. Wijze van aanbrengen van de bevestigingsschoenen en anoden;
  - d. Aantal werknemers en werkverdeling;
  - e. Wijze van controleren van de aangebrachte lassen.

#### 43 73 74 KEURINGSRAPPORT ANODEN

- 71 Voor aanvang van het aanbrengen van anoden dient de aannemer een keuringsrapport ter goedkeuring aan de directie te hebben verstrekt. Het keuringsrapport dient de volgende onderdelen te bevatten:
- a. Volgnummer anode;
  - b. Type anode;
  - c. Visuele inspectie van iedere anode met afmetingen van eventuele scheuren;
  - d. Maatvoering en gewicht van iedere anode;
  - e. Analyseresultaten van iedere gieting (batch) met het percentage van alle elementen;
  - f. Capaciteitsmeting van iedere anode.

De aannemer dient het keuringsrapport door hem geparafeerd en gedateerd digitaal in PDF-formaat aan de directie te hebben verstrekt voordat de anoden worden verwerkt.

#### 43 74 RISICOVERDELING EN GARANTIES KATHODISCHE BESCHERMING

##### 43 74 71 FYSISCHE EIGENSCHAPPEN ANODEN

- 71 De volgende eisen voor fysieke eigenschappen van anoden worden aangehouden:
- a. Het oppervlak van de anode moet vrij zijn van slakinsluitingen of gietresten;
  - b. Oppervlaktescheuren mogen niet dieper doordringen dan tot 10 % van de dikte van de anode;
  - c. Oppervlaktescheuren tot 0,5 mm breed mogen niet langer zijn dan 200 mm;
  - d. Oppervlaktescheuren tot 1 mm breed mogen niet langer zijn dan 100 mm;
  - e. Oppervlaktescheuren tot 5 mm breed mogen niet langer zijn dan 50 mm;
  - f. Per anode mogen niet meer dan 2 oppervlaktescheuren met een lengte tussen 50 mm en 200 mm voorkomen;
  - g. Oppervlaktescheuren mogen zich over niet meer dan 2 zijden van de anode uitstrekken;
  - h. Verdiepingen in het oppervlak van de anode mogen niet meer dan 10% van de nominale dikte van de anode bedragen, gemeten van de bovenste hoek tot de bodem van de verdieping;
  - i. Kromming in de anode mag niet meer dan 10 mm bedragen, gemeten over een rechte lijn verbonden met de kopzijden van de anode;
  - j. De strippen die uit de anoden steken moeten vlak in lijn zijn.

- 72 Anoden die niet aan de eisen voldoen worden afgekeurd.

##### 43 74 72 MAATVOERING EN GEWICHT ANODEN

- 71 De volgende maximale toleranties in maatvoering en gewicht van de anoden worden aangehouden:
- a. Breedte :  $\pm 5 \%$
  - b. Lengte :  $\pm 2,5\%$
  - c. Insertdiepte :  $\pm 10 \%$
  - d. Insertlengte :  $\pm 3 \%$  van de nominale lengte
  - e. Insertpositie :  $\pm 3 \text{ mm}$
  - f. Anodegewicht : stuksgewicht volgens tekening  $\pm 3 \%$
  - g. Totaal contract gewicht :  $- 0 \%, + 2 \%$  van het nominale netto-gewicht.

- 72 Anoden die niet aan de eisen voldoen worden afgekeurd.

##### 43 74 73 CHEMISCHE SAMENSTELLING ANODEN

HFD PAR ART LID

- 71 De eisen voor de chemische samenstelling van de anoden zijn aangegeven op tekening.
- 72 Anoden die niet aan de eisen voldoen worden afgekeurd.

**43 74 74 CAPACITEIT ANODEN**

- 71 De eisen voor de capaciteit van de anoden zijn aangegeven op tekening.
- 72 Anoden die niet aan de eisen voldoen worden afgekeurd.

**43 74 75 FYSISCHE EIGENSCHAPPEN INSERTS**

- 71 Inserts mogen na het buigen of zetten van de insert geen (haar)scheurtjes vertonen.

**43 74 76 SCHOONMAKEN WANDEN**

- 71 De mate van aantasting en aangroei van de schoon te maken wanden geeft geen recht op verrekening.

**43 75 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KATHODISCHE BESCHERMING****43 75 71 KEURING ANODEN**

- 71 Chemische analyse:  
Van elke gieting (batch) dient de chemische samenstelling te worden bepaald door middel van de Optische Emissie Spectrometrie (OES) (U) of door middel van de ICP-AAS (Inductive Coupled Plasma-Atoms Absorption Spectroscopie).  
Het percentage van de samenstelling zal worden bepaald uit het gemiddelde van 3 testen per batch volgens de OES-U methode of uit 1 test per batch volgens de ICP-AAS methode.

Indien de chemische analyses bepaald worden door middel van uitsluitend de Optische Emissie Spectrometrie (OES) (U), moet op aanwijzing van de directie op 1 % van alle gietingen een nat chemische analyse worden uitgevoerd op alle in artikel 43.06.02 lid 03 genoemde elementen. Deze nat chemische analyse dient uitgevoerd te worden volgens de A.S.T.M.E-34 met behulp van ICP-AAS (Inductive coupled Plasma-Atoms Absorption Spectroscopie) techniek. Silicium mag hierbij ook gravimetrisch worden bepaald. De resultaten hiervan moeten samen met die van de OES-U methode uit dezelfde gieting (batch) worden aangeboden.

De testprocedures dienen in overeenstemming te zijn met DNV-RP-B401. Bij aanvang van het werk dienen de inspecties en testen in aanwezigheid van de directie uitgevoerd te worden. De aannemer dient de directie tijdig op de hoogte te stellen van het tijdstip van keuren en testen.

Wanneer de chemische analyses niet in het eigen laboratorium van de gieterij worden uitgevoerd, zal in overleg met de directie een keuringsinstantie worden bepaald.

- 72 Indien aanvullende testen door de directie benodigd worden geacht om de resultaten van de onder lid 71 van dit bestek vermelde testen te verifiëren, wordt door de directie bepaald door middel van welke testen dit zal geschieden. De kosten voor de aanvullende testen zijn voor rekening van de opdrachtgever.
- 73 Elektrische potentiaalmeting:  
Gesloten circuit potentiaalmetingen worden in zeewater uitgevoerd met een Ag/AgCl meetelektrode. De minimum gesloten circuit potentiaal moet -1050 mV met  $\pm 15$  mV tolerantie zijn.

**43 76 BOUWSTOFFEN KATHODISCHE BESCHERMING****43 76 71 ANODEN**

- 71 Anoden leveren overeenkomstig DNV-RP-B401.
- 72 Iedere anode dient te worden gecodeerd met het gietnummer. Deze codering dient aangebracht te zijn met slagletters met een minimale hoogte van 10 mm. De gietnummers moeten bij iedere anode worden aangebracht op de stalen insert en op het aluminium.  
De exacte plaats van de nummers dient in overleg met de directie voorafgaand aan de levering bepaald te worden.
- 73 Iedere anode moet worden voorzien van de volgende markeringen:
  - a. Opdrachtgevernummer;
  - b. Type aanduiding;
  - c. Gietnummer;

HFD PAR ART LID

d. Inspectienummer.

**43 76 72      INSERTS**

71 De inserts moeten lasbare stalen inserts zijn, overeenkomstig de Norm Grade ST 37-2 of St 42-2.

**47              KLEINE KUNSTWERKEN****47 0            KLEINE KUNSTWERKEN, ALGEMEEN****47 06         BOUWSTOFFEN****47 06 01     ALGEMEEN**

01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 47.06.01 lid 05 van de Standaard moeten de in het zicht blijvende vlakken en kanten van de betonelementen ten minste voldoen aan:

- oppervlak: glad zonder nabewerking;
- aftekening structuur bekistingsmateriaal: niet toegestaan;
- plaatselijke oneffenheden en afwijkingen door bekistingsmateriaal (o.a. plaatbeschadigingen, bramen en bekistingsnaden): ten hoogste 3 mm;
- ...

In het betonoppervlak zijn gedeelten met luchtbellen van minder dan 1.000 mm<sup>2</sup> per m<sup>2</sup> met een maximum van 3.000 mm<sup>2</sup> per 10 m<sup>2</sup> toegestaan. Eventuele beschadigingen bijwerken.

**50              AFVAL- EN REINIGINGSDIENSTEN****50 4            GLADHEIDSBESTRIJDING****50 47         MEET- EN VERREKENMETHODEN****50 47 01     KORTINGEN**

- 01 Indien de aannemer de voorgeschreven responstijd overschrijdt, kan worden overgegaan tot het opleggen van een korting op de aannemingsom.
- 02 De korting voor het overschrijden van de responstijd bedraagt € ..... per overschrijding.
- 03 De korting voor het niet bereikbaar zijn bij oproep bedraagt € ..... per niet bereikbare oproep.
- 04 De korting voor het niet tijdig leveren van het dooimiddel bedraagt € ..... per overschrijding.
- 05 Kortingen kunnen zonder ingebrekestelling worden opgelegd.

**51              GROENVOORZIENINGEN****51 0            GROENVOORZIENINGEN, ALGEMEEN****51 02         EISEN EN UITVOERING****51 02 01     TOEPASSEN VAN BESTRIJDINGSMIDDELEN**

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

**51 02 02     AZIATISCHE DUIZENDKNOOP, MAAIWERKZAAMHEDEN**

- 01 Groeilocaties van Aziatische duizendknoop niet maaien binnen de zichtbare markering, dan wel binnen de digitaal vastgelegde begrenzingen. Maaien is alleen toegestaan als hiervoor afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen of op aanwijzing van de directie.
- 02 Maaien op aanwijzing van de directie wordt aan de aannemer als meer werk vergoed, voor zover hiervoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.
- 03 Maaiwerkzaamheden en het afvoeren van vrijgekomen maaisel uitvoeren overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknoop' gepubliceerd op [www.bestrijdingduizendknoop.nl](http://www.bestrijdingduizendknoop.nl).

HFD PAR ART LID

- 04 Materieel dat is ingezet op een groeilocaties of een verdachte groeilocatie, reinigen voordat deze de locatie verlaat. Vrijkomende resten verzamelen en afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen.

**51 02 03 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP, GRONDWERK**

- 01 Geen grond ontgraven of verwerken bij groeilocaties van Aziatische duizendknoop binnen de zichtbare markering, dan wel binnen de digitaal vastgelegde begrenzingen. Grondwerkzaamheden zijn alleen toegestaan als hiervoor afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen of op aanwijzing van de directie.
- 02 Grondwerkzaamheden binnen een groeilocatie van Aziatische duizendknoop op aanwijzing van de directie wordt aan de aannemer als meer werk vergoed, voor zover hiervoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.
- 03 Als sprake is van grondwerkzaamheden binnen een groeilocatie van Aziatische duizendknoop maakt de aannemer voor uitvoering van de werkzaamheden een Plan van Aanpak voor de ontgraving en nazorg overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' zoals gepubliceerd op [www.bestrijdingduizendknoop.nl](http://www.bestrijdingduizendknoop.nl) en dient deze ter acceptatie in bij de directie.
- 04 Grondwerkzaamheden in of bij een groeilocaties en het leveren van grond uitvoeren overeenkomstig het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' zoals gepubliceerd op [www.bestrijdingduizendknoop.nl](http://www.bestrijdingduizendknoop.nl).
- 05 Materieel dat is ingezet op een groeilocaties of een verdachte groeilocatie, reinigen voordat deze de locatie verlaat. Vrijkomende resten verzamelen en afvoeren overeenkomstig de eisen in het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen.

**51 02 71 GRONDWERK**

- 71 Ontgravingen binnen het wortelgestel mogen pas worden aangeaard na toestemming van de directie.
- 72 Het herstellen van terreinschade, veroorzaakt door de uitvoering van het werk, is geheel voor rekening van de aannemer en dient op eerste aanzegging van de directie te geschieden overeenkomstig het deel grondbewerking van dit bestek. Verdichting van de ondergrond wordt eveneens als terreinschade aangemerkt.
- 73 Insporingen in het terrein dienen zo veel mogelijk voorkomen te worden. De aannemer dient het materieel aan te passen aan de (bodem)omstandigheden.

**51 02 72 SPITTEN**

- 71 Het spitten moet zodanig worden uitgevoerd dat resterend bladafval, onkruidvegetatie, e.d. wordt ondergewerkt, zodanig dat na het spitten het beplantingsvak volledig onkruidvrij is.
- 72 Na afloop van het spitten het betreffende oppervlak ontdoen van ongerechtigheden, waarvan de grootste afmeting 50 mm of meer bedraagt, stenen daaronder begrepen.

**51 02 73 CULTIVATEREN**

- 71 Na afloop van het cultivateren het betreffende oppervlak ontdoen van ongerechtigheden, waarvan de grootste afmeting 50 mm of meer bedraagt, stenen daaronder begrepen.

**51 02 74 HARKEN**

- 71 Na afloop van het harken het betreffende oppervlak ontdoen van ongerechtigheden, waarvan de grootste afmeting 50 mm of meer bedraagt, stenen daaronder begrepen.

**51 02 75 KETTINGOLIE**

- 71 De te gebruiken kettingolie voor (motor-)kettingzagen dient biologisch afbreekbaar te zijn; het gebruik van minerale kettingolie is derhalve niet toegestaan.

**51 03 INFORMATIE-OVERDRACHT****51 03 01 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP**

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk op enigerlei wijze rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van Aziatische duizendknoop, houdt de directie zo spoedig mogelijk doch uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden een bespreking met de aannemer. Indien de directie deze bespreking niet houdt, zal de aannemer

HFD PAR ART LID

voor aanvang van de werkzaamheden om het houden van die bespreking verzoeken. De directie zal aan dit verzoek gevolg geven. Van de bespreking wordt door de directie aan de deelnemers schriftelijk verslag gedaan.

- 02 Wanneer voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van werkzaamheden nog niet bekende groeilocaties of verdachte groeilocaties van Aziatische duizendknoop worden aangetroffen, brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie.
- 03 Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, geeft de aannemer aan de hand van het verslag van de bespreking als bedoeld in lid 01 en aan de hand van het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' instructies aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel, onderaannemers inbegrepen.  
Het 'Infoblad A Herkenning duizendknoop' is te downloaden via de website [www.bestrijdingduizendknoop.nl](http://www.bestrijdingduizendknoop.nl).

## **51 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **51 04 01 STORT- OF VERBRANDINGSKOSTEN**

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

## **51 06 BOUWSTOFFEN**

### **51 06 01 GROND**

- 01 Te leveren grond moet vrij zijn van wortels en wortelresten van Aziatische duizendknoop.
- 02 Aan het bepaalde in lid 01 wordt geacht te zijn voldaan, wanneer de te leveren grond:
- RAG gecertificeerd grond is;
  - thermisch gereinigde grond is;
  - grond is afkomstig uit een zandwinning;
  - gezeefde grond is waarop monitoring en nazorg van toepassing zijn geweest zoals bepaald in het landelijk protocol Aziatische duizendknopen;
  - grond is afkomstig uit een diepere bodemlaag dan de gemiddeld laagste grondwaterstand;
  - grond is waarvan met een visuele inspectie conform het 'Landelijk protocol Aziatische duizendknopen' is vastgesteld dat er geen Aziatische duizendknoop aanwezig is.

### **51 06 02 BODEMVERBETERAAR**

- 71 Van de meststoffen dienen aanvullende gegevens overlegd te worden met betrekking tot de samenstelling.

## **51 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

### **51 07 01 AZIATISCHE DUIZENDKNOOP, GRONDWERK**

- 01 Het vervoeren van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop of op een verdachte locatie, naar een door de directie te bepalen locatie wordt verrekend als meer en minder werk tenzij hiervoor in het bestek een afzonderlijke bestekspost is opgenomen.
- 02 Het uitvoeren van een bewerking van grond vrijgekomen op een groeilocatie van Aziatische duizendknoop of op een verdachte locatie op aanwijzing van de directie wordt verrekend als meer en minder werk tenzij hiervoor in het bestek een afzonderlijke bestekspost is opgenomen.

## **51 1 WATER EN WATERGANGEN**

### **51 12 EISEN EN UITVOERING**

#### **51 12 01 VERWERKEN VRIJGEKOMEN MAAISEL**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 51.12.04 lid 03 van de Standaard, op de navolgende percelen vrijgekomen maaisel direct na het maaien verzamelen en vervoeren:

.....  
.....

#### **51 12 02 ECOLOGISCH BEHEER**

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



HFD PAR ART LID

**51 12 10 BEHEERSEN VEGETATIE IN NAT PROFIEL**

71 Langs oevers van watergangen moeten waterplanten zoals riet, bies, lies en andere waterplanten behouden blijven:

- T.p.v. watergangen met een breedte tot 8,00 m : tot een breedte van 0,00 m
- T.p.v. watergangen met een breedte van 8,00 - 12,00 m : tot een breedte van 0,50 m
- T.p.v. watergangen met een breedte van 12,00 - 15,00 m : tot een breedte van 1,00 m
- T.p.v. watergangen met een breedte van 15,00 m en meer : tot een breedte van 2,00 m

72 De schouwvoerende lichamen zijn:

- .....
- .....

73 Onderhoud van watergangen waar schouw op gedreven wordt moet worden uitgevoerd voor het tijdstip waarop de schouw wordt gedreven.

**51 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****51 15 01 ECOLOGISCH BEHEER**

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

**51 2 GRAS EN KRUIDACHTIGEN****51 21 BEGRIPPEN****51 22 EISEN EN UITVOERING****51 22 01 VERWERKEN VRIJGEKOMEN MAAISEL**

01 In afwijking van het bepaalde in artikel 51.22.05 lid 06 van de Standaard, op de navolgende percelen vrijgekomen maaisel direct na het maaien verzamelen en vervoeren:

.....  
.....

**51 22 72 MAAIEN**

71 In afwijking van het gestelde in artikel 51.22.05 lid 06 van de Standaard mag het maaisel dat moet worden afgevoerd ten hoogste 2 dagen blijven liggen.

72 Het gebruik van klepelmaaiers t.p.v. schraalgrasveld, rietvegetatie en watergangen is niet toegestaan.

73 Het maaien van de rietvegetatie dient te worden verricht in de periode 15 november - 15 maart.

**51 22 73 SLEPEN GRASMAT**

71 Door derden stukgereden graszoden dienen te worden gesleept. Het slepen dient zodanig te worden uitgevoerd dat de graszoden (verplaatst door onder andere schrankende rupsvoertuigen) op hun oorspronkelijke plaats worden teruggeschoven. Hierbij dient de wortelzijde van de zode weer contact te maken met de grond.

**51 23 INFORMATIE-OVERDRACHT****51 23 01 VOLGORDE TE MAAIEN PERCELEN**

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

**51 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****51 25 01 ECOLOGISCH BEHEER**

01 Tot het uitvoeren van ecologisch beheer wordt tevens gerekend het registreren van ecologisch waardevolle situaties, ecologische bedreigingen en ecologische ontwikkelingen. De geregistreerde gegevens moeten samen met

HFD PAR ART LID

eventuele voorstellen tot wijziging van de maatregelen binnen twee weken na iedere maaibeurt worden gerapporteerd aan de directie.

**51 3 SPORTVELDEN****51 32 EISEN EN UITVOERING****51 32 01 INSPORINGSDIEPTE VAN MATERIEEL**

- 01 De insporingsdiepte van materieel ten behoeve van werkzaamheden aan sportvelden mag ten hoogste .. mm bedragen.

**51 4 BEPLANTINGEN****51 41 BEGRIPPEN****51 41 01 ALGEMEEN**

- 71 In aanvulling op artikel 51.41.01 lid 01 van de Standaard is te verstaan is onder l. rooien: het verwijderen van beplanting inclusief de wortelkluit.

**51 42 EISEN EN UITVOERING****51 42 01 INBOETEN BEPLANTING**

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

**51 42 02 WERKZAAMHEDEN AAN IEPE**

- 01 Bij een iep snoeiwonden met een doorsnede groter dan 70 mm behandelen met een wondafdekmiddel.
- 71 In aanvulling op 51.42.02 lid 01 van dit bestek is het behandelen van snoeiwonden groter dan 70 mm met een schimmelwerend wondafdekmiddel van toepassing bij snoeiwerkzaamheden aan iepen in de periode van mei tot september.

**51 42 71 SNOEIEN**

- 71 Snoeisel afkomstig van ziektegevoelige of met ziekte besmette heesters dient te worden afgevoerd naar een inrichting.

**51 42 72 ROOIEN VAN BEPLANTING**

- 71 Het rooien van beplanting dient te gebeuren met een voor dit werk geschikt materieel. Het (ondergronds) afknippen van de beplanting is niet toegestaan.
- 72 Als het vrijgekomen materiaal bij het rooien van ongewenste opslag (zoals Prunus serotina) ter plaatse mag blijven liggen, dient de aanwezige wortelkluit dusdanig uitgeschud te worden dat de meeste grond eraf is. Na het rooien mogen er geen kraters/gaten in het terrein achtergelaten worden. De gerooide plant dient met de wortels omhoog achter gelaten te worden.
- 73 Bij het rooien van ongewenste opslag dient alle, op het moment van handelen, aanwezige ongewenste opslag verwijderd te worden.

**51 42 73 BLESSEN, HOUTMETEN, AANWIJZEN TOEKOMSTBOMEN**

- 71 Blessen, houtmeten, aanwijzen en merken toekomstbomen e.d. dient te worden verricht door een deskundige Bosbouwkundige met minimaal een middelbare opleiding en een ruime ervaring.

**51 42 74 VELLING**

- 71 Uitsluitend aangewezen en/of gebleste bomen dienen te worden geveld. Te vellen hout dient maximaal 0,05 m boven maaiveld te worden afgezet. Uitsluitend tak- en top hout met een diameter van minder dan 0,10 m mag ter plaatse in de houtopstand achterblijven. De takstapelhoogte mag maximaal 0,50 m bedragen.

HFD PAR ART LID

De randen van de houtopstanden dienen over een breedte van 2 m vrij te zijn van tak- en tophout, langs wegen over een breedte van 5 m.

- 72 Kaalkap en dunning mag pas plaatsvinden nadat de prunusbestrijding is voltooid.
- 73 Bij kaalkappercelen waar het tak- en tophout geklepeld dient te worden, dient het tak- en tophout terug te worden gesleept en verspreid op de te bewerken oppervlakte.

#### **51 42 75 AFVOER VAN HOUT**

- 71 Bij overschrijding van de ruimingstermijn kan per dag een korting van € 250,- worden opgelegd met een maximum van € 5000,- waarna de opdrachtgever voor de ruiming zorg zal dragen, waarbij het hout aan de Staat vervalt. Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.
- 72 Het vervoer van afkomend hout mag slechts plaatsvinden over nader door de directie aan te geven wegen.

#### **51 44 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

##### **51 44 01 KEUREN PLANTMATERIAAL**

- 01 Keuren van plantmateriaal als bedoeld in artikel 51.44.01 van de Standaard is van toepassing voor:  
- ...

##### **51 44 02 BEHEERSEN ONKRUID: AANWEZIGHEID VAN LASTIG TE BESTRIJDEN ONKRUIDEN IN BEPLANTING**

- 01 Het aanwezige percentage lastig te bestrijden onkruiden in beplanting als bedoeld in het bepaalde in artikel 51.44.02 lid 01 van de Standaard, bedraagt bij aanvang van het werk:  
- .....  
- .....

##### **51 44 03 PERIODE VAN NAZORG NA OPLEVERING VAN DE AANPLANTWERKZAAMHEDEN**

- 01 De aanplantwerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.44.03 van de Standaard moeten worden opgeleverd .....
- 02 Het percentage aangeplante beplanting dat bij de jaarlijkse controle moet voldoen om in aanmerking te komen voor betaling van de onderhoudswerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.44.04 van de Standaard bedraagt ...

##### **51 44 04 BETALING ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN BIJ NAZORG NA OPLEVERING VAN DE AANPLANTWERKZAAMHEDEN**

- 01 De percentages als bedoeld in artikel 51.44.04 lid 03 van de Standaard bedragen:  
....% voor de eerste keer dat aan de verplichting is voldaan  
....% voor de tweede keer dat aan de verplichting is voldaan  
....% bij oplevering.

##### **51 44 05 DUUR VAN DE PERIODE VAN NAZORG NA OPLEVERING VAN DE AANPLANTWERKZAAMHEDEN**

- 01 De periode van nazorg na oplevering van de aanplantwerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.44.05 lid 01 van de Standaard is ..... jaar.

#### **51 46 BOUWSTOFFEN**

##### **51 46 01 PLANTMATERIAAL**

- 71 Het plantmateriaal dient te voldoen aan de Handelsvoorwaarden voor de Boomkwekerij in Nederland (HBN). Het plantmateriaal dient te voldoen aan de kwaliteitseisen volgens de Nederlandse norm voor bos- en haagplantsoen NEN 7412. Daarin zijn de fysieke eisen opgenomen als L/D verhouding, leeftijdscategorie, aantallen per bos in relatie tot lengtemaat/leeftijd, etc.
- 72 De te leveren en aan te brengen beplanting dient aantoonbaar van autochtone herkomst te zijn. Indien de in dit bestek voorgeschreven beplanting niet als autochtoon plantmateriaal leverbaar is, dient de aannemer dit aan te tonen door middel van de Rassenlijst en/of een schriftelijke verklaring van tenminste 3 kwekerijen.

#### **51 5 BOMEN**

##### **51 52 EISEN EN UITVOERING**

**51 52 01 OPLEIDING BOOMVERZORGER**

- 01 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door boomverzorgers die aantoonbaar voldoen aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Tree Worker certificaat, zoals wordt afgegeven door de European Arboricultural Council.
- 02 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of in het bijzijn van een boomverzorgers die aantoonbaar voldoet aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Tree Worker certificaat, zoals wordt afgegeven door de European Arboricultural Council.

**51 52 02 OPLEIDING BOOMVEILIGHEIDSCONTROLEUR**

- 01 De boomveiligheidscontrole moet worden uitgevoerd door een controleur die aantoonbaar voldoet aan de eisen die ten grondslag liggen aan het certificaat voor boomveiligheidscontroleurs, zoals wordt afgegeven door de Stichting Groenkeur.

**51 52 03 INBOETEN**

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

**51 52 04 BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE**

- 01 In aanvulling op artikel 51.52.17 lid 01 van de Standaard wordt voor het registreren van de gegevens verwezen naar hoofdstuk 2 en 3 van CROW-publicatie 'Richtlijn Boomveiligheidsregistratie', zoals deze drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.

**51 52 71 SNOEIEN**

- 71 Indien de directie dit wenselijk acht dient de aannemer een proefstuk te snoeien; na goedkeuring van de directie mag de aannemer zijn werkzaamheden voortzetten.
- 72 Snoeien (laan)bomen: zware zijtakken eerst inkorten ("stomp zagen"), takken ca 0,01 m van de stam afzagen; maximaal 20% uit de kroon verwijderen en de verhouding kroon : stam = 2/3 : 1/3; geen wondafdekmiddel gebruiken; het snoeien van (laan)bomen in het groeiseizoen is niet toegestaan.
- 73 Indien het vrijgekomen materiaal versnipperd en verspreid mag worden, dient het te versnipperen snoeisel in een gelijkmatige laag van maximaal 0,10 m in heesterbeplanting te worden opgebracht. De grootte van de snippers mag maximaal 0,04 m bedragen.
- 74 Snoeisel afkomstig van ziektegevoelige of met ziekte besmette bomen dient te worden afgevoerd naar een inrichting.

**51 54 RISICOVERDELING EN GARANTIES****51 54 01 PERIODE VAN NAZORG NA OPLEVERING VAN DE AANPLANTWERKZAAMHEDEN**

- 01 De aanplantwerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.54.01 van de Standaard moeten worden opgeleverd .....
- 02 Het percentage aangeplante bomen dat bij de jaarlijkse controle moet voldoen om in aanmerking te komen voor betaling van de onderhoudswerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.54.02 van de Standaard bedraagt ...

**51 54 02 BETALING ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN BIJ NAZORG NA OPLEVERING VAN DE AANPLANTWERKZAAMHEDEN**

- 01 De percentages als bedoeld in artikel 51.54.02 lid 03 van de Standaard bedragen:  
....% voor de eerste keer dat aan de verplichting is voldaan  
....% voor de tweede keer dat aan de verplichting is voldaan  
....% bij oplevering.

**51 54 03 DUUR VAN DE PERIODE VAN NAZORG NA OPLEVERING VAN DE AANPLANTWERKZAAMHEDEN**

- 01 De periode van nazorg na oplevering van de aanplantwerkzaamheden als bedoeld in artikel 51.54.03 lid 01 van de Standaard is ..... jaar.

HFD PAR ART LID

**51 55 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****51 56 BOUWSTOFFEN****51 56 01 MILIEU-EISEN**

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

**51 56 02 EISEN AAN DE GENETISCHE HERKOMST VAN BOMEN DIE VOORKOMEN OP DE RASSENLIJST**

- 71 Het plantmateriaal dient te voldoen aan de Handelsvoorwaarden voor de Boomkwekerij in Nederland (HBN). Het plantmateriaal dient te voldoen aan de kwaliteitseisen volgens de Nederlandse norm voor bos- en haagplantsoen NEN 7412. Daarin zijn de fysieke eisen opgenomen als L/D verhouding, leeftijds categorie, aantallen per bos in relatie tot lengtemaat/leeftijd, etc.
- 72 De te leveren en aan te brengen beplanting dient aantoonbaar van autochtone herkomst te zijn. Indien de in dit bestek voorgeschreven beplanting niet als autochtoon plantmateriaal leverbaar is, dient de aannemer dit aan te tonen door middel van de Rassenlijst en/of een schriftelijke verklaring van tenminste 3 kwekerijen.

**51 8 ONKRUID EN NATUURLIJK AFVAL OP VERHARDING****51 81 BEGRIPPEN****51 82 EISEN EN UITVOERING****51 82 01 ONKRUIDBEHEERSING OP VERHARDINGEN**

- 01 Het gebruik van bosmaaiers is niet toegestaan.
- 02 Onder onkruidbeheersing op verhardingen wordt verstaan het verwijderen van alle vegetatie, inclusief mossen.
- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 51.02.09 van de Standaard is het gebruik van wettelijk toegestane chemische bestrijdingsmiddelen geoorloofd, mits gebruikt volgens de geldende voorschriften.

**51 84 RISICOVERDELING EN GARANTIES****51 84 01 BEHEERSEN ONKRUID: AANWEZIGHEID VAN LASTIG TE BESTRIJDEN ONKRUIDEN OP VERHARDING**

- 01 Het aanwezige percentage lastig te bestrijden onkruiden op verharding als bedoeld in het bepaalde in artikel 51.84.01 lid 01 van de Standaard, bedraagt bij aanvang van het werk:
- .....
  - .....

**52 KUST- EN OEVERWERKEN**

HFD PAR ART LID

**52 0 KUST- EN OEVERWERKEN, ALGEMEEN****52 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES****52 04 01 BEDRIJFSCONTROLE**

- 01 De aannemer is verantwoordelijk voor de bedrijfscontrole tijdens de verwerking van geotextielen van kunststof, structuurmatten van kunststof en folies. Hij stelt de directie in de gelegenheid de bedrijfscontrole te volgen.
- 02 Alvorens geotextielen van kunststof te verwerken, van elke ..... m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 52.06.01 lid 01 sub a, b en c van de Standaard genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.
- 03 Alvorens structuurmatten met een geotextiel van kunststof te verwerken, van elke ..... m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 52.06.03 lid 01 sub a en b van de Standaard genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.
- 04 Alvorens folie te verwerken, van elke ..... m2 bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 52.06.04 van de Standaard genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.

**52 04 02 IDENTIFICATIE GEOTEXTEL EN FOLIE OP DE BOUWPLAATS**

- 01 De rollen geotextiel van kunststof en folie moeten in aanvulling op het bepaalde in de leden 01 en 04 van artikel 52.03.04 van de Standaard, continue zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst van het product blijkt.

**52 04 03 TEWERKSTELLING LEERLING-STEENZETTERS**

- 01 De directie kan verlangen dat de aannemer bij de uitvoering van steenzetwerk leerlingen 'Aankomend Waterbouwer' met de module steenzetten tewerkstelt, waarvan de opleiding door SPG Infra Opleidingen te Schiedam wordt verzorgd.
- 02 De extra kosten van tewerkstelling van de in lid 01 genoemde aankomend waterbouwers ten opzichte van volwaardige waterbouwkundige vakmensen worden in overleg tussen directie en aannemer bepaald en op afzonderlijke declaratie vergoed.

**52 3 STEENBESTORTING, BALLAST-, VUL- EN FILTERLAAG****52 32 EISEN EN UITVOERING****52 32 01 OVERSCHRIJDING VAN DE TOEGESTANE AFWIJKING**

- 01 De grootte van de waargenomen afwijking als bedoeld in artikel 52.32.03 lid 02 van de Standaard bedraagt ten hoogste ..... m.

**52 37 MEET- EN VERREKENMETHODEN****52 37 01 WATERBOUWSTEEN, KEURING NA AANVOER**

- 01 Het aantal keuringen als bedoeld in artikel 52.37.01 lid 01 van de Standaard bedraagt ....

**52 37 02 BREUKSTEEN, KEURING NA AANVOER**

- 01 In aanvulling op artikel 52.37.03 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de verticale meetnauwkeurigheid (z) van de toe te passen meetapparatuur ten minste .. m en de horizontale meetnauwkeurigheid (x, y) ten minste .. m moet bedragen.
- 02 Bij gebruik van een singlebeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste ... bedragen.
- 03 Bij gebruik van een multibeam lodingsysteem moet de punt dichtheid ten minste .. bedragen.
- 04 Ten minste een week voorafgaand aan de desbetreffende werkzaamheden moet de aannemer aantonen dat de in lid 01 genoemde meetnauwkeurigheden kunnen worden behaald. Tevens legt de aannemer aan de directie een meetprotocol over, waarin de procedures en de beheersing van het meetproces zijn beschreven.

**52 5 GEBONDEN BEKLEDINGSCONSTRUCTIES**

HFD PAR ART LID

**52 56 BOUWSTOFFEN****52 56 01 BITUMINEUS GEBONDEN TOEPASSING, VULSTOF (FABRIEKSMATIG BEREIDE VULSTOF)**

- 01 In aanvulling op artikel 52.56.03 lid 01 van de Standaard moet zeer zwakke vulstof kalksteenvulstof zijn.

**56 CONSERVERINGSWERKEN****56 0 ALGEMEEN****56 06 BOUWSTOFFEN****56 06 02 CONSERVERINGSPRODUCTEN**

- 71 Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.

**56 2 CONSERVERINGSWERKEN, STAAL****56 22 EISEN EN UITVOERING****56 22 01 AANBRENGEN VERFLAGEN OP EEN STALEN ONDERGROND EN OP EEN THERMISCH VERZINKT STALEN ONDERGROND**

- 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/m<sup>2</sup> overeenkomstig en .
- 02 In afwijking van artikel 56.22.10 lid 03 van de Standaard is de voorberekingsgraad voor nieuwe stalen onderdelen P2 overeenkomstig .
- 03 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 .
- 04 EIS-metingen worden uitgevoerd overeenkomstig artikel 56.27.01. Hiervoor gelden de volgende eisen:
- de meting dient uitgevoerd te 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  $10e7 \text{ ohm} \cdot \text{cm}^2$  zijn;
  - wanneer de coating weerstand lager is moet nader onderzoek gedaan worden naar de oorzaak en moet dit gerapporteerd worden;
  - aanvullend aan de rapportage moet ook de data ( $|Z|$  bij elke frequentie en  $\Phi$  bij elke frequentie) aangeleverd worden in het formaat .xlsx en .csv.
- 05 Voor zover UV-resistentie is vereist mag de afname van de glans op basis van een UV-Condense test overeenkomstig gedurende een periode van 1000 uur niet meer zijn dan 50%.

**56 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN****56 27 01 ELEKTROCHEMISCHE IMPEDANTIE**

- 01 Meting van de elektrochemische impedantie vindt plaats met Elektrochemische Impedantiespectroscopie (EIS) overeenkomstig . Metingen vinden plaats bij een temperatuur van het oppervlak  $> 10 \text{ }^\circ\text{C}$  en worden uitgevoerd op (onder)delen  $> 200 \text{ m}^2$ .
- 02 EIS-metingen uitvoeren na voldoende uitharding van het conserveringssysteem overeenkomstig .
- 03 De hoeveelheid metingen moet ten minste overeenkomen met:
- | Oppervlakte (onder)deel                | Minimum aantal EIS-metingen per (onder)deel |
|--|---|
| $\geq 200$ en $< 1.000 \text{ m}^2$    | 9   |
| $\geq 1.000$ en $< 5.000 \text{ m}^2$  | 12  |
| $\geq 5.000$ en $< 10.000 \text{ m}^2$ | 15  |
| $\geq 10.000 \text{ m}^2$              | 18 per $10.000 \text{ m}^2$                 |
- 04 De metingen moeten gelijkmatig over de constructie worden verdeeld:
- over alle gecoate delen
  - boven water, splash zone en indien van toepassing in de getijdenzone

HFD PAR ART LID

**62 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN****62 0 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN, ALGEMEEN****62 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES****62 04 71 ALGEMEEN**

- 71 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 € 500,- worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

**62 1 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN****62 12 EISEN EN UITVOERING****62 12 71 ALGEMEEN**

- 71 Gebouwen op het terrein dienen te allen tijde voor voetgangers bereikbaar te zijn.
- 72 De toegang voor verkeer tot Complex Nieuwe Haven via de Moormanbrug mag niet worden gestremd.

**64 FLORA- EN FAUNAMAATREGELEN EN -VOORZIENINGEN****64 1 FLORA- EN FAUNAMAATREGELEN EN -VOORZIENINGEN****64 12 EISEN EN UITVOERING****64 12 71 LANDSCHAPS- EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN**

- 71 Voorafgaand en tijdens alle werkzaamheden dient de aannemer alert te zijn op aanwezigheid van elementen die bij de uitvoering van de werkzaamheden dienen te worden ontzien of beschermd.  
De bij de opdrachtgever bekende elementen zullen ter beschikking worden gesteld aan de aannemer.
- 72 Indien bij de uitvoering van het werk mogelijke nog niet bekende elementen en/of beschermde dier-/ plantsoorten worden aangetroffen, brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie voor zover redelijkerwijs verwacht kan worden dat deze plaatsen worden verstoord, verontrust of vernield als gevolg van de uitvoering van het werk. De aannemer treft, na goedkeuring door de directie, de door de omstandigheden vereiste beschermingsmaatregelen. De aan het treffen van deze beschermingsmaatregelen verbonden kosten, alsmede de hieruit voortvloeiende kosten voor stagnatie van het werk, worden de aannemer als meer werk vergoed indien deze beschermingsmaatregelen meer omvatten dan het afschermen van de te beschermen locatie met behulp van afschermingslint.
- 73 Ten bewijze van het uitvoeren van de controles dient wekelijks aan de directie te worden gerapporteerd. In de rapportage dient een opgave van aangetroffen elementen en/of soorten en de getroffen maatregelen opgenomen te zijn.

**64 12 72 GEDRAGSCODE SOORTENBESCHERMING BOSBEHEER**

- 71 Bij het uitvoeren van boswerkzaamheden dient te worden gehandeld conform de "Gedragscode soortenbescherming Bosbeheer". De "Gedragscode soortenbescherming Bosbeheer" is te downloaden van de website van de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE): [www.vbne.nl](http://www.vbne.nl).
- 72 De bij de opdrachtgever bekende soorten en/of elementen zullen ter beschikking worden gesteld aan de aannemer. In aanvulling op de Gedragscode is de aannemer verplicht om ook niet-gemarkeerde soorten en/of elementen die worden aangetroffen en die bij de uitvoering van de werkzaamheden dienen te worden ontzien of beschermd direct te markeren en te melden bij de directie conform 01.01.13 lid 05 van de Standaard.
- 73 Ten bewijze van het uitvoeren van controles dient wekelijks aan de directie te worden gerapporteerd. In de rapportage dient een opgave van aangetroffen soorten en/of elementen en getroffen maatregelen opgenomen te zijn. Aan het einde van de werkzaamheden dienen alle locatie(s) van de aangetroffen elementen digitaal als pdf en GIS-file (shape/.gdb) te worden aangeleverd.

**64 12 73 GEDRAGSCODE NATUURBEHEER**

- 71 Bij het uitvoeren van reguliere natuurwerkzaamheden dient te worden gehandeld conform de "Gedragscode



HFD PAR ART LID

Natuurbeheer". De "Gedragscode Natuurbeheer" is te downloaden van de website van de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE): [www.vbne.nl](http://www.vbne.nl).

- 72 De bij de opdrachtgever bekende soorten en/of elementen zullen ter beschikking worden gesteld aan de aannemer. In aanvulling op de Gedragscode is de aannemer verplicht om ook niet-gemarkeerde soorten en/of elementen die worden aangetroffen en die bij de uitvoering van de werkzaamheden dienen te worden ontzien of beschermd direct te markeren en te melden bij de directie conform 01.01.13 lid 05 van de Standaard.
- 73 Ten bewijze van het uitvoeren van controles dient wekelijks aan de directie te worden gerapporteerd. In de rapportage dient een opgave van aangetroffen soorten en/of elementen en getroffen maatregelen opgenomen te zijn. Aan het einde van de werkzaamheden dienen alle locatie(s) van de aangetroffen elementen digitaal als pdf en GIS-file (shape/.gdb) te worden aangeleverd.

## **71 SPORT-, SPEEL- EN RECREATIEVOORZIENINGEN**

### **71 1 SPEELTOESTELLEN**

#### **71 12 EISEN EN UITVOERING**

##### **71 12 01 VOORGESCHREVEN ONDERAANNEMER**

- 01 Voor het uitvoeren van werkzaamheden aan speeltoestellen of valdempende ondergronden die vallen onder de garantie van de leverancier is de aannemer verplicht de werkzaamheden te laten uitvoeren door de volgende voorgeschreven onderaannemers:

- .....
- .....

##### **71 12 02 VALDEMPENDE ONDERGROND**

- 01 Bij het aanbrengen van een valdempende ondergrond moet de HIC-waarde ten hoogste ..... bedragen.

##### **71 12 03 INSPECTIE**

- 01 De urgentieklassen als bedoeld in artikel 71.12.03 van de Standaard zijn als volgt ingedeeld:

- .....
- .....

#### **71 13 INFORMATIE-OVERDRACHT**

##### **71 13 01 BEREIKBAARHEID SPEELLOCATIE**

- 01 Met betrekking tot de bereikbaarheid van de speellocatie als bedoeld in artikel 71.13.01 van de Standaard gelden de volgende beperkingen:

- maximaal toegestane aslast: .....
- maximale voertuigbreedte: .....
- maximale doorrijdhoogte: .....
- .....

#### **71 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

##### **71 14 01 VALDEMPENDE ONDERGROND**

- 01 De duur van de garantie als bedoeld in artikel 71.14.01 lid 01 van de Standaard bedraagt .....

#### **71 16 BOUWSTOFFEN**

##### **71 16 01 VALDEMPENDE ONDERGROND**

- 01 De hoeveelheid polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in valdempende ondergronden mag ten hoogste ..... mg/kg droge stof bedragen.

#### **71 3 RECREATIEVOORZIENINGEN**

##### **71 33 INFORMATIE-OVERDRACHT**

###### **71 33 71 WERKPLAN**

HFD PAR ART LID

- 71 In het geval geverfde oppervlakken moeten worden bewerkt, wordt een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012 verlangd voor de werkwijze voortvloeiend uit een risicobeoordeling conform NEN-EN 689. Het onderdeel "Bewerkingen van geverfde oppervlakken" van het werkplan dient tenminste de volgende gegevens te vermelden, wanneer sprake is van bewerkingen van geverfde oppervlakken waardij stofvorming optreedt:
- De wijze waarop de aannemer voorzorgsmaatregelen neem in geval stofvormende bewerkingen van geverfde oppervlakken plaatsvinden;
  - De wijze waarop de aannemer voorkomt dat de geldende grenswaarde voor blootstelling aan gevaarlijke stoffen, zoals chroom-6 en/of lood, worden overschreden;
  - De wijze waarop de aannemer verspreiding van stof tegengaat teneinde hinder en gevaar voor de omgeving te voorkomen;
  - De wijze waarop de aannemer na het afronden van de bewerking de locatie schoon oplevert;
  - Een gedetailleerde planning wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd; en
  - De wijze en tijdstip van informeren door de aannemer van de directie en eventueel gebruikers, eigen personeel en eventueel ingeschakelde onder aannemer(s). Indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan dient te worden aangegeven in werkbare werkdagen.

**71 36 BOUWSTOFFEN****71 36 01 VERF**

- 71 Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.

**72 MEUBILAIR****72 1 MEUBILAIR****72 16 BOUWSTOFFEN****72 16 01 VERF**

- 71 Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.

**80 FUNDERINGSLAGEN****80 0 ALGEMEEN****80 02 EISEN EN UITVOERING****80 02 01 AFWERKEN AARDEBAAN**

- 01 De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.
- 71 De vlakheid van de aardebaan mag in langs- en dwarsrichting, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan:
- negatief: 20 mm;
  - positief: 0 mm.

**80 1 VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL****80 12 EISEN EN UITVOERING****80 12 01 HOOGTELIKKING**

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

**80 12 71 EISEN GESTELD AAN VERWERKEN EN AANBRENGEN VAN WATERBERGENDE FUNDERINGSLAGEN**

- 71 Voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden ten behoeve van de verwerking van de waterbergende funderingslaag dient de aannemer op locatie met de leverancier de aandachtspunten en voorwaarden voor verwerking van de waterbergende funderingslaag door te spreken. De aannemer nodigt de directie uit om aan dit overleg deel te nemen.
- 72 Scheuren of gaten in het geotextiel (type PT300 en PF 90) dienen te worden "gerepareerd" met minimaal 0,20 m

HFD PAR ART LID

overlap.

- 73 Tijdens het aanbrengen van het hemelwaterbergingsstelsel dient de aannemer er zorg voor te dragen dat individuele elementen/lagen niet vervuild worden, door bijvoorbeeld grond of modder aan vrachtwagens en/of grondverzetmachines.
- 74 De verdichtingsgraad dient te worden bepaald door middel van de zogenaamde "nuclear density"-methode. Hierbij moet worden uitgegaan van een soortelijk gewicht in verdichte vorm van 1740 kg/m<sup>3</sup>. Het referentiegewicht voor het meetinstrument bedraagt: droog 100% gewicht is 1690 kg/m<sup>3</sup>.
- 75 De verdichtingsgraad dient tenminste 102% te bedragen. De gemiddelde verdichtingsgraad dient ten minste 103% te bedragen. De meetresultaten dienen voor het aanbrengen van de bovenliggende verhardingslaag aan de directie te worden overgelegd.  
De spreiding tussen de hoogste en de laagste gemeten waarde van de verdichtingsgraad mag maximaal 3% bedragen. Bij grotere afwijkingen moet worden overlegd met de directie.

## 80 13 INFORMATIE-OVERDRACHT

### 80 13 01 PROEFVAK

- 01 De aannemer stelt binnen een week na het verrichten van het onderzoek naar de verdichtingsgraad in het proefvak, als bedoeld in artikel 80.15.01, de onderzoeksresultaten ter beschikking aan de directie.

### 80 13 02 GEGEVENS VAN BOUWSTOFFEN

- 71 De aannemer dient alle toepassingen van her te gebruiken niet-vormgegeven bouwstoffen minimaal 10 dagen voorafgaand aan de toepassing te melden bij de directie.

## 80 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES

### 80 14 71 WATERBERGENDE FUNDERINGSLAGEN

- 71 De waterdoorlatende bestrating, het inweegmateriaal, de straatlaag, het filterdoek, het funderingsmateriaal, het scheidingsdoek en de microben worden beschouwd als een hemelwaterbergings-/infiltratiesysteem. In verband met de garantie op de werking van het systeem dienen alle elementen van het systeem van één leverancier afkomstig te zijn.

## 80 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

### 80 15 01 PROEFVAK

- 01 Op het eerste gedeelte van het werk, ter grootte van 1.000 tot 2.000 m<sup>2</sup>, toont de aannemer aan, dat met de door hem gekozen uitvoeringsmethode de voorgeschreven verdichtingsgraad kan worden bereikt.

## 80 16 BOUWSTOFFEN

### 80 16 01 KORRELVERDELING

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 80.16.02 lid 01 van de Standaard moet de korrelverdeling (NEN-EN 933-1) van natuurlijk gesteente, gebroken hoogovenslak, fosforslak, metselwerkgranulaat, menggranulaat en betongranulaat voldoen aan:

sortering	0/80		20/80	
	door zeef			
(mm)	min.	max.	min.	max.
90	90	100	90	100
45	-	-	50	80
31,5	60	90	-	-
16	-	-	-	10
8	30	60	-	-
2	15	45	-	-
0,063	0	8	0	8

- 02 De korrelverdeling (NEN-EN 933-1) van steenmengsels voor stort-, spreid- en penetratielagen moet zodanig zijn, dat de fractie tussen de zeven, die naar boven en naar beneden in maat onmiddellijk volgen op de voorgeschreven grootste, respectievelijk kleinste afmeting van het materiaal, ten minste 80% bedraagt.

HFD PAR ART LID

- 03 In aanvulling op het bepaalde in artikel 80.16.02 lid 02 van de Standaard moet de korrelverdeling van hoogovenslakkemengsel en fosforslakkemengsel voldoen aan:

sortering	0/60	
door zeef	massapercentage	
(mm)	min.	max.
90	100	-
63	90	100
22,4	60	90
4	25	65
2	20	50

#### 80 16 02 KORRELVERDELING VAN MENGGRANULAAT

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 80.16.01 van de Standaard moet de korrelverdeling, bepaald volgens NEN-EN-933-1, van menggranulaat als volgt voldoen aan:

sortering	4/31,5	
categorie	tabel	norm
UF3	2	NEN-EN 13285:2018
LFn	3	NEN-EN 13285:2018
OC80	4	NEN-EN 13285:2018
Gn	6	NEN-EN 13285:2018

sortering	4/31,5	
door zeef	massapercentage	
(mm)	min.	max.
63	100	-
31,5	90	100
16	50	70
8	20	50
4	0	10
0,063	0	3

- 02 Het bepaalde in lid 02 van artikel 80.16.05 van de Standaard is van toepassing op de in lid 01 bedoelde sortering van het menggranulaat.
- 03 Het bepaalde in lid 03 van artikel 80.16.05 van de Standaard is niet van toepassing op de in lid 01 bedoelde sortering van het menggranulaat.

#### 80 16 71 CERTIFICERING BETON-, MENG- EN METSELWERKGRANULAAT

- 71 Het, niet uit het werk vrijkomend en her te gebruiken, volgens dit bestek aan te brengen granulaat dient onder certificering van een volgens de BRL 2506 gecertificeerd bedrijf te worden geleverd.
- 72 Granulaten voor (ongebonden) verhardingslagen van steenmengsels dienen geleverd te worden met KOMO-certificaat of KOMO-atterst-met-productcertificaat.
- 73 De aannemer dient tevens voorafgaand aan de levering van granulaten een partijkeuring te overleggen conform NEN 5897+C2:2017, waaruit blijkt dat het granulaat minder dan 100 mg per kilogram droge stof aan asbest bevat.

De directie behoudt zich het recht voor om een contra-expertise uit te voeren op het geleverde granulaat. Eventuele stagnatie als gevolg van deze contra-expertise, geeft de aannemer geen recht op een enigerlei vorm van verrekening.

#### 80 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN

##### 80 17 01 VERDICHTINGSGRAAD; PROEFVAK

- 01 De verdichtingsgraad van het aangebrachte steenmengsel in het proefvak van 1.000 tot 2.000 m<sup>2</sup>, na iedere toename van het aantal walsgangen met twee, bepalen overeenkomstig het gestelde in de navolgende leden.
- 02 Bepaal telkens op vijf aselect gekozen plaatsen de droge dichtheid door middel van de CMC-methode (proef 4), de zandmethode (BS 1377-4 'Methods of test for soils for civil engineering purposes. Compaction-related tests'), de grindmethode (proef 7), of de nucleaire methode (proef 8).
- 03 Bepaal van het materiaal dat vrijkomt ter plaatse van elk van de meetpunten als bedoeld in lid 02, de eenpuntsproctordichtheid (proef 10).

HFD PAR ART LID

- 04 Bereken de verdichtingsgraad, met een nauwkeurigheid van 1%, als het quotiënt van de droge dichtheid bepaald volgens lid 02 en de waarde van de eenpuntsproctordichtheid van het monster als bedoeld in lid 03, vermenigvuldigd met 100%.

## **80 2 GEBONDEN FUNDERINGEN**

### **80 22 EISEN EN UITVOERING**

#### **80 22 04 BEREIDEN EN VERWERKEN, GEBONDEN ASFALTGRANULAAT**

- 71 In afwijking op het gestelde in artikel 80.22.04 lid 03 van de Standaard moet de bereiding van asfaltgranulaatcement plaatsvinden door menging van asfaltgranulaat met zand, cement en water in een afzonderlijke menginstallatie (mix-in-plant).
- 72 Binnen vier weken na het aanbrengen van de gebonden fundering van asfaltgranulaat dienen de daarboven gelegen verhardingslagen te worden aangebracht zodat de totale verhardingslaagdikte op de gebonden fundering ten minste 120 mm bedraagt. Indien de totale verhardingslaagdikte minder dan 120 mm bedraagt dienen alle in het bestek voorgeschreven verhardingslagen te worden aangebracht.

### **80 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

#### **80 27 02 MONSTERNEMING**

- 71 In afwijking van het gestelde in artikel 80.27.02 lid 02 van de Standaard komen de kosten voor het boren met inbegrip van de vervoerskosten voor rekening van de aannemer.  
Voor de kosten van eventuele overige onderzoeken zoals onderzoek naar cilinders, geboord t.p.v. vermoede gebreken, etc. is het gestelde in paragraaf 18 lid 2 t/m 13 van de UAV 2012 van toepassing.

## **80 6 SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

### **80 62 EISEN EN UITVOERING**

#### **80 62 01 UITVOERING SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 Het aanbrengen van schraal beton voor funderingslagen voor een betonverharding zodanig beëindigen dat een verticaal eindvlak wordt verkregen dat haaks op de wegas staat.
- 02 Bij funderingslagen van schraal beton voor een betonverharding, de samenhang van het natte schraal beton vanaf de bovenzijde over ten minste 1/3 van de dikte verbreken door middel van kerven volgens het voegenpatroon in de toekomstige betonverharding.  
Verskil in situering tussen de gekerfde voeg en de voegen in de betonverharding mag niet meer dan 0,05 m bedragen.

#### **80 62 02 EISEN GESTELD AAN HET RESULTAAT**

- 01 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de funderingslaag van schraal beton ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm naar boven en ten hoogste 15 mm naar beneden bedragen.
- 02 De afwijking in vlakheid in dwars- en langsrichting mag voor het oppervlak van een funderingslaag van schraal beton gemeten met een rei van 3 m lengte of een rolrei van 3 m lengte ten hoogste 15 mm bedragen.
- 03 De gemiddelde kubusdruksterkte van schraal beton voor funderingslagen, bepaald na zeven dagen verharden, moet groter dan of gelijk aan 3,0 MPa zijn.

### **80 63 INFORMATIE-OVERDRACHT**

#### **80 63 01 GEDETAILLEERD WERKPLAN VOOR HET AANBRENGEN VAN SCHRAAL BETON**

- 01 Ten minste twee weken voordat met de werkzaamheden voor het aanbrengen van een funderingslaag van schraal beton wordt begonnen, dient de aannemer met betrekking tot deze werkzaamheden een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, in bij de directie.
- 02 Het in lid 01 bedoelde gedetailleerd werkplan moet de volgende gegevens vermelden:
- bereidingswijze van de betonspecie(s) met omschrijving van de menginstallatie en de reservecapaciteit;
  - herkomst en analyseresultaten van het aanmaakwater;

HFD PAR ART LID

- c. wijze van vervoer naar en op het werk;
- d. wijze van verwerking, verdichting, afwerking en nabehandeling;
- e. maatregelen met betrekking tot weersinvloeden, daaronder begrepen de bescherming van vers aangebracht beton tegen uitspoelen door plotseling optredende neerslag;
- f. datum, tijd van aanvang en vermoedelijke duur van de werkzaamheden met inbegrip van rusttijden;
- g. de plaats van aanvang en de stortvolgorde;
- h. het aantal werknemers en de werkverdeling;
- i. gegevens over aard en wijze van verlichting, indien de werkzaamheden plaatsvinden voor zonsopgang of na zonsondergang.
- j. wijze van kerven en het kervenpatroon;
- k. wijze van beëindigen van het aanbrengen van de laag schraal beton.

## **80 64 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **80 64 01 WERKVERKEER OP FUNDERINGSLAGEN VAN SCHRAAL BETON**

- 01 Funderingslagen van schraal beton mogen slechts na een periode van ten minste zeven dagen verhard worden belast door werkverkeer met aslasten van ten hoogste 100 kN, mits versprend wordt gereden over het gehele oppervlak.

## **80 65 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **80 65 01 GESCHIKTHEIDSONDERZOEK SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 De aannemer bepaalt voor aanvang van de werkzaamheden, aan de hand van een geschiktheidsonderzoek overeenkomstig artikel 9.2 van NEN-EN 206+NEN 8005:2017 'Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit' met de te gebruiken bouwstoffen, de mengsamenstelling van de betonspecie waarmee met het te gebruiken materieel wordt voldaan aan de in artikel 80.66.01 gestelde eisen.
- 02 De aannemer stelt de directie in de gelegenheid het geschiktheidsonderzoek te volgen.
- 03 Het verrichten van een geschiktheidsonderzoek kan achterwege blijven, indien met gegevens van reeds uitgevoerde werken wordt aangetoond dat met de desbetreffende bouwstoffen, de mengsamenstelling van de betonspecie en het te gebruiken materieel aan de artikel 80.66.01 gestelde eisen is voldaan.

### **80 65 02 BEPALING DRUKSTERKTE SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 Ten behoeve van de bepaling van de gemiddelde kubusdruksterkte van schraal beton, bij een ouderdom van zeven dagen, vervaardigt en beproeft de aannemer de benodigde proefkubussen overeenkomstig het bepaalde in artikel 80.67.03 de leden 02 en 03. Het beproeven moet geschieden met een geijkte drukpers.

### **80 65 03 BEPALING VERDICHTING SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 Voor de aanvang van het aanbrengen van schraal beton voor funderingslagen stelt de aannemer, in overleg met de directie, door middel van dichtheidsmetingen vast op welke wijze een optimale dichtheid kan worden verkregen.
- 02 De aannemer controleert de dichtheid van de aangelegde funderingslaag van schraal beton per dagproductie schraal beton op ten minste tien aselect gekozen plaatsen.

## **80 66 BOUWSTOFFEN**

### **80 66 01 SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 Specie voor schraal beton voor funderingslagen moet zijn een mengsel van grof toeslagmateriaal, zand, cement en water.
- 02 Grof toeslagmateriaal voor schraal beton voor funderingslagen moet zijn grind, steenslag of gebroken steen of steenachtig materiaal of een mengsel hiervan.
- 03 Grind, steenslag, gebroken steen of steenachtig materiaal voor schraal beton voor funderingslagen moet voldoen aan het bepaalde in NEN 5905 'Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620:2002+A1:2008: Toeslagmaterialen voor beton'.
- 04 De verhouding van de hoeveelheid zand en de hoeveelheid grof toeslagmateriaal moet ten minste 1 : 1 en mag ten hoogste 1 : 3 bedragen.

HFD PAR ART LID

- 05 Cement voor schraal beton moet zijn portlandcement CEM I 32,5 R, portlandvliegascement CEM II/B-V 32,5 R of hoogovencement CEM III/B 42,5 LH HS.

## **80 67 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

### **80 67 01 VERDICHTING SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 Indien voor de verdichtingscontrole van schraal beton voor funderingslagen nucleaire apparatuur gebruikt wordt, moet voor de bepaling van de verdichtingstoename en van de verdichting worden uitgegaan van 'natte dichtheden'.

### **80 67 02 DRUKSTERKTE SCHRAAL BETON VOOR FUNDERINGSLAGEN**

- 01 De druksterkte van schraal beton voor funderingslagen wordt bepaald aan de hand van de gemiddelde druksterkte overeenkomstig artikel 80.67.03.

### **80 67 03 GEMIDDELDE KUBUSDRUKSTERKTE SCHRAAL BETON**

- 01 De gemiddelde kubusdruksterkte van schraal beton voor funderingslagen wordt bepaald aan de hand van drie proefkubussen per dagproductie na zeven dagen verhardten.
- 02 De proefkubussen vervaardigen en behandelen overeenkomstig het bepaalde in NEN 12390-2 'Beproeving van verhard beton - Deel 2: Vervaardiging en bewaring van proefstukken voor sterkteproeven'. Het bepaalde in NEN 12390-3 'Beproeving van verhard beton. Deel 3: Druksterkte van proefstukken'.
- 03 De in lid 02 genoemde kubussen moeten uit verschillende molenvullingen afkomstig zijn.

## **81 BITUMINEUZE VERHARDINGEN**

### **81 0 BITUMINEUZE VERHARDINGEN, ALGEMEEN**

#### **81 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**

##### **81 03 01 LEGPLAN ASFALTWAPENING**

- 01 Een legplan asfaltwapening overeenkomstig artikel 81.03.01 van de Standaard wordt gevraagd.
- 02 In aanvulling op artikel 81.03.01 lid 03 van de Standaard dient het legplan tevens de volgende gegevens te bevatten:
- .....
  - .....

### **81 1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN**

#### **81 12 EISEN EN UITVOERING**

##### **81 12 01 AFWERKEN ZANDBED**

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

##### **81 12 71 FREZEN ANTI-SKIDLAAG**

- 71 Het frezen van anti-skid slijtlaag en het schoonmaken van de hoofdbaan dient over de volledige breedte van de baan te gebeuren. In lengterichting gezien mag de hoofdbaan in vakken worden gefreesd.

### **81 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

#### **81 17 01 MEETMETHODE FREZEN VAN VERHARDINGEN**

- 71 De bij frezen ten behoeve van een getrapte aansluiting gebruikte eenheid m3 betreft het product van de in het bestek vermelde freesdiepte en freesbreedte van de lagen en de in het bestek vermelde lengte, dan wel breedte van de aan te brengen lagen.

## **81 2 ASFALTVERHARDINGEN**

HFD PAR ART LID

**81 21 BEGRIPPEN****81 22 EISEN EN UITVOERING****81 22 01 HOOGTELIkking**

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

**81 22 02 AFWERKEN AARDEBAAN**

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

**81 22 04 VERWERKINGSOMSTANDIGHEDEN**

- 71 Indien één uur voordat de werkzaamheden aanvangen, de neerslagkans door de Meteo-dienst van de vliegbasis worden geschat op meer dan 50%, zal de aannemer gehouden zijn niet met de asfalteringswerkzaamheden aan te vangen.

**81 22 05 VERWERKEN VAN ASFALT VAN MEER DAN ÉÉN MENGINSTALLATIE**

- 71 In afwijking van art. 81.22.05 van de Standaard moeten de bouwstoffen en de referentiesamenstelling bij de menginstallaties gelijk zijn, zodat het door elkaar verwerken van een soort dan wel type asfalt afkomstig van de menginstallaties te allen tijde mogelijk is.

**81 22 71 BEREIDING ASFALT**

- 71 Voor de bereiding van de asfaltbeton voor onderlagen en/of tussenlagen moet gebruik worden gemaakt van ten minste twee asfaltmenginstallaties en voor de bereiding van de asfaltbeton voor deklagen of steenmastiakasfaltbeton moet gebruik worden gemaakt van ten minste drie asfaltmenginstallaties. Voor de aanvang van de werkzaamheden moet de aannemer aantonen dat met de te gebruiken asfaltinstallaties een productiecapaciteit van minimaal 500 ton/uur kan worden gehaald. Om de levering van asfaltbeton te allen tijde te waarborgen, dient de aannemer zorg te dragen voor een reserve asfaltmenginstallatie die gedurende de werkzaamheden (opgewarmd) standby staat.
- 72 De productiecapaciteit en de verwerkingscapaciteit dienen zodanig te zijn dat het verwerken van de asfalt continu kan geschieden. De voor het werk beschikbare uurcapaciteit dient in ieder geval groter te zijn dan 500 ton asfalt.

**81 22 72 HOOGTELIkking ONDERLAAG EN/OF TUSSENLAAG**

- 71 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de onderlaag en/of tussenlaag van asfaltbeton mag niet groter zijn dan 10 mm. Zijn deze afwijkingen groter dan 10 mm dan moet de aannemer corrigerende maatregelen treffen: frezen of uitvullen met dezelfde asfaltbeton voor onderlagen en/of tussenlagen.

**81 22 73 EIGENSCHAPPEN VAN HET OPPERVLAK: VLAKHEID**

- 71 De afwijking van de vlakheid in langs- en dwarsrichting mag, in afwijking van het gestelde in artikel 81.22.12 lid 01 van de Standaard, ten hoogste 3 mm bedragen.
- 72 In afwijking van het bepaalde in de artikelen 81.22.12 lid 02 en 81.24.07 lid 03 van de Standaard moet i.p.v. C5 - > C3 en i.p.v. f5 -> f3 worden gelezen

**81 22 74 VERWERKING VAN ASFALT VOOR DEKLAGEN**

- 71 Indien het niet mogelijk is het asfalt van deklagen zonder langsnaden aan te brengen, moeten de aansluitende lagen warm tegen warm worden aangebracht.
- 72 Indien de lengte/ breedte verhouding van de aan te brengen deklaag zodanig dicht op elkaar ligt, kan in afwijking van het gestelde in lid 71, in overleg met de directie, van het warm tegen warm aanbrengen van het asfalt worden afgeweken. In dat geval moet de zijkant van de reeds aangebrachte baan, aan de zijde van de daaropvolgende baan, direct na het aanbrengen hiervan verticaal en recht worden afgesneden en moet de tweede baan warm tegen deze afgesneden kant worden aangebracht en ingewalst om op deze wijze een goed verdichte warme naad te verkrijgen.



HFD PAR ART LID

**81 22 75 EISEN AAN DE UITVOERING: VOEGEN**

- 71 De twee componenten voegvullingsmassa moet aangebracht worden conform de BRL SIKB 7700 met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting".
- 72 Voegvullingen moeten door een BRL SIKB 7700 met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting" procesgecertificeerd bedrijf worden aangebracht.
- 73 De applicatie van de twee componenten voegvullingsmassa moet geschieden met een daartoe geëigende twee componenten pomp/persmachine.
- 74 De uitvoering moet geschieden volgens de systeembeschrijvingen van de leverancier van de voegvullingsmassa.

**81 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES****81 24 04 EIGENSCHAPPEN VAN HET ASFALTBETON**

- 71 De directie verlangt dat de samenstelling en eigenschappen van het asfalt worden gecontroleerd conform artikel 81.24.04 van de Standaard.
- 72 De cilinders moeten worden geboord in het bijzijn van de directie en het geaccrediteerd laboratorium.
- 73 De boorgaten dienen te worden gevuld conform de resultaatsverplichting in dit bestek.
- 74 De geboorde kernen op duidelijk herkenbare wijze onuitwisbaar merken. Losse onderdelen afzonderlijk merken. De kernen onmiddellijk na het boren doelmatig verpakken en daarna de kernen ter plaatse overhandigen aan het geaccrediteerde laboratorium.  
De aannemer voegt daarbij:
  - lijst met boorkernnummers;
  - tekeningen met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen zijn geboord (locaties boorkernen digitaal inmeten);
  - data van aanbrengen asfaltbetonverharding op tekening aangegeven;
  - volledige bestekseisen (deel 2.2. en deel 3) asfaltbetonverhardingen;die nodig zijn om de bij het laboratoriumonderzoek verkregen resultaten te kunnen toetsen aan de desbetreffende besteksbepalingen.
- 75 De rapporten, vermeldende de resultaten van de onderzoeken, kwaliteitsbeoordeling, foto's van onderzochte kernen en conclusies, moeten rechtstreeks in tweevoud aan de directie en in afschrift aan de aannemer worden gezonden.
- 76 Voor de kosten van eventuele overige onderzoeken, zoals onderzoek naar cilinders geboord t.p.v. vermoede gebreken enz. is het gestelde in par. 18-2 t/m -13 van de UAV 2012 van toepassing.
- 77 Alle uit te voeren werkzaamheden zoals het uitvoeren van onderzoek naar de samenstelling en eigenschappen van het asfalt, alsmede de rapportage en conclusies, moeten worden uitgevoerd door een daartoe onafhankelijk geaccrediteerd laboratorium, werkzaam in de GWW sector.

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

- 01 Een toe te passen asfaltconstructie is gelijkwaardig aan de in het bestek opgenomen asfaltconstructie als de ontwerplevensduur van de toe te passen constructie groter dan of gelijk is aan de levensduur van de in het bestek opgenomen asfaltconstructie.
- 02 De ontwerplevensduur van beide asfaltconstructies berekenen overeenkomstig de in het CROW-informatieblad Infrastructuur 'Ontwerpen met asfaltmengsels uit de Standaard RAW Bepalingen' beschreven procedure. Het CROW-informatieblad is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de website van CROW ([www.crow.nl/publicaties/informatieblad-infrastructuur/](http://www.crow.nl/publicaties/informatieblad-infrastructuur/)).

**81 24 71 GARANTIE: VOEGVULLINGEN**

- 71 In afwijking op artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard garandeert de aannemer de aangebrachte 2-componenten voegvullingsmassa gedurende een periode conform het gestelde in paragraaf 01.15 na de oplevering ten aanzien van de volgende punten:
  - Tegen het uitzakken tot een diepte van meer dan 10 mm;
  - Tegen het uitsteken boven het wegoppervlak bij volledig gesloten voeg;
  - Tegen het uitsmeren over aanliggende gedeelten van betonplaten;

HFD PAR ART LID

- Tegen scheurvorming;
- Tegen onthechting over de gehele voeglengte tot een diepte van meer dan 5 mm;
- Tegen plaatselijke onthechting over de gehele diepte.

- 72 De in lid 71 genoemde garanties houden in dat de aannemer zich verbindt:
- In geval van beschadigingen c.q. onvolkomenheden voor zijn rekening de voegvulling plaatselijk te vernieuwen;
  - Op de vernieuwde voegvulling een vervolgarantie te geven voor dezelfde duur ten aanzien van de punten genoemd in lid 71.
- 73 Het bepaalde in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 is voor de voegvullingsmassa niet van toepassing.

## **81 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **81 25 71 STRALEN**

- 71 Er mag geen gebruik worden gemaakt van een stalen straalmedium.

### **81 25 72 VERWERKING VAN ASFALT**

- 71 Indien asfaltafwerk machines verbreed of uitgebouwd worden, dienen tevens de verdeelwormen verbreed of uitgebouwd te worden.
- 72 De uitbouw van asfaltafwerk machines, inclusief de wormen, moet "vast" zijn.

### **81 25 73 SCHOONMAKEN VERHARDINGSOPPERVLAK**

- 71 Alle zaag- en boorafval dient terstond te worden verwijderd door middel van een wegdekreiniger voorzien van een hoge druk waterstraalbalk met vacuümsysteem.

## **81 26 BOUWSTOFFEN**

### **81 26 01 TOEPASSEN ASFALTMENGSSEL MET EEN CERTIFICAAT VAN HET ASFALTKWALITEITSLOKET OP TRL-NIVEAU 9**

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag een asfaltmengsel worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 9 (TRL 9) is aangetoond dat het gelijkwaardig is aan het asfaltmengsel dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

### **81 26 02 TOEPASSEN ASFALTMENGSSEL MET EEN CERTIFICAAT VAN HET ASFALTKWALITEITSLOKET OP TRL-NIVEAU 8 OF HOGER**

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag een asfaltmengsel worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 8 (TRL 8) of hoger is aangetoond dat het gelijkwaardig is aan het asfaltmengsel dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.
- 02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

### **81 26 03 TOEPASSEN ASFALTMENGSSEL MET EEN CERTIFICAAT VAN HET ASFALTKWALITEITSLOKET OP TRL-NIVEAU 7 OF HOGER**

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

### **81 26 11 TOEPASSEN FUNCTIONEEL GESPECIFICEERD ASFALT MET EEN CERTIFICAAT VAN HET ASFALTKWALITEITSLOKET OP TRL-NIVEAU 9**

- 01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag asfalt worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 9 (TRL 9) is aangetoond dat de functionele eigenschappen gelijkwaardig zijn aan die van het asfalt dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.

02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

**81 26 12 TOEPASSEN FUNCTIONEEL GESPECIFICEERD ASFALT MET EEN CERTIFICAAT VAN HET ASFALTKWALITEITSLOKET OP TRL-NIVEAU 8 OF HOGER**

01 In afwijking van het gestelde in het bestek mag asfalt worden toegepast waarvan met een certificaat van het Asfaltkwaliteitsloket op Technology Readiness Level 8 (TRL 8) of hoger is aangetoond dat de functionele eigenschappen gelijkwaardig zijn aan die van het asfalt dat in het bestek is voorgeschreven. Eventueel aanvullende criteria vermelden.

02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

**81 26 13 TOEPASSEN FUNCTIONEEL GESPECIFICEERD ASFALT MET EEN CERTIFICAAT VAN HET ASFALTKWALITEITSLOKET OP TRL-NIVEAU 7 OF HOGER**

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

02 Technology Readiness Level is gedefinieerd in het 'Reglement Asfaltkwaliteitsloket'.

**81 26 71 ASFALTBETON VOOR DEKLAGEN**

71 In aanvulling op art. 81.26.07 van de Standaard moet grof toeslag materiaal voor asfaltbeton voor deklagen zijn porfier van Quenast.

72 In asfaltbeton voor deklagen mag géén asfaltgranulaat worden toegepast.

**81 26 72 BITUMINEUZE VOEGVULLINGSMASSA**

71 Rugvulling voor voegafdichtingen met bitumineuze voegvullingsmassa moet zijn een niet rottende hittebestendige rugvulling van PE-rondsnoer.

72 De voegvullingsmassa voor het afdichten van voegen tussen asfaltverharding en bestaande betonverharding c.q. bestaande betonnen molgoten moet zijn een warme bitumineuze voegvullingsmassa conform NEN-EN 14188-1:2004.

**81 26 73 TWEE COMPONENTEN VOEGVULLINGSMASSA**

71 Rugvulling voor voegafdichtingen met 2-componenten voegvullingsmassa moet zijn een niet rottende rugvulling van PE-rondsnoer.

72 De voegvullingsmassa voor het afdichten van voegen tussen gezaagde asfaltverhardingen moet zijn een 2-componentige, zelfnivellerende, elastisch blijvende, afdichtingskit op basis van polysulfide-polymeer, kleur zwart. De minimale hoeveelheid polysulfide moet 50% zijn. De voegvullingsmassa moet zijn voorzien van CE-markering op basis van EN 14188-2 en KOMO / KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825 "Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: Specificaties van koud aangebrachte voegafdichtingsmaterialen".

73 De voegvullingsmassa voor het afdichten van verticale voegen moet zijn een tweecomponentige, thixotrope (= standvermogen), elastisch blijvende, afdichtingskit op basis van polysulfide-polymeer, kleur zwart. De minimale hoeveelheid polysulfide moet 50% zijn. De voegvullingsmassa moet zijn voorzien van CE-markering op basis van EN 14188-2 en KOMO / KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825 "Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: Specificaties van koud aangebrachte voegafdichtingsmaterialen".

74 De primer voor het behandelen van poreuze betonnen ondergronden moet zijn een geëigende 2-componentige primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvullingsmassa.

75 De primer voor het behandelen van bitumineuze hechtvlakken moet zijn een geëigende 2-componentige epoxy primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvullingsmassa.

76 De primer voor het behandelen van poreuze ondergronden zoals metaal, thermisch verzinkt of gegalvaniseerd staal, polyester alsmede keramische tegels en kunststoffen moet zijn een geëigende 2-componentige primer

geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvullingsmassa.

## **81 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

### **81 27 01 VERREKENMETHODE: HOEVEELHEDEN ASFALT**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 81.27.06 lid 01 van de Standaard wordt de hoeveelheid asfalt verrekend op basis van weging volgens het bepaalde in artikel 81.27.05 de leden 01 en 03 van de Standaard. Als deze hoeveelheid echter groter is dan de hoeveelheid bepaald op basis van opmeting volgens artikel 81.27.05 lid 05 van de Standaard verhoogd met tien procent, zal tot deze laatst bedoelde hoeveelheid worden verrekend.

### **81 27 02 LENGTE- EN DWARSPROFIEL**

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

### **81 27 03 METEN VAN DE STROEFHEID**

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

## **82 BETONVERHARDINGEN**

### **82 0 BETONVERHARDING, ALGEMEEN**

#### **82 01 BEGRIPPEN**

##### **82 01 01 ALGEMEEN**

- 71 Te verstaan is onder:
- a. Strook: gedeelte van de betonverharding begrensd door de zijken van de in een werkgang aangebrachte verharding;
  - b. Scheur: elke scheur in een betonplaat, uitgezonderd een scheur onder gezaagde voegen (= gereguleerde scheur);
  - c. Schoon wegoppervlak: een wegoppervlak, dat vrij is van zichtbare verontreinigingen;
  - d. Nat wegoppervlak: een wegoppervlak, waarop op enigerlei plaats vrij water waarneembaar is;
  - e. Betonverharding: het verhardingsgedeelte van beton aangebracht op de fundering;
  - f. Langsschijnvoeg: voeg welke wordt aangebracht door de betonverharding in langsricting evenwijdig aan de stortrichting tot een bepaalde diepte in te zagen;
  - g. Dwarsschijnvoeg: voeg welke wordt aangebracht door de betonverharding in dwarsrichting loodrecht op de stortrichting tot een bepaalde diepte in te zagen;
  - h. Dagvoeg: voeg welke wordt aangebracht t.p.v. een dwarschijnvoeg indien het werk stagneert, of aan het einde van een dagproductie;
  - i. Langsconstructievoeg: voeg welke ontstaat wanneer de verhardingsbreedte in meerdere arbeidsgangen wordt aangebracht;
  - j. Dwarsschijnvoeg: voeg welke wordt aangebracht aan het begin en/of eind van een aan te brengen verhardingsstrook aan een reeds eerder aangebracht gedeelte of een reeds bestaande betonverharding;
  - k. Uitzetvoeg: voeg tussen twee betonplaten of tussen een betonplaat en een andere verharding, welke over de gehele hoogte van de betonverharding is voorzien van een niet rottend, plastisch materiaal.

### **82 1 BETONVERHARDINGEN**

#### **82 11 BEGRIPPEN**

#### **82 12 EISEN EN UITVOERING**

##### **82 12 01 EISEN GESTELD AAN HET RESULTAAT**

- 01 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 82.12.03 lid 01 van de Standaard mag het tekort aan laagdikte van de verhardingslaag aangebracht op een zandbed, dat is verdicht overeenkomstig artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard, niet meer bedragen dan 10 mm.
- 71 Bij eventuele voegkantschades dient de desbetreffende gehele betonplaat te worden vervangen, danwel deugdelijk te worden gerepareerd.

HFD PAR ART LID

Voor deze plaat geldt een aanvullende garantietermijn van 7 jaren. Binnen deze garantietermijn geconstateerde schades worden op eerste aanzegging door de directie/opdrachtgever, door de aannemer onverwijld op zijn kosten deugdelijk hersteld.

- 72 Plasvorming op het afgewerkte betonoppervlak mag niet voorkomen. Eventueel herstel van het beton dient te geschieden op de wijze en over een oppervlakte, die de goedkeuring heeft van de directie.
- 73 Indien na het ontkisten onvolkomenheden zoals b.v. oppervlakbeschadigingen en grindnesten worden geconstateerd, deze repareren of op nadere aanwijzing van de directie zonder verrekening de betreffende platen opbreken en vervangen.
- 74 Betonplaten waarin scheuren optreden moeten onmiddellijk door en voor rekening van de aannemer worden uitgebroken en vervangen door nieuwe betonplaten.
- 75 De verdeuvelde uitzetvoeg mag niet in een doorgaande betonstort aangebracht worden, maar dient als een dagvoeg uitgevoerd te worden.

## **82 12 02 STROEFHEID**

- 01 In aanvulling op artikel 82.12.01 lid 01 van de Standaard wordt de stroefheid gemeten volgens proef 72 methode ...
- 71 De stroefheid voor nieuwe betonverhardingen moet minimaal 0,74 mu dan wel SRT 75 zijn.

## **82 12 03 PROEFVAK, EISEN GESTELD AAN DE DRUKSTERKTE**

- 01 Uit het proefvak zoals beschreven in bestekspostnummer ....., ter bepaling van de druksterkte van het beton, gemeten aan cilinders geboord uit de verharding, zo spoedig mogelijk na het aanbrengen van het beton en overigens op een zodanig tijdstip dat geen schade aan het beton ontstaat, cilinders boren. De druksterkte van het beton van de cilinders, bepaald na zeven dagen verharden, moet voldoen aan de volgende relatie:  
 $X - 1,53 \cdot S \geq 0,7K$  waarin:  
X = de gemiddelde druksterkte van 12 proefstukken uit de cilinders;  
S = de standaardafwijking berekend uit de druksterkten van de 12 proefstukken uit de cilinders;  
K = de voorgeschreven druksterkte bepaald, na 28 dagen verharden, aan cilinders geboord uit de verharding.

## **82 12 04 AFWERKEN AARDEBAAN**

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

## **82 12 05 VORST- DOOIBESTANDHEID**

- 01 De vorst- dooibestandheid van een betonverharding voldoet aan categorie .....

## **82 12 71 EIGENSCHAPPEN VAN HET WEGOPPERVLAK: VLAKHEID**

- 71 Bij de overgang van asfalt naar betonverhardingen c.q. tussen betonverhardingen onderling, mag géén hoogteverschil aanwezig zijn.
- 72 Bij de overgang van asfalt c.q. betonverhardingen en (rooster/ verholen) goten mag géén hoogteverschil aanwezig zijn.
- 73 De afwijking van de vlakheid in langs- en dwarsrichting mag, in afwijking van het gestelde in artikel 82.12.02 lid 01 tabel T 82.1.2 van de Standaard, ten hoogste 3 mm bedragen.
- 74 In afwijking van het bepaalde in de artikelen 82.12.02 lid 01 en 82.14.10 lid 01 van de Standaard moet i.p.v. C5 -> C3 en i.p.v. f5 -> f3 worden gelezen.

## **82 12 72 EIGENSCHAPPEN VAN DE BETONVERHARDING: LAAGDIKTE**

- 71 In afwijking van het gestelde in artikel 82.12.03 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat het tekort aan laagdikte van een individuele boorkern niet meer dan 5 mm mag afwijken van de voorgeschreven laagdikte. Bovendien moet de gemiddelde laagdikte per meetvak groter dan of gelijk zijn aan de voorgeschreven laagdikte.

HFD PAR ART LID

72 De categorie voor de laagdikte tolerantie als genoemd in tabel 4 van NEN-EN 13877-2:2013 bedraagt: T4.

### **82 12 73 EISEN AAN DE UITVOERING: VERWERKING BETONSPECIE**

- 71 Het storten van betonspecie in twee lagen is niet toegestaan.
- 72 Het beton dient, indien machinaal (met slipformpaver) aangebracht, te worden aangebracht tussen ter plaatse te stellen en te verankeren stalen mallen. Glijbekisting is niet toegestaan.

### **82 12 74 EISEN AAN DE UITVOERING: VOEGEN**

- 71 De twee componenten voegvullingsmassa moet aangebracht worden conform de BRL SIKB 7700 met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting".
- 72 Voegvullingen moeten door een BRL SIKB 7700 met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting" procesgecertificeerd bedrijf worden aangebracht.
- 73 De applicatie van de twee componenten voegvullingsmassa moet geschieden met een daartoe geëigende twee componenten pomp/persmachine.
- 74 De uitvoering moet geschieden volgens de systeembeschrijvingen van de leverancier van de voegvullingsmassa.

### **82 12 75 FUNCTIONELE EISEN BETONVERHARDING**

- 71 Beton voor cementbetonnen verhardingen moet voldoen aan de volgende functionele eisen:
- Druksterkte C35/45 (Cilinder/kubus)
  - Spleetsterkte SC5.0
  - Vorst-dooi bestendigheid FT1
- 72 Beton voor cementbetonnen vliegveldverhardingen moet voldoen aan de volgende functionele eisen:
- Druksterkte C35/45 (Cilinder/kubus)
  - Spleetsterkte SC5.0
  - Vorst-dooi bestendigheid FT2

### **82 12 76 TONE-DOWN**

- 71 De te behandelen oppervlakken dienen vrij te zijn van materialen die de penetratie van Tone-Down beits in de te behandelen ondergrond blokkeren.
- 72 Tone-down beits mag niet in aanraking komen met markeringen.

## **82 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES**

### **82 14 01 CONTROLE DRUKSTERKTE AANGEBRACHT BETON**

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

### **82 14 02 PROEFVAK**

- 01 Binnen zeven dagen na het aanbrengen van de betonspecie in het proefvak stelt de directie een onderzoek in naar de kwaliteit van het oppervlak en de eigenschappen van de verharding. De resultaten van deze controle zullen de aannemer binnen veertien dagen na het aanbrengen van de betonspecie worden meegedeeld.
- 02 Als uit de resultaten van het in lid 01 bedoelde onderzoek blijkt dat de verharding aan één of meer van de daaraan gestelde eisen niet voldoet, de verharding van het proefvak zodanig verbeteren dan wel vernieuwen dat wel aan de gestelde eisen wordt voldaan.
- 03 Met de verdere uitvoering van de betonverharding mag eerst worden begonnen, nadat de directie heeft vastgesteld dat de betonverharding in het proefvak voldoet aan de gestelde eisen.

### **82 14 71 GARANTIE**

- 71 In afwijking van artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard garandeert de aannemer, voorzover door hem aangebrachte betonverharding, gedurende een periode conform het gestelde in paragraaf 01.15.

- 72 In afwijking van artikel 82.14.16 lid 02 van de Standaard garandeert de aannemer de aangebrachte 2-componenten voegvullingsmassa gedurende een periode conform het gestelde in paragraaf 01.15 na de oplevering ten aanzien van de volgende punten:
- Tegen het uitzakken tot een diepte van meer dan 10 mm;
  - Tegen het uitsteken boven het wegooppervlak bij volledig gesloten voeg;
  - Tegen het uitsmeren over aanliggende gedeelten van betonplaten;
  - Tegen scheurvorming;
  - Tegen onthechting over de gehele voeglengte tot een diepte van meer dan 5 mm;
  - Tegen plaatselijke onthechting over de gehele diepte.
- 73 De in lid 72 genoemde garanties houden in dat de aannemer zich verbindt:
- In geval van beschadigingen c.q. onvolkomenheden voor zijn rekening de voegvulling plaatselijk te vernieuwen;
  - Op de vernieuwde voegvulling een vervolgarantie te geven voor dezelfde duur ten aanzien van de punten genoemd in lid 72.
- 74 Het bepaalde in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 is voor de voegvullingsmassa niet van toepassing.

## **82 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

### **82 15 01 PROEFVAK**

- 01 De aanleg van de betonverharding beginnen met het in bestekspostnummer ..... beschreven proefvak. In dit vak moet ten minste één constructiedwarsvoeg worden aangebracht.
- 02 De plaats van dit proefvak stelt de aannemer vast in overleg met de directie.
- 03 De aanleg van dit proefvak moet geschieden met het materieel dat voor de aanleg van de verharding zal worden ingezet.
- 04 Ten behoeve van de bepaling van de druksterkte van het beton, gemeten aan cilinders geboord uit de verharding, boort de aannemer overeenkomstig artikel 82.17.10 van de Standaard de benodigde cilinders uit dit proefvak en stelt deze eenduidig en onuitwisbaar gemerkt en doelmatig verpakt ter beschikking van de directie. De aannemer overhandigt daarbij een lijst waarop de plaatsen waar de cilinders zijn geboord, zijn vermeld. Het boren moet geschieden in aanwezigheid van de directie. De gaten van de geboorde cilinders vullen met een krimparme cementgebonden specie gelijkwaardig aan de voorgeschreven betonspecie. De specie verdichten en voorzien van een vergelijkbare textuur zoals is aangebracht op de verharding.
- 05 In het proefvak aantonen, dat de homogeniteit van het beton boven en onder eventueel aanwezige deuvels of koppelstaven gelijk is aan die elders in het proefvak.

### **82 15 02 MERKEN BETONPLATEN**

- 01 Alle verhardingsgedeelten tussen twee dwarsvoegen, die in één arbeidsgang worden aangebracht, merken met een doorlopend volgnummer. Bovendien in elke eerste plaat die op een productiedag wordt gestort en in elke vervangen plaat, de datum aangeven. Het merk langs de zijkant van de betonverharding, bovenop aanbrengen.

### **82 15 71 VULLEN BOORGATEN VAN GEBOORDE CILINDERS**

- 71 In afwijking van het gestelde in artikel 82.15.14 lid 01 van de Standaard, moeten de gaten van de geboorde cilinders als bedoeld in artikel 82.15.12 of artikel 82.15.13 van de Standaard en artikelen 82.17.06, 82.17.10 en 82.17.72 van dit bestek, duurzaam worden gevuld met een krimparme kunstharsmortel. De mortel verdichten en voorzien van een vergelijkbare textuur zoals is aangebracht op de betonverharding. Hoogteverschillen tussen vulling en betonverharding zijn niet toegestaan.

## **82 16 BOUWSTOFFEN**

### **82 16 71 DEUVELS EN KOPPELSTAVEN**

- 71 Daar waar uitzetvoegen worden gemaakt dienen de deuvels aan beide einden te worden voorzien van een kunststof dop van samendrukbaar materiaal.

### **82 16 72 BITUMINEUZE VOEGVULLINGSMASSA**

- 71 De voegvullingsmassa voor het afdichten van voegen tussen asfalt- en betonverharding moet zijn een

HFD PAR ART LID

warme bitumineuze voegvullingsmassa conform NEN-EN 14188-1:2004.

- 72 Rugvulling voor voegafdichtingen met bitumineuze voegvullingsmassa moet zijn een niet rottende hittebestendige rugvulling van PE-rondsnoer.

### **82 16 73 BOUWSTOFFEN BETONVERHARDING ALGEMEEN**

- 71 In aanvulling op het bepaalde in NEN-EN 12620+A1 mogen de toeslagmaterialen géén zachte bestanddelen bevatten welke kunnen leiden tot wateropname met als gevolg pop-out effecten door opvriezing.
- 72 In aanvulling op het bepaalde in NEN-EN 12620+A1 mogen géén toeslagmaterialen door de leverancier worden gewonnen en/of geleverd waarvan (uit het verleden) bekend is dat de gewonnen korrelgroepen kunnen leiden tot enigerlei schade van de door de aannemer of mortelcentrale geproduceerde beton. Dit geldt ongeacht het wel of niet van invloed zijn van meteorologische omstandigheden.
- 73 Ten aanzien van de weerstand tegen Alkali-silicareactie, hiervoor is CUR aanbeveling 89 van toepassing.
- 74 In aanvulling op artikel 82.16.01 lid 01 van de Standaard, mag grof toeslag materiaal zijn gebroken grind en afkomstig zijn uit winplaatsen, waarvan (uit het verleden) bekend is dat het géén vuursteen bevat.

### **82 16 74 STEENSLAG**

- 71 Grof toeslag materiaal voor cementbetonverhardingen moet voldoen aan de volgende eisen:
- Vlakheidsindex  $D > 8$  mm, FI 20 en  $D \leq 8$  mm, FI=25
  - Vorstbestendigheidscategorie F1
  - Polijstgetal categorie PSV 50
  - Verbrijzelingscategorie LA20

Voor het overige moet de grof toeslag materiaal voldoen aan het gestelde in Tabel 82.1.4 van de Standaard.

### **82 16 75 GRIND**

- 71 Grind voor cementbetonverhardingen moet voldoen aan de volgende eisen:
- Vlakheidsindex  $D > 8$  mm, FI 20 en  $D \leq 8$  mm, FI=25
  - Vorstbestendigheidscategorie F1
  - Polijstgetal categorie PSV 50
  - Verbrijzelingscategorie LA20

Voor het overige moet het grind voldoen aan het gestelde in Tabel 82.1.4 van de Standaard.

### **82 16 76 CEMENT**

- 71 Het toe te passen cement moet zijn Portlandcement CEM I 42,5N.

### **82 16 77 TWEE COMPONENTEN VOEGVULLINGSMASSA**

- 71 Rugvulling voor voegafdichtingen met 2-componenten voegvullingsmassa moet zijn een niet rottende rugvulling van PE-rondsnoer.
- 72 De voegvullingsmassa voor het afdichten van schijn-, constructie- en uitzetvoegen in beton alsmede voor het afdichten van voegen tussen gezaagde asfaltverhardingen moet zijn een 2-componentige, zelfnivellerende, elastisch blijvende, afdichtingskit op basis van polysulfide -polymeer, kleur zwart. Minimale hoeveelheid polysulfide moet zijn 50%.  
De voegvullingsmassa moet zijn voorzien van CE-markering op basis van EN 14188-2 en KOMO / KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825 "Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: Specificaties van koud aangebrachte voegafdichtingsmaterialen".
- 73 De voegvullingsmassa voor het afdichten van verticale voegen moet zijn een 2-componentige, thixotrope (= standvermogen), elastisch blijvende, afdichtingskit op basis van polysulfide-polymeer, kleur zwart. Minimale hoeveelheid polysulfide moet zijn 50%.  
De voegvullingsmassa moet zijn voorzien van CE-markering op basis van EN 14188-2 en KOMO / KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825 "Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: Specificaties van koud aangebrachte voegafdichtingsmaterialen".
- 74 De primer voor het behandelen van poreuze betonnen ondergronden moet zijn een geëigende 2-componentige primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvulmassa.



75 De primer voor het behandelen van bitumineuze hechtvlakken moet zijn een geëigende 2-componentige epoxy primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvulmassa.

76 De primer voor het behandelen van niet-poreuze ondergronden zoals metaal, thermisch verzinkt of gegalvaniseerd staal, polyester alsmede keramische tegels en kunststoffen moet zijn een geëigende 2-componentige primer geschikt voor de toe te passen 2-componenten voegvulmassa.

## **82 16 78 TONE-DOWN**

71 Tone-Down beits dient bestand te zijn tegen minerale oliën.

## **82 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**

### **82 17 01 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.

### **82 17 02 LAAGDIKTE**

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

### **82 17 71 LAAGDIKTE, GEMETEN AAN GEBOORDE CILINDERS**

71 Indien de voorgeschreven laagdikte met 5 mm of meer wordt onderschreden worden door de aannemer en op zijn kosten en op aanwijzing van de directie 2 nieuwe kernen  $\varnothing 102 +$  of  $- 1$  mm geboord uit het betreffende vak en aan de directie overgedragen als vermeld in artikel 82.17.06 lid 06 van de Standaard. De kernen worden genomen op door de directie aangegeven, aselekt gekozen plaatsen.

72 De hoogte van deze 2 kernen wordt op dezelfde wijze bepaald als in artikel 82.17.06 lid 06 van de Standaard. Indien het gemiddelde van deze 2 kernen niet de vereiste hoogte heeft, wordt het vak ten aanzien van de dikte onvoldoende verklaard en wordt de dikte van het vak bepaald op de hoogte van het gemiddelde van deze betreffende kernen en wordt een korting opgelegd zoals in artikel 82.17.73 lid 72 van dit bestek is aangegeven.

### **82 17 72 DRUKSTERKTE VAN HET BETON, GEMETEN AAN GEBOORDE CILINDERS**

71 In afwijking van artikel 82.17.10 lid 02 van de Standaard, verdeelt de directie de in opeenvolgende dagen aangebrachte verharding in vakken van maximaal 2000 m<sup>2</sup>.  
De zijkant van de verharding, een constructielangsvog en een dagvoeg vallen samen met de grenzen van een vak.

72 In elk van de in lid 71 van dit artikel bedoelde vakken een cilinder boren met een boor met een inwendige middellijn van  $102 +$  of  $-1$  mm, door de gehele dikte van de volgens het bestek aangebrachte betonverharding, loodrecht op het wegoppervlak.

73 De cilinders boren op door de directie aangegeven, aselekt gekozen plaatsen, tussen de 21e en 25e dag na het aanbrengen van de betonspecie, in het bijzijn van de directie en het geaccrediteerd laboratorium.

74 De geboorde kernen op duidelijk herkenbare wijze onuitwisbaar merken. Losse onderdelen afzonderlijk merken. De kernen onmiddellijk na het boren doelmatig verpakken en daarna de kernen ter plaatse overhandigen aan het geaccrediteerde laboratorium.

De aannemer voegt daarbij:

- lijst met boorkernnummers;
- tekeningen met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen zijn geboord (locaties geboorde cilinders digitaal inmeten);
- data van storten cementbetonverharding op tekening aangegeven;
- volledige bestekseisen (deel 2.2. en deel 3) cementbetonverhardingen die nodig zijn om de bij het laboratoriumonderzoek verkregen resultaten te kunnen toetsen aan de desbetreffende besteksbepalingen.

75 Waar de directie zichtbare gebreken vaststelt of onvoldoende kwaliteit van de betonverharding vermoedt, dient per 100 m<sup>2</sup> één extra kern te worden geboord.  
Daartoe geeft de directie op tekening aan het weggedeelte waarin deze controle moet plaatsvinden.

HFD PAR ART LID

Dit boren moet geschieden op door de directie aselect aan te wijzen plaatsen binnen de 21e en 25e dag na het aanbrengen van de betonspecie.

- 76 De rapporten, vermeldende de resultaten van de onderzoeken, kwaliteitsbeoordeling, foto's van gedrukte kernen en conclusies, moeten rechtstreeks in tweevoud aan de directie en in afschrift aan de aannemer worden gezonden.
- 77 Voor de kosten van eventuele overige onderzoeken, zoals onderzoek naar cilinders geboord t.p.v. vermoede gebreken enz. is het gestelde in par. 18-2 t/m -13 van de UAV 2012 van toepassing.
- 78 Alle uit te voeren werkzaamheden zoals het uitvoeren van druksterkteonderzoek alsmede de rapportage en conclusies, moeten worden uitgevoerd door een daartoe onafhankelijk geaccrediteerd laboratorium, werkzaam in de GWW sector.

## **82 17 73 STROEFHEID**

- 71 De stroefheid van nieuw aangebrachte cementbetonverhardingen moet gemeten worden met een Saab friction tester met een snelheid van 95 km/uur danwel met SRT meetapparatuur.

## **82 17 74 VORST-DOOI BESTENDIGHEID, GEMETEN AAN GEBOORDE CILINDERS**

- 71 In afwijking van het gestelde in NPR-CEN/TS 12390-9 wordt bepaald dat de vorst-dooi bestendigheid van het betonoppervlak van de aangebrachte beton moet worden bepaald aan de hand van uit het werk geboorde cilinders.  
De cilinders boren op door de directie aangegeven, aselect gekozen plaatsen, tussen de 21e en 25e dag na het aanbrengen van de betonspecie in het bijzijn van het geaccrediteerde laboratorium en de directie.

Het vorst-dooi bestendigheidsonderzoek van het betonoppervlak moet worden uitgevoerd met een 3% (m/m) oplossing van Natriumchloride op de geboorde cilinders.

Afzagen van de bovenzijde van de cilinders is niet toegestaan. De proef dient te worden uitgevoerd op het gestorte betonoppervlak.

- 72 In afwijking van het gestelde in tabel 7 van NEN-EN 13877-2:2004 wordt voor het bepalen van het aantal te nemen geboorde cilinders de oppervlakte van de dagproductie van het machinaal aangebrachte beton gedeeld door 500 m<sup>2</sup> en het resultaat van de deling naar boven afgerond tot een geheel getal.  
Het minimum aantal te boren kernen bedraagt 6 stuks voor het totale machinaal aangebrachte werk.

Voor de betonverhardingen aangebracht middels handwerk geldt dat er minimaal 1 boorkern per dagproductie wordt geboord.

- 73 De geboorde kernen moeten op duidelijk herkenbare wijze onuitwisbaar worden gemerkt.  
Losse onderdelen afzonderlijk merken.  
De kernen onmiddellijk na het boren doelmatig verpakken en daarna de kernen ter plaatse overhandigen aan het geaccrediteerde laboratorium.  
De aannemer voegt daarbij:
- lijst met boorkernnummers;
  - tekeningen met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen zijn geboord (locaties geboorde cilinders digitaal inmeten);
  - data van storten cementbetonverharding op tekening aangegeven;
  - volledige bestekseisen (deel 2.2. en deel 3) cementbetonverhardingen, die nodig zijn om de bij het laboratoriumonderzoek verkregen resultaten te kunnen toetsen aan de desbetreffende besteksbepalingen.
- 74 De rapporten, vermeldende de resultaten van de onderzoeken, kwaliteitsbeoordeling, foto's van beproefde kernen, tekening met daarop aangegeven de plaatsen met nr.'s waar de kernen genomen zijn en conclusies, moeten rechtstreeks in tweevoud aan de directie en in afschrift aan de aannemer worden gezonden.
- 75 Voor de kosten van eventuele overige onderzoeken, zoals onderzoek naar cilinders geboord t.p.v. vermoede gebreken enz. is het gestelde in par. 18-2 t/m -13 van de UAV 2012 van toepassing.
- 76 Alle uit te voeren werkzaamheden zoals het uitvoeren van vorst-dooionderzoek alsmede de rapportage en conclusies, moeten worden uitgevoerd door een daartoe onafhankelijk geaccrediteerd laboratorium, werkzaam in de GWW sector.

## **82 17 75 KORTINGEN / AFKEURINGEN**

HFD PAR ART LID

71 Afwijkingen in vlakheid >3 mm en < 5 mm worden of gekort of moeten worden hersteld; dit ter beoordeling van de directie. Afwijkingen in vlakheid groter of gelijk aan 5 mm moeten worden hersteld middels het vervangen van de desbetreffende betonverharding over de volledige dikte van deze verharding. De korting zal worden berekend als volgt:  $(X - 3)^2 \times \text{€ } 12,-/\text{m}^2$ . Hierbij is X de afwijking, afgerond op halve mm en gemeten met een rei, lang 3 meter. Herstel moet gebeuren op een manier en over een oppervlakte die de instemming heeft van de directie. Op het herstel gelden onverkort de garantiebepalingen als gesteld in artikel 82.12.01 lid 71 van dit bestek.

72 Korting t.a.v. afwijking in laagdikte per m<sup>2</sup> per vak:

Afwijking in mm t.o.v. laagdikte	Korting per m <sup>2</sup> beton voorgeschreven verharding c.q. afgekeurd
-5 tot -10 mm	€ 10,-
-10 tot -20 mm	€ 25,-
>of = -20 mm	afgekeurd

Bij een afwijking groter of gelijk aan 20 mm ten opzichte van de voorgeschreven laagdikte wordt het vak afgekeurd en wordt zonder verrekening door de aannemer het vak opgebroken en een nieuw vak aangebracht. In dit geval vervalt de korting m.b.t. dit vak.

73 Korting t.a.v. afwijking in druksterkte per m<sup>2</sup> per vak: \*

Vastgestelde grenzen laagste druksterkte	Korting per m <sup>2</sup> betonverharding
40 tot 45 N/mm <sup>2</sup>	€ 10,-
< of = 40 N/mm <sup>2</sup>	afgekeurd

Indien de druksterkte van één van de in art. 82.17.10 van dit bestek genoemde geboorde cilinders lager is dan 40 N/mm<sup>2</sup> wordt het vak afgekeurd en wordt zonder verrekening dit vak door de aannemer opgebroken en een nieuw vak aangebracht. In dit geval vervalt de korting m.b.t. dit vak.

74 Afwijking in vorst-dooi bestendigheid per m<sup>2</sup> per dagproductie:

Indien het gemiddelde massaverlies (m28) van het totaal aantal genomen geboorde cilinders per dagproductie > 1,0 kg/m<sup>2</sup>, dan worden er opnieuw eenzelfde aantal geboorde cilinders genomen uit de cementbetonverhardingen e.e.a. conform art. 82.17.72 van dit bestek. Indien het gemiddelde massaverlies (m28) van de som van het totale aantal genomen geboorde cilinders per dagproductie wederom > 1,0 kg/m<sup>2</sup>, dan wordt het totale oppervlak van de dagproductie afgekeurd.

Bij afkeuring wordt voor de totale oppervlakte van de dagproductie een korting opgelegd groot € 100,= per m<sup>2</sup>.

Tevens geldt dat indien het massaverlies van één individuele boorkern uit een dagproductie, zoals beschreven in art. 82.17.72 van dit bestek, hoger is dan 1,5 kg/m<sup>2</sup>, dan worden er 2 extra geboorde cilinders genomen uit de betreffende dagproductie. Als het gemiddelde van deze 3 geboorde cilinders > 1,0 kg/m<sup>2</sup>, wordt de betreffende dagproductie afgekeurd.

Bij afkeuring wordt voor de totale oppervlakte van de dagproductie een korting opgelegd groot € 100,= per m<sup>2</sup>.

75 Afwijking in vorst-dooi bestendigheid per m<sup>2</sup> per dagproductie:

Indien het gemiddelde massaverlies (m56) van het totaal aantal genomen geboorde cilinders per dagproductie > 1,0 kg/m<sup>2</sup>, dan worden er opnieuw eenzelfde aantal geboorde cilinders genomen uit de cementbetonverhardingen e.e.a. conform art. 82.17.72 van dit bestek. Indien het gemiddelde massaverlies (m56) van de som van het totale aantal genomen geboorde cilinders per dagproductie wederom > 1,0 kg/m<sup>2</sup>, dan wordt het totale oppervlak van de dagproductie afgekeurd.

Bij afkeuring wordt voor de totale oppervlakte van de dagproductie een korting opgelegd groot € 100,= per m<sup>2</sup>.

Tevens geldt dat indien het massaverlies van één individuele boorkern uit een dagproductie, zoals beschreven in art. 82.17.72 van dit bestek, hoger is dan 1,5 kg/m<sup>2</sup>, dan worden er 2 extra geboorde cilinders genomen uit de betreffende dagproductie. Als het gemiddelde van deze 3 geboorde cilinders > 1,0 kg/m<sup>2</sup>, wordt de betreffende

HFD PAR ART LID

dagproductie afgekeurd.

Bij afkeuring wordt voor de totale oppervlakte van de dagproductie een korting opgelegd groot € 100,= per m2.

## **82 7 KUNSTSTOFDEKLAGEN**

### **82 72 EISEN EN UITVOERING KUNSTSTOF DEKLAGEN**

#### **82 72 71 ONDERGROND**

- 71 Het betonoppervlak moet zodanig worden behandeld dat een schone ondergrond wordt verkregen, waarbij een oppervlakte treksterkte van tenminste 2 N/mm<sup>2</sup> wordt bereikt.  
Per 2000 m2 betonoppervlak moet de oppervlakte treksterkte worden bepaald.  
Deze werkzaamheden moeten in aanwezigheid van de directie door de aannemer worden verricht.
- 72 Afkomende ongerechtigheden zoals stof, betonpuin en andere verontreinigingen moeten onmiddellijk van het Rijksterrein worden afgevoerd.  
Het betonoppervlak door middel van vegen en blazen met schone lucht schoonmaken.  
Ter plaatse van voegen en scheuren moet de kunststof deklaag over de voeg- cq. scheurbreedte worden onderbroken en moeten voorzieningen worden getroffen tegen het vollopen van voegen en scheuren en het hechten aan naastliggende cementbetonverhardingen.

#### **82 72 72 APPLICATIE**

- 71 De uitvoering van kunststof grond- en deklagen op betonverhardingen moet geschieden volgens de voorschriften en systeembeschrijvingen van de leverancier van de kunststof grond- en deklaag.

#### **82 72 73 PROEFVAKKEN**

- 71 Voor het aanbrengen van de kunststof deklaag moeten 2 proefvakken van elk 15 m<sup>2</sup> worden gemaakt. Nadat de werkzaamheden m.b.t. de deklaag zijn beëindigd moet een derde proefvak van 15 m<sup>2</sup> worden gemaakt.

#### **82 72 74 BESCHERMENDE MAATREGELEN**

- 71 Tijdens het aanbrengen van de kunststof (dek)lagen moeten beschermende maatregelen worden getroffen ter voorkoming van vervuiling door spuitnevel en ter voorkoming van vervuiling van de voegen.

#### **82 72 75 STROEFHEID**

- 71 De stroefheid voor nieuwe kunststof deklagen moet minimaal 0,70 mu danwel SRT 75 zijn.

#### **82 72 76 HECHTSTERKTE**

- 71 De hechtsterkte van de nieuw aangebrachte kunststof deklaag moet zijn > of = 2 N/mm<sup>2</sup>.

### **82 73 INFORMATIE-OVERDRACHT KUNSTSTOF DEKLAGEN**

#### **82 73 71 BEWIJS VAN OORSPRONG**

- 71 De aannemer verstrekt een bewijs van oorsprong van door hem geleverde kunststof deklagen afgegeven door de producent.  
Op het bewijs van oorsprong dient vermeld te zijn :
- De aanduiding van het product;
  - De naam van de producent;
  - Een verwijzing naar de door de producent verrichtte bedrijfscontrole;
  - Veiligheidsadviezen betreffende verwerking;
  - Houdbaarheidsdatum;
  - Mengverhouding;
  - Minimale verwerkingstemperatuur en verwerkingsduur.

#### **82 73 72 WEERSREGISTRATIE**

- 71 Tijdens het aanbrengen van kunststof (dek)lagen moet door de aannemer een registratie van de weersgesteldheid worden bijgehouden. Een afschrift van deze registratie moet aan de directie worden overgelegd.

**82 74 RISICOVERDELING EN GARANTIES KUNSTSTOF DEKLAGEN****82 74 71 GARANTIE**

- 71 De aannemer garandeert de kunststof deklagen, voorzover door hem aangebracht, gedurende een periode van zeven jaar na de oplevering ten aanzien van de volgende punten:
- Loslaten van de kunststof (dek)laag;
  - Zandverlies deklaag.
- 72 De in lid 71 genoemde garantie houdt in dat de aannemer zich verbindt:
- In geval van beschadigingen c.q. onvolkomenheden voor zijn rekening de kunststof (dek)laag plaatselijk (één volledige plaat) te vernieuwen;
  - Op de nieuwe kunststof (dek)laag een vervolgarantie te geven voor dezelfde duur ten aanzien van de punten genoemd in lid 71.

**82 76 BOUWSTOFFEN KUNSTSTOF DEKLAGEN****82 76 71 KUNSTSTOF DEKLAGEN**

- 71 Grondlaag.  
De kunststof grondlaag moet een laagvisceuze oplosmiddel en vulstoffvrije 2-componenten epoxyharsbindmiddel zijn.  
Het bindmiddel in de mortel moet zijn een koudhardende epoxyhars, vrij van oplosmiddelen en met elastificerende eigenschappen.  
De epoxyhars-componenten met toeslagstoffen moeten met een mechanisch roerwerk worden gemengd. Hiertoe moeten de voorschriften van de leverancier in acht worden genomen.
- 72 Deklaag.  
De kunststof deklaag en de kunststof uitvullaag moet een mortel zijn, welke bestaat uit een bindmiddel van epoxyhars-componenten en vulstoffen en moet een geflexibiliseerde, (24 uur bij 20 °C resistent tegen oliën en brandstoffen alsmede tegen Skydrol en Jetfuel), epoxyharsmortel zijn.  
De verhouding bindmiddel en vulstoffen moet zijn 29,5% bindmiddelen en 70,5% vulstoffen.  
Het bindmiddel in de mortel moet zijn een koudhardende epoxyhars vrij van oplosmiddelen en met elastificerende eigenschappen (Shore D =45 ).  
Aan de epoxyharsmortel moet een camouflage-kleurstof zijn toegevoegd ter goedkeuring van de directie. De kleur moet zijn RAL 7006 en het percentage kleurstof moet zijn 1% op het totale mengsel.
- 73 Topbespuiting.  
De topbespuiting moet zijn een oplosmiddelvrij 2-componenten epoxyhars materiaal, bestand tegen oliën en brandstoffen alsmede tegen Skydrol en Jetfuel, welke na menging van de componenten hars en harder verdund moet worden met zuiver leidingwater tot een verspuitbaar mengsel.

**82 77 MEET- EN VERREKENMETHODEN KUNSTSTOF DEKLAGEN****82 77 71 STROEFHEID**

- 71 De stroefheid van nieuw aangebrachte kunststofdeklagen moet gemeten worden met een Saab friction tester met een snelheid van 95 km/uur danwel met SRT meetapparatuur.
- 72 Indien de stroefheid gemeten wordt middels SRT meetapparatuur, dan verdeelt de directie de totale aangebrachte kunststof deklaag in vakken van 500 m2. Per vak moet de stroefheid worden bepaald.
- 73 Alle controlewerkzaamheden moeten in tegenwoordigheid van de directie door de aannemer worden verricht.

**82 77 72 HECHTSTERKTE**

- 71 De hechtsterkte van de nieuw aangebrachte kunststof deklagen moet worden bepaald zoals beschreven in CUR aanbeveling 20.
- 72 De directie verdeelt de totale aangebrachte kunststof deklaag in vakken van 500 m2. Per vak moet de 1 keer hechtsterkte worden bepaald.
- 73 Alle controlewerkzaamheden moeten in tegenwoordigheid van de directie door de aannemer worden verricht.

HFD PAR ART LID

**82 8 BETONVERHARDINGEN, BEHEER EN ONDERHOUD****82 86 BOUWSTOFFEN****82 86 71 REPARATIEMORTEL**

- 71 Reparatiemortel voor het herstellen van beschadigingen in cementbetonverhardingen moet zijn een gebruiksklare, krimpvrij hardende mortel, bestand tegen oplosmiddelen en chemicaliën, waarin tot het uitharden een geëigende harder moet worden toegevoegd.

De epoxyharsmortel moet aan de volgende eisen voldoen:

- Hechttreksterkte na 24 uur uitharding tenminste 2 N/mm<sup>2</sup>;
- Buigtreksterkte na 24 uur uitharding tenminste 8 N/mm<sup>2</sup>;
- Buigtreksterkte na 7 dagen uitharding tenminste 15 N/mm<sup>2</sup>;
- Drukvastheid na 24 uur uitharding tenminste 25 N/mm<sup>2</sup>;
- Drukvastheid na 7 dagen uitharding tenminste 45 N/mm<sup>2</sup>

- 72 De aannemer moet aantonen, dat het epoxyharsmortel aan de eisen voldoet.

- 73 Het bindmiddel in de mortel moet zijn een koudhardende gemodificeerde epoxyhars, vrij van oplosmiddelen.  
Voor grotere uitvullingen mag mineraal aggregaat in de fractie 2/4 en/of 5/8 worden toegevoegd.  
De mengverhouding mortel-mineraal aggregaat moet 1:1 bedragen.

**83 ELEMENTENVERHARDINGEN****83 0 ELEMENTENVERHARDINGEN, ALGEMEEN****83 02 EISEN EN UITVOERING****83 02 01 AFWERKEN AARDEBAAN**

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

**83 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****83 05 71 OPLEVERING**

- 71 Aan het eind van de onderhoudstermijn dient overtollig afstrooizand te zijn verwijderd en afgevoerd van Rijksterrein.

**83 1 STRAATWERK****83 12 EISEN EN UITVOERING****83 12 01 EISEN AAN HET RESULTAAT**

- 01 In afwijking op het bepaalde in artikel 83.12.01 lid 01 van de Standaard moet het dwarsprofiel van bestratingen ..... zijn.

**83 12 03 UITVOERING NIEUWE KANTOPSLUITINGEN, GOTEN, KOLKEN EN PUTDEKSELS**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 05 van de Standaard bedraagt de diepte van de molgoot ..... mm.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 06 van de Standaard wordt de bestrating van kantopsluitingen en goten in lengterichting uitgevoerd ..... ..
- 71 In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 05 van de Standaard bedraagt de diepte van de molgoot ten hoogste 40 mm, welke met behulp van de voorgeschreven streklagen hol c.q. rond aangelegd moet worden.
- 72 Bocht-, hoek-, pas- en puntstukken alsmede inrit-, verloop- en overgangsbanden moeten van gelijke structuur, profiel, hoogte en kleur zijn als de rechte banden.

HFD PAR ART LID

- 73 Ter plaatse van haakse hoeken en hoeken van 45 en 135 graden e.d. moeten fabrieksmatig vervaardigde hoekstukken worden toegepast.
- 74 In situaties waar twee hoekstukken tegen elkaar worden geplaatst, maar waar de totale beschikbare lengte minder is als de twee lengtes van de benen van de hoekstukken samen, het lengteverschil opvangen door beide hoekstukken te zagen.
- 75 De onderlinge aansluiting van de kantopsluiting moet bestaan uit een over de volle hoogte doorlopende in elkaar passende verbinding.

**83 12 04 MACHINAAL STRATEN**

- 71 Het aanbrengen van elementenverharding, dient conform de in het Arbobesluit artikel 2.29 genoemde algemene uitgangspunten, machinaal danwel met mechanische tilhulpmiddelen uitgevoerd te worden.

**83 12 71 BETONNEN KANTSTROKEN**

- 71 Van prefab passtukken voor betonnen kantstroken 500 x 250/230 mm moet de lengte in het werk worden bepaald. De werkende lengte moet minimaal 2,0 m bedragen.
- 72 In afwijking van het gestelde in artikel 83.12.03 lid 07 van de Standaard moet langs de zijkant van de verharding de bovenkant van de verharding 20 mm boven de op de verharding aansluitende kantstroken liggen.
- 73 Bij het aanbrengen van betonnen kantstroken 500 x 250/230 mm is mechanisch knijpen niet toegestaan.

**83 12 72 WATERDOORLATENDE BESTRATING**

- 71 Waterdoorlatende bestrating vrijhouden van verontreiniging:
- Het aanbrengen van waterdoorlatende bestrating, inclusief fundering, pas uitvoeren na gereedkomen van het grondwerk en andere hoofdwerkzaamheden op de bouwplaats.
  - Zonodig de aangebrachte doorlatende bestrating afdekken met folie.
- 72 Waterdoorlatende bestrating dient vrij te blijven van afstrooizand.
- 73 Indien de bestrating toch vervuild wordt dient deze direct, of ten minste voor de oplevering gereinigd te worden met een veeg-/zuigauto conform het voorschrift van de leverancier. Indien dit niet afdoende is, dan diepreinigen (bijv. met een ZOAB cleaner), waardoor de voegen volledig geleegd worden. Daarna opnieuw invegen van de bestrating. Dit in overleg met de opdrachtgever of op aanwijzing van de leverancier.
- 74 Het straatwerk dient strak gestraat en goed opgesloten te worden. Met name bij het vleien van de bestrating hier extra aandacht aan besteden. Met het leggen van iedere steen dient de vorige steen aangetikt te worden. Het bovenstaande geldt ook indien er machinaal gestraat wordt.
- 75 Bij het toepassen van zowel Aquaflow als traditioneel straatwerk op dezelfde locatie, dient de traditionele bestrating te worden ingeveegd met betonzand 0-4 mm of gewassen brekerzand 1-3 mm.
- 76 Betonzand dient te voldoen aan de volgende specificaties:
- |      |            |        |
|------|------------|--------|
| 50%  | op de zeef | 500 mu |
| 100% | op de zeef | 125 mu |

**83 13 INFORMATIE-OVERDRACHT****83 13 01 WERKPLAN EN LOGBOEK BESTRATINGSWERK**

- 01 De randvoorwaarden aan het werkplan als bedoeld in artikel 83.13.02 lid 03 van de Standaard zijn:
- a. De navolgende beperkingen ten aanzien van mechanisch aanbrengen vloeien voort uit bijlage I van CROW-publicatie 'Verantwoord aanbrengen elementenverharding':
- Ruimte:  
beperking in ruimte door .....
- Talud:  
.....
- Verband:  
.....
- Materialen:  
.....
- b. Adequate opslag voor mechanische pakketten is:

HFD PAR ART LID

- .....
- c. Wijze van de door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding is in mechanisch pakket van de in navolgend overzicht genoemde leverancier(s);  
De aannemer moet de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding afroepen bij de aangegeven producent/leverancier ervan  
Bouwstof Producent/leverancier
- .....
- .....

- d. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden geldt de volgende fasering:
- .....

### 83 13 71 MONSTERS

- 71 Voordat door de aannemer de te leveren betonstraatstenen worden besteld moet hiervan een monster ter beoordeling en goedkeuring aan de directie worden overlegd.

### 83 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES

#### 83 14 01 GARANTIE VOEGWERK

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

### 83 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

#### 83 15 01 ALGEMEEN

- 71 Onder schrapen wordt verstaan het verwijderen van aangehecht vuil en grond, zodanig dat de stenen hierbij niet beschadigen.

#### 83 15 71 PASSTUKKEN BETONSTRAATSTENEN EN- BANDEN EN -TEGELS

- 71 In aanvulling op het gestelde in artikel 83.15.01 lid 03 van de Standaard, is hakwerk aan betonstraatstenen, -banden en -tegels niet toegestaan.

#### 83 15 72 MAATREGELEN TBV WATERDOORLATENDE BESTRATING

- 71 Waterdoorlatende bestrating vrijhouden van verontreiniging. De te betreden doorlatende bestrating tijdelijk afdekken met folie.

### 83 16 BOUWSTOFFEN

#### 83 16 01 BETONSTRAATSTENEN

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 83.16.05 van de Standaard moeten de afmetingen van betonstraatstenen voldoen aan de volgende afmetingen:

afmetingen in mm	standaardformaat			toleranties
	kei formaat	dik formaat	waal formaat	
lengte	211	211	200	artikel 5.2.4
breedte	105	69	50	
dikte	h	h	h	

De dikte h is in de desbetreffende bestekspost vermeld.

- 71 Halve betonstraatstenen moeten fabrieksmatig vervaardigde halve stenen zijn.
- 72 Betonstraatstenen moeten voldoen aan NEN-EN 1338:2010.
- 73 De betonstraatstenen moeten zijn voorzien van een deklaag (8 tot 10 mm) met een kleurbepalend toeslag materiaal dat voor 100% bestaat uit kleurechte natuursteen.

#### 83 16 09 CEMENT VOOR CEMENTSPECIE



HFD PAR ART LID

- 71 In afwijking van het bepaalde in artikel 83.16.09 lid 01 van de Standaard moet cement voor cementspecie of stelspecie zijn portlandcement CEM I 42,5 N, portlandvliegascement CEM II/B-V 42,5 N of hoogovencement CEM III/B 42,5 LH HS.

**83 16 10 CEMENTSPECIE**

- 71 In afwijking van het bepaalde in artikel 83.16.10 lid 01 van de Standaard moet cementspecie zijn een mengsel van cement en metselzand in de volumeverhouding van 1 : 3, en water.

**83 16 71 ALGEMEEN**

- 71 Alle te leveren bestratingsmaterialen met een bepaalde voorgeschreven kleur en structuur moeten van één en dezelfde leverancier afkomstig zijn en van één en dezelfde kleur en structuur zijn.

**83 16 72 MILIEUCRITERIA BETONPRODUCTEN**

- 71 Betonstraatstenen, betontegels en betonbanden moeten voldoen aan de criteria van het Milieukeur Ongewapende Betonproducten van de Stichting Milieukeur. De criteria zijn te downloaden van de website [www.smk.nl](http://www.smk.nl).

**83 2 ELEMENTENVERHARDING VAN NATUURSTEEN****83 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES****83 24 01 GARANTIE VOEGWERK**

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

**84 BIJZONDERE VERHARDINGEN****84 7 VLOEISTOFDICHTTE VERHARDINGEN****84 71 BEGRIPPEN****84 71 71 ALGEMEEN**

- 71 Te verstaan is onder:
- VVV: Verklaring Vloeistofdichte Voorziening;
  - EB: Eerste beoordeling is een inspectie vloeistofdichte voorziening conform AS SIKB 6700 t.b.v. het afgeven van een rapportage met bijbehorende VVV;
  - EB-project: EB per gebouw met meerdere binnenvoorzieningen of EB per buitenvoorziening. Een gebouw kan meerdere ruimtes hebben met een vloeistofdichte voorziening hebben;
  - AS SIKB 6700: Accreditatieschema "Inspectie bodembeschermende voorzieningen";
  - BRL SIKB 7700: Beoordelingsrichtlijn "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening".

**84 73 INFORMATIE-OVERDRACHT****84 73 71 RAPPORTAGE EB-PROJECT**

- 71 De rapportage dient minimaal te bestaan uit een voorblad per gebouw en per buitenvoorziening. De inhoud van de rapportage conform de AS SIKB 6700.
- 72 Bij een gebouw met meerdere ruimtes met een vloeistofdichte voorziening, de betreffende ruimtes clusteren op 1 voorblad.
- 73 Op een voorblad dient minimaal te zijn aangegeven:
- Complexcode met complexnaam en plaatsnaam;
  - Geïnspecteerde voorziening;
  - Datum van de rapportage.
- 74 De rapportage dient zowel analoog als digitaal in PDF-formaat te worden aangeleverd. De naamgeving van het digitale bestand dient te zijn: 'Complexcode'\_'Naam voorziening'\_Rapportage.

De naamgeving van het digitale bestand bij een eventuele herinspectie dient te zijn:  
'Complexcode'\_ 'Naam voorziening'\_ Herinspectie.

#### **84 73 72 VERKLARING VLOEISTOFDICHTE VOORZIENING**

- 71 De VVW dient per voorziening als onderdeel van de Rapportage EB-project te worden aangeleverd. De opmaak van de VVW dient conform de AS SIKB 6700 te zijn.
- 72 De VVW dient zowel analoog als digitaal in PDF-formaat te worden aangeleverd.  
De naam van het digitale bestand dient te zijn:  
'Complexcode'\_ 'Naam voorziening'\_ VVW\_'Jaartal (nieuwe) beoordeling'.

# CONCEPT

Behoort bij:

## IN SCHRIJVINGSBILJET

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:

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

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

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

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

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

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

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze inschrijving te doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2016 (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

De inschrijver(s)

A) (handtekening)

(naam)  
(functie)

B) (handtekening)

(naam)  
(functie)

C)

(handtekening)

(naam)

(functie)

CONCEPT

Behoort bij:

## INSCHRIJVINGSSTAAT

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

A)  
gevestigd te:

B)  
gevestigd te:

C)  
gevestigd te:

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

# CONCEPT

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	<b>SLOOP- EN OPRUIMINGSWERK</b>				
11	<b>BEGROEIING</b>				
12	<b>AFRASTERINGEN</b>				
13	<b>BITUMINEUZE VERHARDINGEN</b>				
131	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
1311	<u>Freesplan</u>				
132	<b>MARKERINGEN OP ASFALT</b>				
133	<b>ASFALTVERHARDINGEN</b>				
14	<b>CEMENTGEBONDEN VERHARDINGEN</b>				
141	<b>VOEGVULLINGEN</b>				
142	<b>MARKERINGEN OP BETON</b>				
143	<b>BETONVERHARDINGEN</b>				
144	<b>BREKEN BETONVERHARDING</b>				
145	<b>PREFAB BETONPLATEN</b>				
15	<b>BESTRATINGEN</b>				
151	<b>MARKERINGEN OP BESTRATING</b>				
152	<b>BETONSTRAATSTEENVERHARDINGEN</b>				
153	<b>STRAATBAKSTEENVERHARDINGEN</b>				
154	<b>BETONTEGELVERHARDINGEN</b>				
155	<b>NATUURSTEENVERHARDINGEN</b>				
16	<b>KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN</b>				
161	<b>KANTOPSLUITINGEN</b>				
1611	<u>Trottoirbanden</u>				
1612	<u>Opsluitbanden</u>				
1613	<u>Inritelementen</u>				
162	<b>GOTEN</b>				
1621	<u>Molgoten van betonstraatstenen</u>				
1622	<u>Molgoten van straatbakstenen</u>				
1623	<u>Goten van betontegels</u>				
1624	<u>Betonnen molgoten</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1625	<u>Molgoten van prefab betonelementen</u>				
1626	<u>Roostergoten</u>				
1627	<u>Verholen goten</u>				
17	<b>FUNDERINGSLAGEN</b>				
171	<b>ONGEBONDEN FUNDERINGSLAGEN VAN STEENMENGSELS</b>				
172	<b>GEBONDEN FUNDERINGSLAGEN</b>				
18	<b>KABELS EN LEIDINGEN</b>				
181	<b>RIOLERING</b>				
1811	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
1812	<u>Rioolleidingen</u>				
1813	<u>Putten</u>				
1814	<u>Kolken</u>				
1815	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
182	<b>WATERTERREINLEIDINGEN</b>				
1821	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
1822	<u>Waterleidingen</u>				
1823	<u>Appendages</u>				
1824	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
183	<b>GASTERREINLEIDINGEN</b>				
1831	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
1832	<u>Gasleidingen</u>				
1833	<u>Appendages</u>				
1834	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
184	<b>ELEKTRAKABELS</b>				
1841	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
1842	<u>Hoogspanningskabels</u>				
1843	<u>Laagspanningskabels</u>				
1844	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
185	<b>COMMUNICATIE- EN DATAKABELS</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1851	<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>				
1852	<u>Communicatiekabels</u>				
1853	<u>Datakabels</u>				
1854	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
19	<b>DIVERSEN</b>				
2	<b>GRONDWERKEN</b>				
21	<b>ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN</b>				
211	<b>DETECTEREN</b>				
212	<b>BENADEREN, IDENTIFICEREN EN VEILIGSTELLEN</b>				
213	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
22	<b>GRONDBEWERKINGEN</b>				
221	<b>FREZEN GRASLAND (BERMEN)</b>				
222	<b>SPITTEN EN/OF PLOEGEN</b>				
223	<b>GRONDVERBETERING</b>				
23	<b>ONTGRAVEN</b>				
231	<b>BOVENGROND</b>				
232	<b>ONDERGROND</b>				
233	<b>CUNETZAND</b>				
234	<b>OPSCHONEN WATERGANG</b>				
24	<b>VERVOEREN</b>				
241	<b>BOVENGROND</b>				
242	<b>ONDERGROND</b>				
243	<b>CUNETZAND</b>				
25	<b>LEVEREN</b>				
251	<b>ZAND VOOR ZANDBED</b>				
252	<b>TEELGROND</b>				
26	<b>VERWERKEN</b>				
261	<b>ONDERGROND</b>				
262	<b>CUNETZAND</b>				
263	<b>ZAND VOOR ZANDBED</b>				



BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
264	<b>BOVENGROND</b>				
265	<b>TEELGROND</b>				
266	<b>DEMPEN WATERGANG</b>				
27	<b>PROFILEREN OPPERVLAKKEN</b>				
271	<b>ZANDBED</b>				
272	<b>BERMEN EN PLANTVAKKEN</b>				
28	<b>GRONDDEPOT</b>				
281	<b>TIJDELIJK GRONDDEPOT SCHONE GROND</b>				
2811	<u>Inrichten tijdelijk gronddepot</u>				
2812	<u>Verwerken in gronddepot</u>				
2813	<u>Ontgraven uit gronddepot</u>				
2814	<u>Opruimen tijdelijk gronddepot</u>				
282	<b>TIJDELIJK GRONDDEPOT VERONTREINIGDE GROND</b>				
2821	<u>Inrichting tijdelijk gronddepot</u>				
2822	<u>Verwerken in gronddepot</u>				
2823	<u>Ontgraven uit gronddepot</u>				
2824	<u>Opruimen tijdelijk gronddepot</u>				
3	<b>LEIDINGWERKEN</b>				
31	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
311	<b>BEMALINGEN</b>				
3111	<u>Bronnering</u>				
32	<b>VUILWATERAFVOER-RIOLERING</b>				
321	<b>GRONDWERK VWA</b>				
3211	<u>Ontgraven sleuf</u>				
3212	<u>Aanvullen sleuf</u>				
322	<b>KUNSTSTOF LEIDINGEN VWA</b>				
3221	<u>PVC ø125 mm</u>				
3222	<u>PVC ø160 mm</u>				
3223	<u>PVC ø200 mm</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
3224	<u>PVC ø250 mm</u>				
3225	<u>PVC ø315 mm</u>				
3226	<u>PVC ø400 mm</u>				
323	<b>KUNSTSTOF HULPSTUKKEN VWA</b>				
3231	<u>PVC ø125 mm</u>				
3232	<u>PVC ø160 mm</u>				
3233	<u>PVC ø200 mm</u>				
3234	<u>PVC ø250 mm</u>				
3235	<u>PVC ø315 mm</u>				
3236	<u>PVC ø400 mm</u>				
324	<b>BETONNEN LEIDINGEN VWA</b>				
3241	<u>Beton ø300 mm</u>				
3242	<u>Beton ø400 mm</u>				
325	<b>PUTTEN VWA</b>				
3251	<u>Kunststof controleputten</u>				
3252	<u>Kunststof inspectieputten</u>				
3253	<u>Betonnen inspectieputten</u>				
3254	<u>Putranden en deksels</u>				
326	<b>AANPASSEN BESTAANDE VWA</b>				
3261	<u>Maken aansluiting</u>				
3262	<u>Maken inlaat</u>				
3263	<u>Aanpassen rioolafdekking</u>				
33	<b>HEMELWATERAFVOER-RIOLERING</b>				
331	<b>GRONDWERK HWA</b>				
3311	<u>Ontgraven sleuf</u>				
3312	<u>Aanvullen sleuf</u>				
332	<b>KUNSTSTOF LEIDINGEN HWA</b>				
3321	<u>PVC ø125 mm</u>				
3322	<u>PVC ø160 mm</u>				
3323	<u>PVC ø200 mm</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
3324	<u>PVC ø250 mm</u>				
3325	<u>PVC ø315 mm</u>				
3326	<u>PVC ø400 mm</u>				
333	<b>KUNSTSTOF HULPSTUKKEN HWA</b>				
3331	<u>PVC ø125 mm</u>				
3332	<u>PVC ø160 mm</u>				
3333	<u>PVC ø200 mm</u>				
3334	<u>PVC ø250 mm</u>				
3335	<u>PVC ø315 mm</u>				
3336	<u>PVC ø400 mm</u>				
334	<b>BETONNEN LEIDINGEN HWA</b>				
3341	<u>Beton ø300 mm</u>				
3342	<u>Beton ø400 mm</u>				
3343	<u>Beton ø500 mm</u>				
3344	<u>Beton ø600 mm</u>				
3345	<u>Beton ø700 mm</u>				
3346	<u>Beton ø800 mm</u>				
3347	<u>Beton ø900 mm</u>				
335	<b>PUTTEN HWA</b>				
3352	<u>Kunststof inspectieputten</u>				
3353	<u>Betonnen inspectieputten</u>				
3354	<u>Putranden en deksels</u>				
336	<b>AANPASSEN BESTAANDE HWA</b>				
3361	<u>Maken aansluiting</u>				
3362	<u>Maken inlaat</u>				
3363	<u>Aanpassen rioolafdekking</u>				
337	<b>KOLKEN</b>				
3371	<u>Straatkolken</u>				
3372	<u>Trottoirkolken</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
34	<b>DRAINAGE</b>				
341	<b>GRONDWERK</b>				
3411	<u>Ontgraven sleuf</u>				
3412	<u>Aanvullen sleuf</u>				
342	<b>LEIDINGEN</b>				
3421	<u>PVC ø80 mm</u>				
3422	<u>PVC ø100 mm</u>				
3423	<u>PVC ø125 mm</u>				
3424	<u>PVC ø160 mm</u>				
3425	<u>PVC ø200 mm</u>				
343	<b>HULPSTUKKEN</b>				
3431	<u>PVC ø80 mm</u>				
3432	<u>PVC ø100 mm</u>				
3433	<u>PVC ø125 mm</u>				
3434	<u>PVC ø160 mm</u>				
3435	<u>PVC ø200 mm</u>				
3436	<u>Doorspuitvoorzieningen</u>				
35	<b>DUIKERS</b>				
351	<b>GRONDWERK DUIKER</b>				
3511	<u>Ontgraven sleuf</u>				
3512	<u>Aanvullen sleuf</u>				
352	<b>KUNSTSTOF LEIDING DUIKER</b>				
353	<b>BETONNEN LEIDING DUIKER</b>				
36	<b>RANDVOORZIENINGEN</b>				
361	<b>UITSTROOMBAK</b>				
362	<b>TALUD- EN OEVERBESCHERMING</b>				
363	<b>GRINDKOFFER</b>				
364	<b>STALEN MANTELBUIZEN</b>				
365	<b>AFSCHIEDERINSTALLATIE</b>				
37	<b>DRUKRIOOL</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
371	<b>GRONDWERK DRUKRIOOL</b>				
3711	<u>Werkput t.b.v. pompput</u>				
3712	<u>Ontgraven sleuf t.b.v. persleiding</u>				
3713	<u>Aanvullen sleuf t.b.v. persleiding</u>				
372	<b>POMPPUT</b>				
3721	<u>Pompput VWA</u>				
3722	<u>Pompput HWA</u>				
373	<b>PERSLEIDING</b>				
3731	<u>Persleiding VWA</u>				
3732	<u>Persleiding HWA</u>				
38	<b>VOORZIENINGEN</b>				
381	<b>VOORZIENINGEN T.B.V. OMLEIDEN RIOOLWATER</b>				
382	<b>VOORZIENINGEN T.B.V. VOETGANGERS</b>				
39	<b>BEPROEVEN EN CONTROLEREN RIOLERING</b>				
391	<b>REINIGEN RIOLERING</b>				
3911	<u>VWA-riolering</u>				
3912	<u>HWA-riolering</u>				
392	<b>BEPROEVEN</b>				
3921	<u>VWA-riolering</u>				
3922	<u>HWA-riolering</u>				
3923	<u>Drukriool</u>				
393	<b>INSPECTEREN RIOLERING</b>				
3931	<u>VWA-riolering</u>				
3932	<u>HWA-riolering</u>				
4	<b>WEGVERHARDINGEN</b>				
41	<b>FUNDERINGEN</b>				
411	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
4111	<u>Egaliseren en verdichten zandbed</u>				
412	<b>FUNDERING ASFALTVERHARDINGEN</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
4121	<u>Ongebonden funderingslagen van steenmengsel</u>				
4122	<u>Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel</u>				
4123	<u>Gebonden funderingslagen</u>				
413	<b>FUNDERING BETONVERHARDINGEN</b>				
4131	<u>Ongebonden funderingslagen van steenmengsel</u>				
4132	<u>Hydraulisch geb, funderingslagen van steenmengsel</u>				
4133	<u>Gebonden funderingslagen</u>				
414	<b>FUNDERING ELEMENTENVERHARDINGEN</b>				
4141	<u>Ongebonden funderingslagen van steenmengsel</u>				
415	<b>AFWERKEN FUNDERINGSLAGEN</b>				
4151	<u>Egaliseren funderingslagen</u>				
4152	<u>Profileren funderingslagen</u>				
4153	<u>Verdichten funderingslagen</u>				
42	<b>KANTOPSLUITINGEN EN GOTEN</b>				
421	<b>TROTTOIRBANDEN</b>				
4211	<u>Trottoirbanden 130/150</u>				
4212	<u>Trottoirbanden 180/200</u>				
4213	<u>Trottoirbanden RWS</u>				
422	<b>OPSLUITBANDEN</b>				
4221	<u>Opsluitbanden 80</u>				
4222	<u>Opsluitbanden 100</u>				
4223	<u>Opsluitbanden 120</u>				
423	<b>INRITELEMENTEN</b>				
424	<b>OPNIEUW STELLEN KANTOPSLUITING</b>				
4241	<u>Trottoirbanden</u>				
4242	<u>Opsluitbanden</u>				
4243	<u>Inritelementen</u>				
425	<b>GOTEN</b>				
4251	<u>Molgoten van betonstraatstenen</u>				
4252	<u>Molgoten van straatbakstenen</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
4253	<u>Goten van betontegels</u>				
4254	<u>Molgoot van prefab betonelementen</u>				
4255	<u>Voegen</u>				
426	<b>ROOSTERGOOT</b>				
4261	<u>Inwendige breedte 100 mm</u>				
4262	<u>Inwendige breedte 150 mm</u>				
4263	<u>Inwendige breedte 200 mm</u>				
427	<b>VERHOLEN GOOT</b>				
4271	<u>Inwendig ø100 mm</u>				
4272	<u>Inwendig ø160 mm</u>				
4273	<u>Inwendig ø200 mm</u>				
4274	<u>Inwendig ø300 mm</u>				
43	<b>BITUMINEUZE VERHARDINGEN</b>				
431	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
432	<b>ASFALTLAGEN</b>				
433	<b>VOEGEN</b>				
44	<b>BETONVERHARDINGEN</b>				
441	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
442	<b>BETONVERHARDING</b>				
443	<b>PREFAB BETONPLAATVERHARDING</b>				
4431	<u>Straatlaag</u>				
4432	<u>Prefab betonplaten</u>				
444	<b>OPPERVLAKTEBEHANDELING</b>				
4441	<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>				
4442	<u>Kunststof grond- en deklaag</u>				
4443	<u>Tone Down</u>				
445	<b>VOEGEN</b>				
45	<b>ELEMENTENVERHARDINGEN</b>				
451	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
4511	<u>Egaliseren en verdichten zandbed</u>				
4512	<u>Straatlaag</u>				
452	<b>STRAATSTEENVERHARDING</b>				
4521	<u>Betonstraatstenen</u>				
4522	<u>Straatbakstenen</u>				
4523	<u>Herstraten</u>				
453	<b>BETONTEGELVERHARDING</b>				
4531	<u>Betontegels</u>				
4532	<u>Herstraten</u>				
454	<b>NATUURSTEENVERHARDING</b>				
4541	<u>Natuursteen</u>				
4542	<u>Herstraten</u>				
455	<b>GRIND</b>				
46	<b>WEGBEBAKENING</b>				
461	<b>MARKERINGEN</b>				
4611	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
4612	<u>Wegenverf op asfaltverhardingen</u>				
4613	<u>Wegenverf op betonverhardingen</u>				
4614	<u>Wegenverf op elementenverhardingen</u>				
4615	<u>2-Componentenmarkering op asfaltverhardingen</u>				
4616	<u>2-Componentenmarkering op betonverhardingen</u>				
4617	<u>Agglomeraatmarkering op asfaltverhardingen</u>				
4618	<u>Agglomeraatmarkering op betonverhardingen</u>				
4619	<u>Sprayplastmarkering op anti-skid</u>				
462	<b>BEBORDING</b>				
5	<b>WERKTUIGBOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN</b>				
51	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
52	<b>WATERTERREINLEIDINGEN</b>				
521	<b>GRONDWERK</b>				
522	<b>WATERLEIDING</b>				



BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
523	<b>HULPSTUKKEN</b>				
524	<b>APPENDAGES</b>				
525	<b>BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN</b>				
526	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
53	<b>GASTERREINLEIDINGEN</b>				
531	<b>GRONDWERK</b>				
532	<b>GASLEIDING</b>				
533	<b>HULPSTUKKEN</b>				
534	<b>APPENDAGES</b>				
535	<b>BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN</b>				
536	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
54	<b>MANTELBUIZEN</b>				
6	<b>ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN</b>				
61	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
62	<b>LAAGSPANNINGSNET</b>				
621	<b>GRONDWERK</b>				
622	<b>LAAGSPANNINGSKABELS</b>				
623	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
63	<b>TERREINVERLICHTING</b>				
631	<b>GRONDWERK</b>				
632	<b>LAAGSPANNINGSKABELS</b>				
633	<b>LICHTMASTEN</b>				
634	<b>VERLICHTING RIJWIELSTALLING</b>				
635	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
64	<b>COMMUNICATIE- EN DATAKABELS</b>				
641	<b>GRONDWERK</b>				
642	<b>CENTRALE ANTENNE INSTALLATIEKABELS</b>				
643	<b>TELEFOONKABELS</b>				
644	<b>GLASVEZELKABELS</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
6441	<u>Kabelbuis</u>				
6442	<u>Toebehoren</u>				
6443	<u>Glasvezel</u>				
645	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
65	<b>MANTELBUIZEN</b>				
651	<b>PVC Ø160 MM</b>				
7	<b>GROENVOORZIENINGEN</b>				
71	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
72	<b>LEVEREN BEPLANTING</b>				
721	<b>BOMEN</b>				
722	<b>SPIILLEN OF VEREN</b>				
723	<b>BOSPLANTSOEN</b>				
724	<b>SIERPLANTSOEN</b>				
725	<b>HAAGPLANTSOEN</b>				
726	<b>VASTE PLANTEN</b>				
73	<b>BEPLANTINGSWERK</b>				
731	<b>BOMEN</b>				
732	<b>SPIILLEN OF VEREN</b>				
733	<b>BOSPLANTSOEN</b>				
734	<b>SIERPLANTSOEN</b>				
735	<b>HAAGPLANTSOEN</b>				
736	<b>VASTE PLANTEN</b>				
74	<b>INZAAIEN</b>				
741	<b>ZAAIEN</b>				
742	<b>BESPUITEN OPPERVLAK</b>				
75	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
751	<b>BOOMBESCHERMING</b>				
76	<b>NAZORG</b>				
761	<b>BOMEN</b>				
762	<b>SPIILLEN OF VEREN</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
763	<b>BOSPLANTSOEN</b>				
764	<b>SIERPLANTSOEN</b>				
765	<b>HAAGPLANTSOEN</b>				
766	<b>VASTE PLANTEN</b>				
767	<b>GRASLAND</b>				
77	<b>INBOETEN BOMEN EN BEPLANTING</b>				
771	<b>VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
772	<b>LEVEREN</b>				
773	<b>INBOETEN</b>				
774	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
8	<b>WERKZAAMHEDEN ALGEMENE AARD</b>				
81	<b>WERKTERREIN</b>				
811	<b>BOUWHEKWERK</b>				
812	<b>BOUWWEG</b>				
813	<b>BEWEGWIJZERING T.B.V. BOUWTERREIN</b>				
814	<b>AFZETTINGEN</b>				
815	<b>SCHOONMAKEN TERREIN</b>				
82	<b>FYSIEKE BEVEILIGING</b>				
821	<b>AFRATERINGEN</b>				
8211	<u>Gaasafrastering</u>				
8212	<u>Spijlenafastering</u>				
8213	<u>Wildraster</u>				
8214	<u>Staalmetafrastering</u>				
8215	<u>Frangible hekwerk</u>				
822	<b>POORTEN</b>				
8221	<u>Looppoorten</u>				
8222	<u>Draaipoorten</u>				
8223	<u>Schuifpoorten</u>				
8224	<u>Rolpoorten</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
823	<b>AFSLUITVOORZIENINGEN</b>				
8231	<u>Slagbomen</u>				
8232	<u>Anti-autopalen</u>				
824	<b>AFSCHERMINGSVOORZIENINGEN</b>				
8241	<u>Aanrijdpalen</u>				
83	<b>TERREININRICHTING</b>				
831	<b>RIJWIELSTALLINGEN</b>				
832	<b>STRAATMEUBILAIR</b>				
833	<b>BEWEGWIJZERING T.B.V. COMPLEX</b>				
84	<b>PREFAB BETONCONSTRUCTIES</b>				
841	<b>KEERWANDEN</b>				
85	<b>OEVERWERKEN</b>				
86	<b>PROEFSLEUVEN</b>				
87	<b>INZETTEN WERKNEMERS EN MATERIEEL</b>				
871	<b>INZETTEN WERKNEMERS</b>				
872	<b>INZETTEN MATERIEEL</b>				
88	<b>DIRECTIEBEHOEFTE</b>				
881	<b>HULPMIDDELEN</b>				
882	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
	<b>SUBTOTAAL</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	<b>TRANSPORT SUBTOTAAL</b>				
9	<b>STAARTPOSTEN</b>				
91	<b>EENMALIGE KOSTEN</b>				
910010	Inrichten werkterrein.	EUR		N	
910020	Opruimen werkterrein.	EUR		N	
910030	Aan- en afvoer materieel	EUR		N	
910040	.....	EUR		N	
910050	.....	EUR		N	
919980	Overige eenmalige kosten	EUR		N	
919990	Korting	EUR		N	
92	<b>UITVOERINGSKOSTEN</b>				
929990	Uitvoeringskosten	EUR		N	
93	<b>ALGEMENE KOSTEN</b>				
939990	Algemene kosten	EUR		N	
94	<b>WINST EN RISICO</b>				
949990	Winst en risico	EUR		N	
95	<b>STELPOSTEN</b>				
96	<b>BIJDRAGEN</b>				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,15%)	EUR		N	
960020	Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving (0,15%)	EUR		N	
	<b>Inschrijvingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen</b>				
	Gedaan te				
	De				
	De inschrijver(s),				