



Vlaanderen
is wegen en verkeer



STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW

Errata en aanvullingen bij VERSIE 4.1

Verantwoordelijke uitgever:

Vlaamse overheid
Agentschap Wegen en Verkeer
ir. Tom Roelants
administrateur generaal

Contactadres:

Afdeling Wegenbouwkunde
Olympiadenlaan 10, 1140 Evere
tel. 02-727 09 11
wegenverkeer.be

Depotnummer:

D/2021/3241/181

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE ADMINISTRatieve VOORSCHRIFTEN

1 ALGEMEEN

De twee eerste opsommingstekens van de eerste opsomming (pagina 1-1)

- de wet van 17.06.2016 inzake overheidsopdrachten, BS 14.07.2016 (Wet 2016);
- het koninklijk besluit van 18.04.2017 plaatsing overheidsopdrachten in de klassieke sectoren, BS 09.05.2017 (KB Plaatsing);

worden vervangen door:

- de wet van 17.06.2016 inzake overheidsopdrachten, zoals gewijzigd door de wet van 07.04.2019, BS 14.07.2016 (Wet 2016);
- het koninklijk besluit van 18.04.2017 plaatsing overheidsopdrachten in de klassieke sectoren, zoals gewijzigd door het KB van 15.04.2019, BS 09.05.2017 (KB Plaatsing);

Het eerste opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 1-1)

- artikel 76 (Uitvoeringstermijn)

wordt vervangen door:

- artikel 50 §3 (Teruggave verdragingsboetes en straffen);
- artikel 76 (Uitvoeringstermijnen);

De laatste alinea (pagina 1-1)

Indien in het kader van de uitvoering van onderhavige opdracht door de opdrachtnemer persoonsgegevens worden verwerkt, dan dient dit op aantoonbare wijze te gebeuren conform aan de bepalingen van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (Vo. 2016/679) en aan de bepalingen van de Wet betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens van 30.06.2018.

wordt vervangen door:

Indien in het kader van de uitvoering van onderhavige opdracht door de opdrachtnemer persoonsgegevens worden verwerkt, dan dient dit op aantoonbare wijze te gebeuren conform aan de bepalingen van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (Vo. 2016/679) en aan de bepalingen van de Wet betreffende

de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens van 30.07.2018.

2 ADMINISTRATIEVE VOORSCHRIFTEN BIJ TOEPASSING VAN DE WET VAN 17.06.2016 INZAKE OVERHEIDSOPDRACHTEN (WET 2016) (BS 14 JULI 2016)

De titel (pagina 1-2) wordt vervangen door:

2 ADMINISTRATIEVE VOORSCHRIFTEN BIJ TOEPASSING VAN DE WET VAN 17.06.2016 INZAKE OVERHEIDSOPDRACHTEN, ZOALS GEWIJZIGD DOOR DE WET VAN 07.04.2019 (WET 2016) (BS 14.07.2016)

Art. 53 Technische specificaties

Het 2de en 3de opsommingsteken (pagina 1-2)

- in het geval van typevoorschriften (STS, PTV, ...) gepubliceerd in toepassing van de wet van 28 december 1984, geldt de registratiedatum door de bevoegde Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie, Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid, afdeling Kwaliteit en Innovatie;
- in het geval van de voorschriften van het NTMB-zorgsysteem geldt de datum van publicatie door het departement Leefmilieu, Natuur en Energie Omgeving de VZW Copro;

worden vervangen door:

- in het geval van typevoorschriften (STS, PTV,...) gepubliceerd in toepassing van de wet van 28 december 1984, geldt de publicatiedatum door de uitgevende instantie. Indien de PTV op een latere datum van toepassing wordt gesteld, deze datum;
- in het geval van de voorschriften van het NTMB-zorgsysteem geldt de datum van publicatie door de VZW Copro;

Art. 67, 68 en 69 Uitsluitingsgronden

1. Voor opdrachten waarvan de geraamde waarde lager ligt dan de drempels voor de Europese bekendmaking

De 2de alinea (pagina 1-3)

Volgende documenten moeten aan de offerte toegevoegd worden:

- voor alle inschrijvers [...]
- voor de Belgische inschrijver [...]
- en bijkomend voor de buitenlandse inschrijvers:
 - [...]
 - een getuigschrift van niet-faillissement uitgereikt door de bevoegde overheidsinstantie van het betrokken land.

wordt vervangen door:

De inschrijver dient voor opdrachten waarvan de geraamde waarde lager ligt dan de drempels voor de Europese bekendmaking geen uittreksel uit het strafregister of een evenwaardig document uitgereikt door een gerechtelijke instantie of een overheidsinstantie van het land van oorsprong of herkomst en waaruit blijkt dat de betrokkene niet veroordeeld is geweest voor een misdrijf bedoeld in artikel 67 van de Wet 2016 en artikel 61 van het KB Plaatsing meer toe te voegen aan de offerte.

De door de inschrijver ingediende offerte geldt als verklaring op eer. De aanbesteder verzoekt de inschrijver aan wie zij overweegt de opdracht te gunnen, voor de gunning van de opdracht, dit uittreksel uit het strafregister of een evenwaardig document over te maken. Indien zij de uittreksels uit het strafregister al in haar bezit heeft ingevolge een opdracht of raamovereenkomst die eerder werd afgesloten, behoudt de aanbesteder zich evenwel het recht voor om deze uittreksels uit het strafregister te hergebruiken in het kader van de lopende procedure, voor zover aan de voorwaarden van art. 73§4, tweede lid van de Wet 2016 is voldaan.

Buitenlandse inschrijvers dienen de volgende documenten voor te leggen:

- een origineel attest uitgereikt door de bevoegde overheidsinstantie van het land waar hij gevestigd is en waaruit blijkt dat hij heeft voldaan aan de voorschriften inzake bijdragen voor de sociale zekerheid overeenkomstig artikel 68 Wet 2016 en artikel 62 KB Plaatsing;
- een attest uitgereikt door de bevoegde overheidsinstantie waaruit blijkt dat de betrokkene in orde is met de betaling van zijn belastingen (directe belastingen en btw) overeenkomstig artikel 68 Wet 2016 en artikel 63 KB Plaatsing;
- een getuigschrift van niet-faillissement uitgereikt door de bevoegde overheidsinstantie van het betrokken land.

3 ADMINISTRATIEVE VOORSCHRIFTEN BIJ TOEPASSING VAN HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 18.04.2017 PLAATSING OVERHEIDSOPDRACHTEN IN DE KLASSIEKE SECTOREN (KB PLAATSING) (BS 9 MEI 2017)

De titel (pagina 1-6) wordt vervangen door:

3 ADMINISTRATIEVE VOORSCHRIFTEN BIJ TOEPASSING VAN HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 18.04.2017 PLAATSING OVERHEIDSOPDRACHTEN IN DE KLASSIEKE SECTOREN, ZOALS GEWIJZIGD DOOR HET KB VAN 15.04.2018 (KB PLAATSING) (BS 09.05.2017)

Art. 32 §1 Elementen die in de prijzen begrepen zijn

De 6de t.e.m. de 9de alinea (pagina 1-7)

Het tijdelijk stockeren van uitgegraven bodem binnen de werf is een last van de aanneming, tenzij hiervoor een afzonderlijke post voorzien is.

[...]

Alle kosten van verzekeringen zijn een last van de aanneming, met uitzondering van de ABR-polis en de verzekering voor de 10-jarige aansprakelijkheid waarvoor een afzonderlijke post wordt voorzien.

worden vervangen door:

Het plaatsen en uitvoeren van alle maatregelen ter bescherming van de bestaande vegetatie is een aannemingslast tenzij afzonderlijke posten voorzien zijn.

Art. 79 Samenvattende opmeting

De laatste zin van de 4de alinea (pagina 1-9)

De inschrijver mag deze som niet wijzigen en neemt ze mee op in het totale bedrag van de offerte.

wordt vervangen door:

De somposten (VS en GS) mogen door de inschrijver niet worden gewijzigd, en moeten worden opgenomen in het totale bedrag van de offerte.

De 5de alinea (pagina 1-9)

§2 De vermoedelijke hoeveelheden mogen niet verbeterd worden.

wordt vervangen door:

§2 De vermoedelijke hoeveelheden mogen niet verbeterd worden, noch in de samenvattende opmeting zelf, noch in een afzonderlijke nota ter verantwoording.

Art. 84 Elektronische indiening offertes

De eerste alinea (pagina 1-9)

De offertes moeten elektronisch worden ingediend via de e-tendering website <https://eten.publicprocurement.be/> die de naleving van de voorwaarden van artikel 14 §7 Wet 2016 waarborgt. Meer informatie kan verkregen worden op de website <http://www.publicprocurement.be/> of via de e-procurement helpdesk op het nummer +32 (0)2 790 52 00.

wordt vervangen door:

De offertes moeten elektronisch worden ingediend via de e-Tendering website <https://eten.publicprocurement.be/> die de naleving van de voorwaarden van artikel 14 §7 Wet 2016 waarborgt. Meer informatie kan verkregen worden op de website <http://www.publicprocurement.be/> of via de e-Procurement helpdesk op het nummer +32 (0)2 740 80 00.

In de 3de alinea (pagina 1-10) wordt “e-tendering” vervangen door “e-Tendering”.

4 ADMINISTRATIEVE VOORSCHRIFTEN BIJ TOEPASSING VAN HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 14.01.2013 TOT BEPALING VAN DE ALGEMENE UITVOERINGSREGELS VAN DE OVERHEIDSOPDRACHTEN, ZOALS GEWIJZIGD DOOR HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 22.06.2017 (BS 27.06.2017)

De titel (pagina 1-11) wordt vervangen door:

4 ADMINISTRATIEVE VOORSCHRIFTEN BIJ TOEPASSING VAN HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 14.01.2013 TOT BEPALING VAN DE ALGEMENE UITVOERINGSREGELS VAN DE OVERHEIDSOPDRACHTEN, ZOALS GEWIJZIGD DOOR HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 22.06.2017 (KB UITVOERING) (BS 27.06.2017)

Art. 12 Onderaannemers

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 1-11)

Tijdens de volledige looptijd van de opdracht is de opdrachtnemer tevens verplicht alle wijzigingen aan de boven vermelde gegevens mee te delen, alsook de hoger vermelde gegevens van eventuele nieuwe onderaannemers die nadien van de uitvoering van de werken zullen betrokken worden.

wordt vervangen door:

Tijdens de volledige looptijd van de opdracht is de opdrachtnemer tevens verplicht alle wijzigingen aan de boven vermelde gegevens mee te delen, alsook de hoger vermelde gegevens van eventuele nieuwe onderaannemers die nadien bij de uitvoering van de werken zullen betrokken worden.

De 3de alinea (pagina 1-11)

Zolang dat bewijs niet is overgelegd, mag een onderaannemer de werkzaamheden niet aanvangen.

wordt vervangen door:

Zolang dat bewijs niet is overgelegd, mag de onderaannemer de werkzaamheden niet aanvangen.

De laatste alinea (pagina 1-12)

De opdrachtnemer wordt gewezen op het feit dat de onderaannemer beroep kan doen op artikel 1798 van het Burgerlijk Wetboek.

wordt vervangen door:

De opdrachtnemer wordt gewezen op het feit dat de onderaannemer beroep kan doen op artikel 1798 van het oud Burgerlijk Wetboek.

Art. 24 §1 Verzekeringen

1. Algemeen

De 5de alinea (pagina 1-12)

De vermelde te verzekeren kapitalen houden geen beperking van verantwoordelijkheid in. Alle hierna vermelde uitgesloten risico's, bedragen van de vrijstellingen en schadevergoedingen die de verzekerde kapitalen overtreffen (zelfs indien gebaseerd op artikel 544 van het Burgerlijk Wetboek), blijven ten laste van de betrokken opdrachtnemers en kunnen onder geen enkel beding gerecupereerd of verhaald worden bij de aanbesteder.

wordt vervangen door:

De vermelde te verzekeren kapitalen houden geen beperking van verantwoordelijkheid in. Alle hierna vermelde uitgesloten risico's, bedragen van de vrijstellingen en schadevergoedingen die de verzekerde kapitalen overtreffen (zelfs indien gebaseerd op artikel 3.101 van het Burgerlijk Wetboek), blijven ten laste van de betrokken opdrachtnemers en kunnen onder geen enkel beding gerecupereerd of verhaald worden bij de aanbesteder.

De laatste 2 zinnen van de 6de alinea (pagina 1-13)

Dit bewijs wordt geleverd aan de hand van het modeldocument dat kan worden teruggevonden op <http://wegenenverkeer.be> (in te vullen door de verzekeraar/gemachtigde makelaar). Voor elke dag vertraging wordt een dagelijkse straf toegepast zoals bepaald in artikel 45.

worden vervangen door:

Dit bewijs wordt geleverd aan de hand van het modeldocument dat kan worden teruggevonden op <http://wegenenverkeer.be> (in te vullen door de verzekeraar/ingeschreven verzekeringstussenpersoon). Voor elke dag vertraging wordt een dagelijkse straf toegepast zoals bepaald in artikel 45 §2 van het KB Uitvoering.

2.2 Burgerlijke Aansprakelijkheid

De eerste alinea (pagina 1-13)

Het minimaal verzekerde kapitaal per schadegeval bedraagt: 1.250.000,00 EUR voor lichamelijk letsel, stoffelijke schade en immateriële gevolgschade gemengd voor schade aan derden gebaseerd op de artikels 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek.

wordt vervangen door:

Het minimaal verzekerde kapitaal per schadegeval bedraagt: 1.250.000,00 EUR voor lichamelijk letsel, stoffelijke schade en immateriële gevolgschade gemengd voor schade aan derden gebaseerd op de artikels 1382 tot en met 1386 van het oud Burgerlijk Wetboek.

Het eerste opsommingsteken (pagina 1-13)

- voor de schade gebaseerd op artikel 544 van het Burgerlijk Wetboek, inbegrepen voor de contractuele overdracht, een dekking van minimum 500.000,00 EUR per schadegeval inbegrepen in het kapitaal zoals hierboven vermeld;

wordt vervangen door:

- voor de schade gebaseerd op artikel 3.101 van het Burgerlijk Wetboek, inbegrepen voor de contractuele overdracht, een dekking van minimum 500.000,00 EUR per schadegeval inbegrepen in het kapitaal zoals hierboven vermeld;

2.4.B.1 Verzekerde bedragen:

De eerste alinea (pagina 1-15)

Deze verzekering dekt de Burgerlijke Aansprakelijkheid volgens artikel 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek met volgende specifieke voorwaarden:

wordt vervangen door:

Deze verzekering dekt de Burgerlijke Aansprakelijkheid volgens artikel 1382 tot en met 1386 van het oud Burgerlijk Wetboek met volgende specifieke voorwaarden:

Het 2de opsommingsteken (pagina 1-15)

- inbegrepen is de dekking voor schade gebaseerd op artikel 544 van het Burgerlijk Wetboek. De minimale waarborg bedraagt 500.000,00 EUR per schadegeval.

wordt vervangen door:

- inbegrepen is de dekking voor schade gebaseerd op artikel 3.101 van het Burgerlijk Wetboek. De minimale waarborg bedraagt 500.000,00 EUR per schadegeval.

2.4.B.2 Vrijstelling per schadegeval:

Het 4de opsommingsteken (pagina 1-15)

- voor artikel 544 van het Burgerlijk Wetboek: 2.500,00 EUR;

wordt vervangen door:

- voor artikel 3.101 van het Burgerlijk Wetboek: 2.500,00 EUR;

2.5.A Gedekte risico's

De 2de, 3de en 5de alinea (pagina 1-15 en 1-16)

- 2.5.A.1 De geldelijke vergoeding van beschadiging van het verzekerd bouwwerk, waartoe de verzekerden tegenover de bouwheer gehouden kunnen zijn krachtens de artikelen 1792 en 2270 van het Burgerlijk Wetboek;
- 2.5.A.2 De extra-contractuele aansprakelijkheid volgens artikelen 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek voor schade ten gevolge van een schadegeval onder 2.5.A.1;
- [...]
- 2.5.A.4 Burenhinder volgens artikel 544 van het Burgerlijk Wetboek voor schade ten gevolge van een schadegeval onder 2.5.A.1.

worden vervangen door:

- 2.5.A.1 De geldelijke vergoeding van beschadiging van het verzekerd bouwwerk, waartoe de verzekerden tegenover de bouwheer gehouden kunnen zijn krachtens de artikelen 1792 en 2270 van het oud Burgerlijk Wetboek;
- 2.5.A.2 De extra-contractuele aansprakelijkheid volgens artikelen 1382 tot en met 1386 van het oud Burgerlijk Wetboek voor schade ten gevolge van een schadegeval onder 2.5.A.1;
- [...]
- 2.5.A.4 Burenhinder volgens artikel 3.101 van het Burgerlijk Wetboek voor schade ten gevolge van een schadegeval onder 2.5.A.1.

Art. 41 Soorten keuringen

1. Conformiteitsbeoordelingsinstantie

Het 2de opsommingsteken (pagina 1-18)

- voor alle betonproducten waarvoor geen “Benormerk” bestaat, de VZW Probeton, Aarlenstraat 53 bus 9, 1040 Brussel, tel. 02/237 60 20, www.probeton.be;

wordt vervangen door:

- voor alle betonproducten waarvoor geen “Benormerk” bestaat, de VZW Probeton, Jules Bordetlaan 11, 1140 Brussel, tel. 02/237 60 20, www.probeton.be;

Het 10de opsommingsteken (pagina 1-18)

- BQA nv, Technologiepark 7, 9052 Gent-Zwijnaarde, tel. 09/395 12 60, www.bqa.be;

wordt vervangen door:

- de VZW Copro, Z.1 Researchpark, Kranenberg 190, 1731 Zellik (Asse), tel. 02/468 00 95, www.copro.eu;

Art. 42 Voorafgaande keuringen

5. Aanplantingen

Het 3de opsommingstekken van de eerste opsomming (pagina 1-23)

- [...] en overeenkomstig de voorschriften van de algemene uitvoeringsregels en/of van de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

- [...] en overeenkomstig de voorschriften van het KB Uitvoering en/of van de opdrachtdocumenten.

Het 3de opsommingstekken van de 2de opsomming (pagina 1-23)

- [...] en overeenkomstig de voorschriften van de algemene uitvoeringsregels en/of van de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

- [...] en overeenkomstig de voorschriften van het KB Uitvoering en/of van de opdrachtdocumenten.

6. Uitvoeringscertificatie

De 3de zin van de eerste alinea (pagina 1-24)

Een certificaat wordt afgeleverd door de conformiteitsbeoordelingsinstantie vermeld in tabel 1-4-1 of is daarmee gelijkwaardig verklaard zoals beschreven in artikel 41.

wordt vervangen door:

Een certificaat wordt afgeleverd door de conformiteitsbeoordelingsinstantie vermeld in tabel 1-4-1 of is daarmee gelijkwaardig verklaard zoals beschreven in artikel 41 KB Uitvoering.

Tabel 1-4-1 (pagina 1-24) wordt vervangen door:

Uitvoering		Keurmerk	Conformiteits- beoordelings- instantie
4-1.1.2.2.E	Afvoer van teerhoudend asfalt	COPRO.EXE	COPRO
7-2	Doorpersingen	BCCA.EXE	BCCA
7-10	Rioolrenovatie door lining met ter plaatse uitgeharde buis (TPUB) naaldvilt door inversie	BCCA.EXE	BCCA
7-12	Rioolrenovatie door lining met ter plaatse uitgeharde buis (TPUB)	BCCA.EXE	BCCA
7-15	Rioolrenovatie door middel van buis in buissysteem met standaardbuizen (sliplining) met glasvezelversterkte kunststof (GVK)	BCCA.EXE	BCCA
7-16	Rioolrenovatie door middel van buis in buissysteem met aan de vorm aangepaste buizen (sliplining) met glasvezelversterkte thermohardende kunststof (GVK)	BCCA.EXE	BCCA
7-17	Rioolrenovatie d.m.v. GVK-panelen	BCCA.EXE	BCCA
7-21	Herstelling van lekkende voegverbindingen en grindnesten dmv het plaatsen van inox-manchetten in buisleidingen	BCCA.EXE	BCCA
7-23	Rioolrenovatie d.m.v. HDPE/grout liner	BCCA.EXE	BCCA
7-24	Rioolrenovatie d.m.v. deelrenovatie met glasvezelversterkt kunsthars	BCCA.EXE	BCCA
7-26	Leiding-/rioolrenovatie door middel van pipe-bursting	BCCA.EXE	BCCA
7-D	Infiltratie van hemelwater	COPRO.EXE	COPRO
8-2.2	Afschermdende constructies in staal of in geprefabriceerd beton	COPRO.EXE	COPRO
8-2.2	Afschermdende constructies in ter plaatse gestort beton	COPRO.EXE	COPRO
32-21	Waterdichte bedekking van brugdekken d.m.v. gietasfalt	COPRO.EXE	COPRO
32-21	Waterdichte bedekking van brugdekken d.m.v. membranen	BCCA.EXE	BCCA
32-21	Waterdichte bedekking van brugdekken d.m.v. harsen	BCCA.EXE	BCCA

45 §1 Bijzondere straffen

Het 2de genummerde opsommingsteken (pagina 1-26)

- b) Voor inbreuken betreffende het gebruik van het zichtverbeterend systeem: de speciale straf bedraagt 250,00 EUR per overtreding per voertuig.

wordt vervangen door:

- b) Voor inbreuken betreffende het gebruik van het zichtverbeterend systeem: de bijzondere straf bedraagt 250,00 EUR per overtreding per voertuig.

Het 6de genummerde opsommingsteken (pagina 1-26)

- f) Voor het slecht uitvoeren van onderhoud van en langs een waterloop worden de volgende speciale straffen toegepast:

wordt vervangen door:

- f) Voor het slecht uitvoeren van onderhoud van en langs een waterloop worden de volgende bijzondere straffen toegepast:

Het 4de opsommingsteken onder het 6de genummerde opsommingsteken (pagina 1-26)

- voor het niet stipt opvolgen van een voorgeschreven verplichte uitvoeringswijze voor de ruimingswerken, volgens 13-1.1.2.1: 250,00 EUR.

wordt vervangen door:

- voor het niet stipt opvolgen van een voorgeschreven verplichte uitvoeringswijze voor de ruimingswerken, volgens **13-1.1.2.1**: 250,00 EUR;
- voor het niet in acht nemen van de gedeeltelijke uitvoeringstermijnen, die dwingend zijn volgens **13-1.1.2.1**: 250,00 EUR per niet uitgevoerde post of per niet volledig uitgevoerde post;
- voor het niet voltooiën van de maaiingen binnen de voorgeschreven termijn, vastgesteld in artikel 76 van het KB Uitvoering: 12,50 EUR per kalenderdag vertraging. Deze bijzondere straf wordt, per opdracht, beperkt tot het voorziene bedrag voor één maaibeurt.

Het 7de genummerde opsommingsteken (pagina 1-26)

- g) Voor het slecht uitvoeren van rioleringswerken worden de volgende speciale straffen toegepast:

wordt vervangen door:

- g) Voor het slecht uitvoeren van rioleringswerken worden de volgende bijzondere straffen toegepast:

Toevoegen na het 10de genummerde opsommingsteken (pagina 1-26):

- k) Voor de opdrachtnemer die nalaat om, binnen de context van artikel 79 KB Uitvoering, punt 3.3 ('Verwijderen van signalisatie') van onderhavig Standaardbestek, binnen de 24 uur na het beëindigen van de werken de signalisatie van de bouwplaats te verwijderen van het openbaar domein én indien de aanbesteder vervolgens genoodzaakt is deze zelf te verwijderen: een bijzondere straf van 500,00 EUR per bord en 25,00 EUR per bakken.

Art. 50 §3 Teruggave verdragingsboetes en straffen

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 1-26)

De datum van aantekening geldt als datum van het verzoek.

wordt vervangen door:

De datum van verzending geldt als datum van het verzoek.

De motivering voor het werken met een aangetekende zending of een elektronische zending die op vergelijkbare wijze de exacte datum van de verzending waarborgt is gelegen in het belang van de datum van de aanvraag van de kwijtschelding, waarvan door die bijkomende formaliteit van de aangetekende zending het bewijs wordt geleverd.

Art. 69 Intrest voor laattijdige betaling

De eerste zin (pagina 1-27)

Er wordt uitdrukkelijk afgeweken van de bepalingen van artikel 1254 van het Burgerlijk Wetboek inzake de toerekening van de betalingen.

wordt vervangen door:

Er wordt uitdrukkelijk afgeweken van de bepalingen van artikel 1254 van het oud Burgerlijk Wetboek inzake de toerekening van de betalingen.

Art. 74 Toelatingen - Vergunningaanvragen

De titel (pagina 1-28) wordt vervangen door:

Art. 74 Toelatingen - Vergunningsaanvragen

Art. 76 Uitvoeringstermijnen

2. In geval van beschermingswerken

De voorlaatste zin (pagina 1-29)

Deze schorsingen geven geen recht op schadevergoeding overeenkomstig art. 55.

wordt vervangen door:

Deze schorsingen geven geen recht op schadevergoeding overeenkomstig artikel 38/12 van het KB Uitvoering.

Weerverletdagen

De eerste zin (pagina 1-30)

§4, 4° Om als dagen, zoals bedoeld in artikel 76, § 4, 4° KB Uitvoeringsregels, te kunnen worden aanvaard, moet de opdrachtnemer maandelijks een lijst van de voorgekomen dergelijke dagen indienen.

wordt vervangen door:

§4, 4° Om als dagen, zoals bedoeld in artikel 76, § 4, 4° KB Uitvoering, te kunnen worden aanvaard, moet de opdrachtnemer maandelijks een lijst van de voorgekomen dergelijke dagen indienen.

Art. 79 Organisatie van de bouwplaats

3.3 Verwijderen van signalisatie

De laatste twee zinnen (pagina 1-31)

Indien hieraan niet wordt voldaan, zullen deze worden verwijderd door toedoen van de aanbesteder. De kostprijs hiervan wordt forfaitair vastgesteld op 500,00 EUR per bord en 25,00 EUR per baken. Deze sommen worden afgehouden bij de afrekening van de werken.

worden vervangen door:

Indien hieraan niet wordt voldaan, zullen deze worden verwijderd door toedoen van de aanbesteder en zal de hiervoor onder artikel 45§1 KB Uitvoering omschreven bijzondere straf worden opgelegd aan de opdrachtnemer.

5. Publiciteit en reclame op de werf

De volledige bepaling (pagina 1-32) wordt vervangen door:

De aandacht van de opdrachtnemer wordt erop gevestigd dat het overeenkomstig het KB van 14 december 1959 die de regelgeving bevat inzake het aanplakken en reclame maken (BS 04/01/1960) ten stelligste verboden is om publiciteit of reclame te maken op de werf. Publicitaire boodschappen (zoals voor het huren van materieel) zijn in alle gevallen verboden.

12. Verzekering waterafvoer

De volledige bepaling (pagina 1-33) wordt vervangen door:

Zie de tekst op dit punt onder **2-13.5**.

Art. 82 §1 Controlemiddelen

1. Controles op de bouwplaats of op de plaats van levering

Het 9de opsommingsteken (pagina 1-34)

- de waterdichtheid van de riolering volgens 7-1.3.4;

wordt vervangen door:

- de waterdichtheid/luchtdichtheidsproef van de riolering volgens **7-1.3.4**;

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 1-35):

Alle resultaten van voornoemde beproevingen worden rechtstreeks door het laboratorium aan de aanbesteder overgemaakt.

Art. 82 §4 Vervangingsproducten en vervangingswerken

De eerste zin van de 3de alinea (pagina 1-36)

Wanneer de a posteriori uitgevoerde keuring van de werken vaksgewijze gebeurt, moeten ze slechts vervangen, omgewerkt of behandeld worden voor zover als nodig, teneinde te voldoen aan de voorschriften van de algemene uitvoeringsregels en/of van de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

Wanneer de a posteriori uitgevoerde keuring van de werken vaksgewijze gebeurt, moeten ze slechts vervangen, omgewerkt of behandeld worden voor zover als nodig, teneinde te voldoen aan de voorschriften van het KB Uitvoering en/of van de opdrachtdocumenten.

De 4de alinea (pagina 1-36)

Om te kunnen nagaan of de opdrachtnemer de werken voor zover als nodig vervangen, omgewerkt of behandeld heeft, teneinde te voldoen aan de voorschriften van de algemene uitvoeringsregels en/of [...]

wordt vervangen door:

Om te kunnen nagaan of de opdrachtnemer de werken voor zover als nodig vervangen, omgewerkt of behandeld heeft, teneinde te voldoen aan de voorschriften van het KB Uitvoering en/of [...]

De laatste alinea (pagina 1-36)

De uitslag van elk nazicht afzonderlijk moet voldoening schenken. Voor het bepalen van eventuele refacties worden als representatieve proefresultaten voor het betreffende deelvak, de gewogen gemiddelden van de individuele proefresultaten van het dubbel nazicht genomen, rekening houdende met de hoeveelheden van de wel en van de niet vervangen, omgewerkte of behandelde werken.

wordt geschrapt.

Art. 86 Vertragingsboetes

De volledige bepaling (pagina 1-37) wordt geschrapt.

5 BIJLAGE BIJ ART. 38/7 §1 VAN HET KB UITVOERING: PRIJSHERZIENINGSFORMULES

5.1 Algemeen

Het eerste opsommingsteken van de eerste opsomming (pagina 1-42)

- vastgesteld voor de maand N-1 die de opening van de offertes in de maand N voorafgaat voor parameters van het type O.W. en voor de indexen I , I_c , I_g , K_2 en T_i ;

wordt vervangen door:

- vastgesteld voor de maand N-1 die de opening van de offertes in de maand N voorafgaat voor parameters van het type O.W. en voor de indexen I_c , I_g , K_2 en T_i ;

Het eerste opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 1-42)

- vastgesteld voor de maand N-1 die het begin van de beschouwde periode in de maand N voorafgaat voor parameters van het type O.W. en voor de indexen I , I_c , I_g , K_2 en T_i ;

wordt vervangen door:

- vastgesteld voor de maand N-1 die het begin van de beschouwde periode in de maand N voorafgaat voor parameters van het type O.W. en voor de indexen I_c , I_g , K_2 en T_i ;

5.2 Algemene prijsherzieningsformules

De formules 0000.00005, 0000.00006, 0000.00007 en 0000.00008 (pagina 1-43) worden geschrapt

5.3.6 Hoofdstuk 9 - Allerhande werken

De eerste alinea (pagina 1-50)

Formule 0901.00001 fundering en stut van zandcement voor lijnvormige elementen

wordt vervangen door:

Formule 0901.00001 allerhande werken in zandcement of granulaatcement

De 3de alinea (pagina 1-50)

Formule 0902.00001 fundering en stut van schraal beton voor lijnvormige elementen

wordt vervangen door:

Formule 0902.00001 allerhande werken in schraal beton

5.3.8 Hoofdstuk 12 - Onderhouds- en herstellingswerken

De titel (pagina 1-51)

5.3.8 Hoofdstuk 12 - Onderhouds- en herstellingswerken

wordt vervangen door:

5.3.8 Hoofdstuk 11 - Groenaanleg en groenbeheer

Formule 1100.00001 beplantingswerken

$$p = P \times \left(0,65 \times \frac{s}{S} + 0,10 \times \frac{k_2}{K_2} + 0,25 \right)$$

Voor de driemaandelijkse periode van de onderhoudswerken van beplantingen worden voor “s” en “k₂” de gemiddelde waarde van de 3 maanden berekend vanaf de aanvangsdatum van de beschouwde periode.

5.3.9 Hoofdstuk 12 - Onderhouds- en herstellingswerken

Toevoegen (pagina 1-51):

5.3.10 Hoofdstuk 13 - Werken aan waterlopen

Formule 1301.00001 herstellings- en verbeteringswerken aan onbevaarbare en bevaarbare waterlopen

$$p = P \times \left(0,40 \times \frac{s}{S} + 0,40 \times \frac{k_2}{K_2} + 0,20 \right)$$

Formule 1301.00002 ruimingswerken aan onbevaarbare en bevaarbare waterlopen

$$p = P \times \left(0,58 \times \frac{s}{S} + 0,12 \times \frac{ow550bis}{OW550bis} + 0,30 \right)$$

5.4.2 Indexcijfers

De titel (pagina 1-52) wordt vervangen door:

5.4.2 Indexcijfers en referentieprijzen

De eerste alinea (pagina 1-52)

I is het referentie-indexcijfer op basis van een jaarlijks verbruik van de voornaamste producten in het bouwbedrijf op de inlandse markt.

wordt geschrapt.

De 5de, 6de en 7de alinea (pagina 1-52)

T₀ is het indexcijfer op basis van een jaarlijks verbruik van bitumineuze mengsels bij wegebouwwerken met asfaltverhardingen op de inlandse markt.

T₁, T₂, T₃, T₄ is het indexcijfer op basis van het jaarlijks verbruik van bitumineuze mengsels op de inlandse markt.

T5 is het indexcijfer op basis van het jaarlijks verbruik van bestrijkingen en slems op de inlandse markt.

worden vervangen door:

T₀ is de referentieprijz op basis van een jaarlijks verbruik van bitumineuze mengsels bij wegebouwwerken met asfaltverhardingen op de inlandse markt.

T₁, T₂, T₃, T₄ is de referentieprijz op basis van het jaarlijks verbruik van bitumineuze mengsels op de inlandse markt.

T5 is de referentieprijz op basis van het jaarlijks verbruik van bestrijkingen en slems op de inlandse markt.

De laatste alinea (pagina 1-52)

De indexcijfers worden vastgesteld door de federale overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie (<http://statbel.fgov.be/>).

wordt vervangen door:

De indexcijfers en referentieprijzen worden vastgesteld door de federale overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie (<http://statbel.fgov.be/>).

HOOFDSTUK 2 ALGEMENE BEPALINGEN

1 NOMENCLATUUR VAN DE WEG

1.3.1 Rijbaan

Toevoegen na bepaling 1.3.1.6 (pagina 2-5):

1.3.1.7 Asverschuiving

Opzettelijke ombuiging van een rijbaan of rijstrook om het verkeer te verplichten langzaam te rijden, waarbij de assen van de rijbaan of rijstrook voor en na de ombuiging evenwijdig zijn.

1.3.4.1 Redresseerstrook

De volledige bepaling (pagina 2-6) wordt vervangen door:

Een redresseerstrook is een verharde strook van beperkte breedte, naast de rijbaanbreedte, bedoeld om weggebruikers gelegenheid te geven hun koers te corrigeren.

2 NOMENCLATUUR VAN DE RIOLERING

2.6.2.6 Vervaltoegangspuit (= VTP)

De volledige bepaling (pagina 2-24) wordt vervangen door:

Een vervaltoegangspuit is een toegangspuit waarbij het niveauverschil tussen de vloei (BOK) van de inkomende buis en uitgaande buis groter is dan 20 cm.

Een vervaltoegangspuiten moet voldoen aan de volgende ontwerpeisen:

- een verstoppingsvrije afvoer bewerkstelligen;
- een laminaire stroming aanhouden (ontgassing bij DWA voorkomen);
- toepasbaar zijn bij RWA en DWA;
- goed inspecteerbaar zijn;
- goed onderhoudbaar zijn.

Men onderscheidt:

2.6.2.6.A TYPE 1

Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put waarbij de vloeilijn evenwijdig loopt met de helling van de aansluitende buizen.

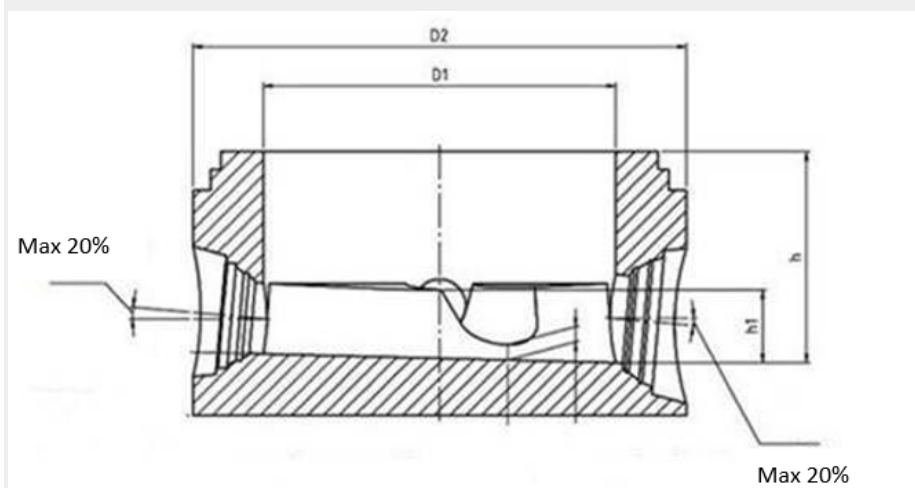
Men onderscheidt:

2.6.2.6.A.1 Type 1.1 met schuin ingestorte aansluitmoffen

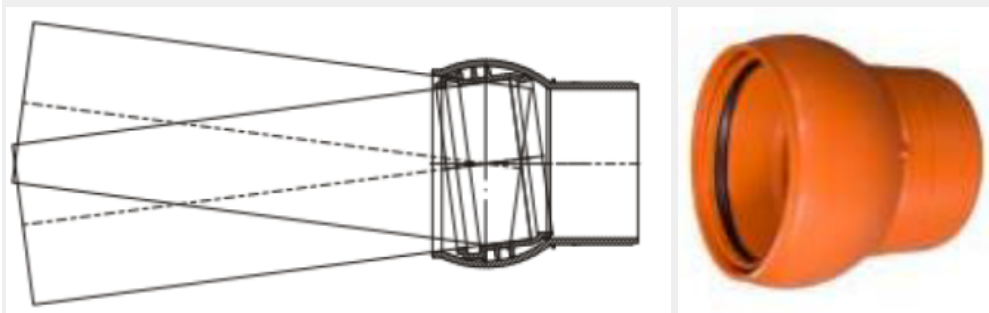
Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put evenwijdig aan de helling van de aansluitende buizen en met schuin ingestorte aansluitmoffen:

- geschikt voor aansluiting van kleine buisdiameters $\varnothing < 400$ mm;
- bij uitvoering van de put in beton wordt de put omgekeerd *wet-cast* gebetonneerd in de mal voor het bekomen van gladde cunetwanden. De aansluitende banketten op bovenkant stroomgoot kunnen vlak of met afschot uitgevoerd worden;

- de in te storten aansluitmoffen kunnen in diverse materiaalsoorten (gres, PVC, PP) worden uitgevoerd, voor het aansluiten van buizen met een aansluitende buishelling tot max. 20 %, afhankelijk van de grootte van aan te sluiten buisdiameter in combinatie met de hellingshoek van de aansluitmof;
- een uitvoering van put met ingestorte flexibele aansluitmoffen (= kogelgewrichtmoffen) is ook mogelijk waarbij een hoekverdraaiing mogelijk is tot 7,5° of een helling tot 13,17 %;
- een uitvoering van de vervaltoegangsputten in beton met stroomgoten gevormd met een binnenbekleding in PUR of PP is eveneens mogelijk.



Figuur 2-2-6: voorbeeld uitvoering basiselement van vervaltoegangsput in prefabbeton

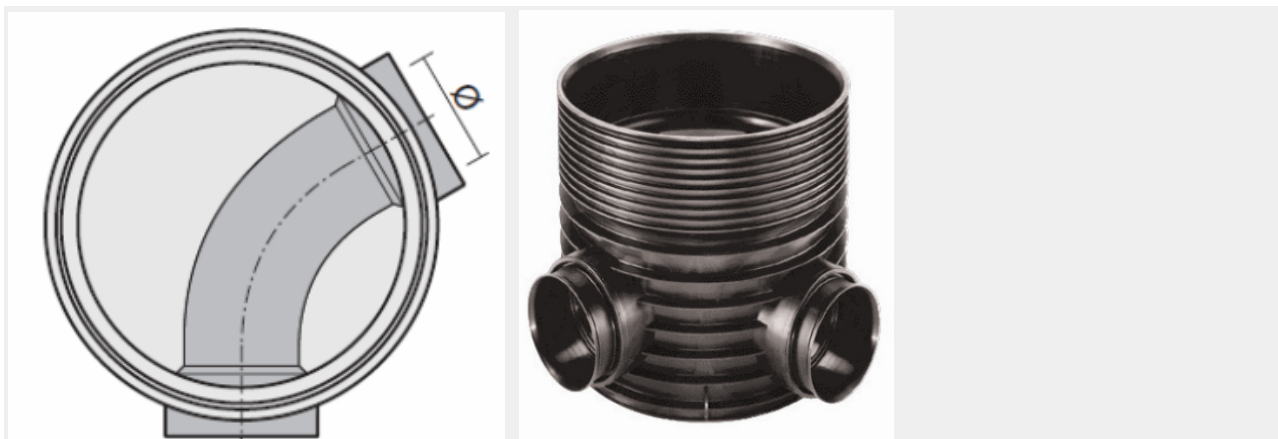


Figuur 2-2-7: voorbeeld van kogelgewrichtmof in PP

2.6.2.6.A.2 Type 1.2 met flexibele aansluitmoffen

Vervaltoegangsput met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put evenwijdig aan de helling van de aansluitende buizen en met flexibele aansluitmoffen:

- uitvoering van putten in HDPE of PP-kunststof met geïntegreerde flexibele aansluitmoffen (= zogenaamde kogelgewrichtmoffen);
- stroomgoot met banketten vormt één geheel met de put;
- buisaansluitingen zijn mogelijk met buishelling tot 13,17%



Figuur 2-2-8: voorbeeld uitvoering van vervaltoegangspuit in HDPE met flexibele aansluitmoffen

2.6.2.6.B TYPE 2

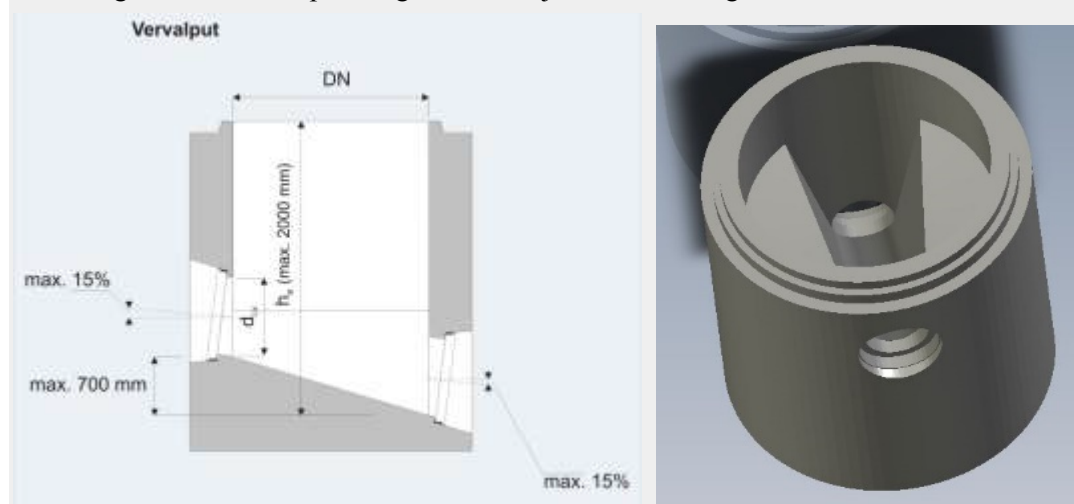
Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put met een grotere helling dan de helling van de aansluitende buizen.

Men onderscheidt:

2.6.2.6.B.1 Type 2.1 met schuin ingestorte aansluitmoffen

Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put met een grotere helling dan dit van de aansluitende buizen met onder hoek ingestorte aansluitmof:

- opname van hoogteverschil in put mogelijk tot 70 % van afmeting binnendiameter put;
- geschikt voor aansluiting van kleine buisdiameters $\text{Ø} < 400 \text{ mm}$;
- vervaltoegangspuit type 2 voldoet verder aan beschrijving van vervaltoegangspuit type 1, waarbij de helling van het stroomprofiel groter kan zijn dan de helling van de aansluitende buizen.



Figuur 2-2-9: voorbeeld

2.6.2.6.B.2 Type 2.2 met aansluitstukken in schuin geboorde aansluitopeningen

Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put met een grotere helling dan dit van de aansluitende buizen met schuin onder hoek geboorde aansluitopeningen in de putwand, en aansluitstukken aan te brengen in een rubberen dichtingsring:

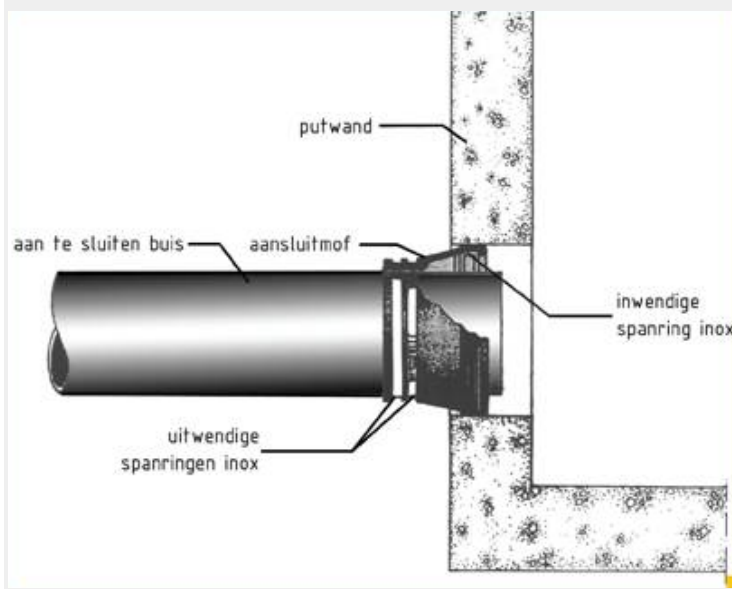
- variante op klassieke uitvoering van haakse aansluiting met rubberen dichtingsring is ook mogelijk in schuin geboorde opening van putwand;
- uitvoering van dergelijke buisaansluitingen met kleine buisdiameter onder buishelling mogelijk tot 12 %.

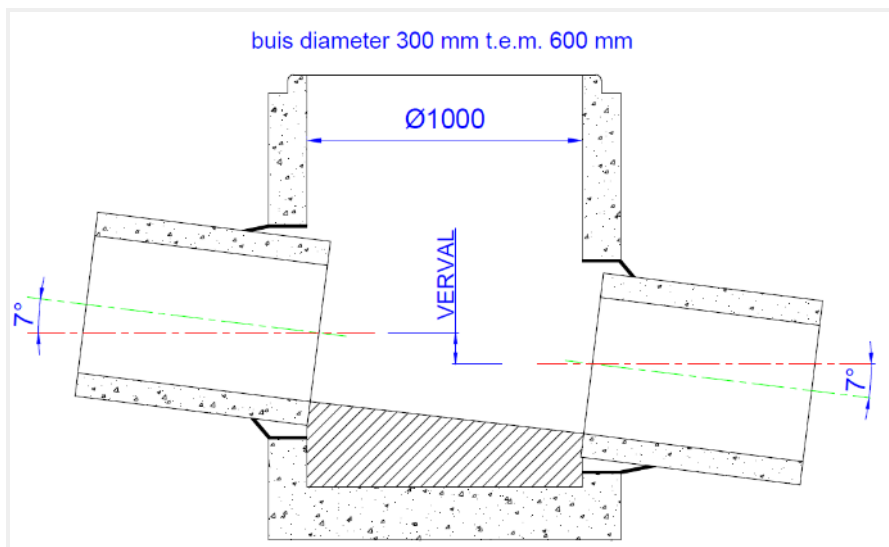


Figuur 2-2-10: voorbeeld inlaatmof in gres aangebracht met rubberen dichtingsring in aansluitopening
2.6.2.6.B.3 Type 2.3 met rubberen manchet in schuin geboorde aansluitopening

Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put met een grotere helling dan dit van de aansluitende buizen met schuin onder hoek geboorde aansluitopeningen in de putwand, en aan te brengen conischvormige manchettes in EPDM in de aansluitopening of aan te brengen flexibele aansluitmoffen (type 2.4):

- variante op klassieke uitvoering van buisaansluiting met rubberen manchette in EPDM en roestvrijstalen spanbanden, aan te brengen in schuin geboorde openingen van putwand;
- uitvoering mogelijk tot een aansluitende buishelling van 7 % met kleine en middelgrote buisdiameters (\emptyset 300 mm à \emptyset 600 mm);
- de verbinding tussen de buizen en de vervaltoegangspuit gebeurt door conische flexibele verbindingsmanchetten. Deze worden geplaatst in een voorgeboorde of geprefabriceerde ronde opening van de vervaltoegangspuit of een andere constructie;
- het buiseinde wordt in de verbindingsmanchet geschoven en waterdicht aangesloten door het aandraaien roestvrij stalen spanringen.





Figuur 2-2-11: voorbeeld

2.6.2.6.B.4 Type 2.4 met flexibele aansluitmoffen

Vervaltoegangspuit met hellend stroomprofiel in het basiselement van de put met een grotere helling dan dit van de aansluitende buizen met flexibele aansluitmoffen.

2.6.2.6.C TYPE 3

Vervaltoegangspuit met tegen putwand bevestigde waterstroom geleidingsbaan.

Met onderscheidt:

2.6.2.6.C.1 Type 3.1 met “zig-zag”-watervalbuis

Vervaltoegangspuit met tegen de putwand bevestigde waterstroom geleidingsbaan met “zig-zag”-watervalbuis:

- dit is toepasbaar in betonnen putten met vlakke rechte wanden en een minimale vervalhoogte van 50 cm;
- deze stroomglijbaan wordt standaard met PVC-buizen en PVC-hulpstukken Ø 160 mm uitgevoerd en met roestvrij stalen muurbeugels en draadeinden op de hoogte van de aansluitopening tegenaan de betonwand vastgehecht;
- de aansluiting van de valbuis op de aansluitopening met T-buisstuk voor inspectie, noodoverloop en reiniging bij aanwezigheid van obstructie;
- de uitstroom van de valbuis moet axiaal uitmonden in het verlengde van de uitgaande cunet (stroomprofiel) op het bodempeil van het basiselement.

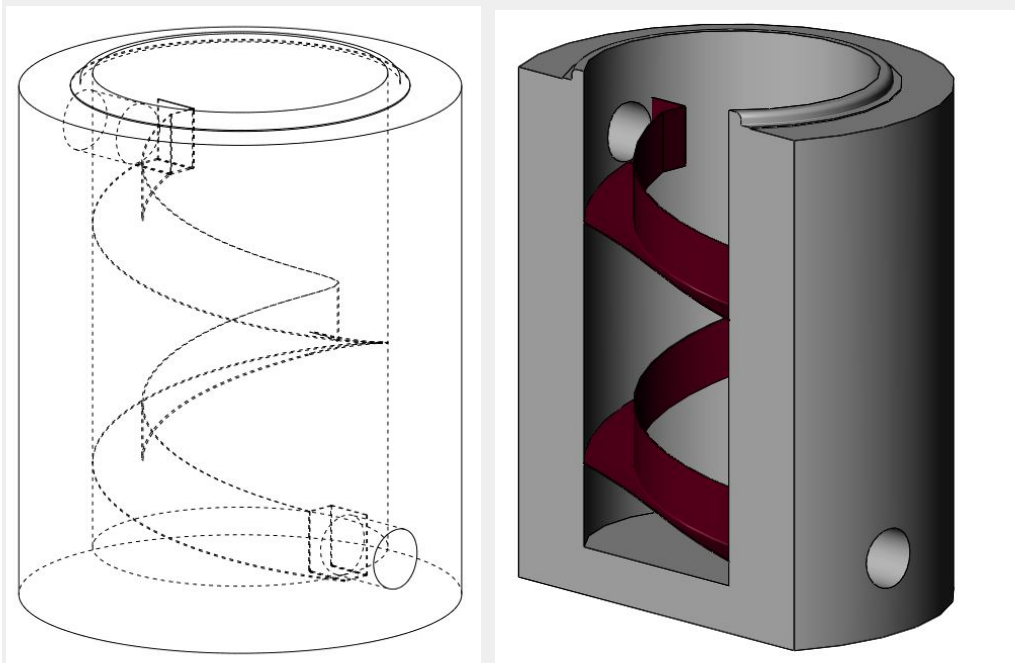


Figuur 2-2-12: voorbeeld

2.6.2.6.C.2 Type 3.2 met “spiraal”-draigoot

Vervaltoegangspuit met tegen de putwand bevestigde waterstroom geleidingsbaan met spiraal draigoot:

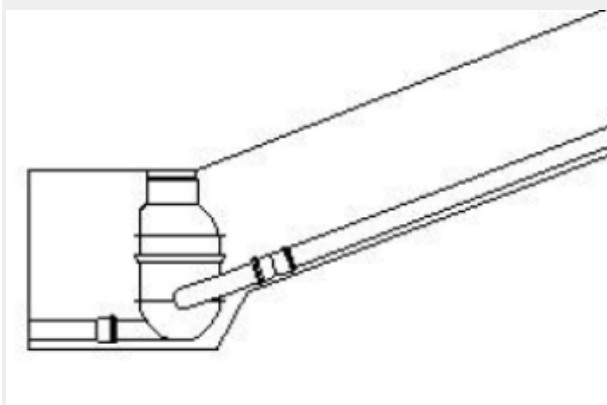
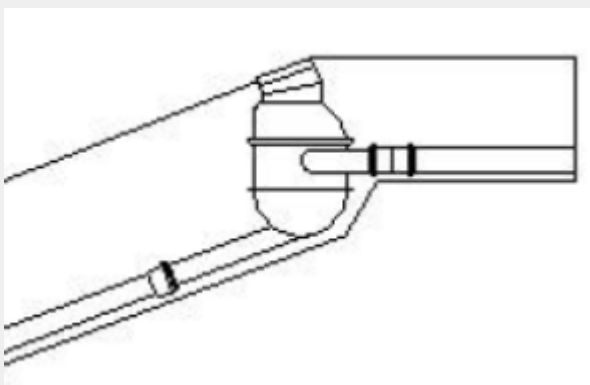
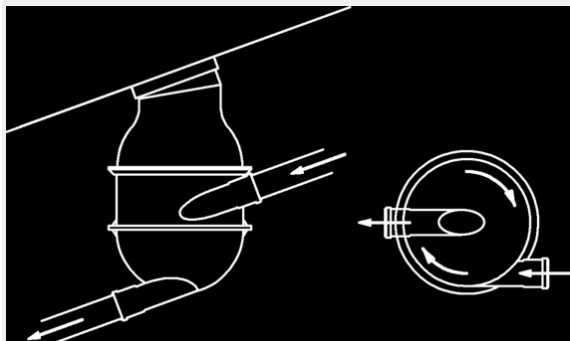
- dit is toepasbaar bij ronde putten in beton;
- de spiraal spiraalgoot heeft een bakvormig profiel vervaardigd uit roestvrij plaatstaal;
- de goot is met inox bouten chemisch verankerd aan de betonwand. De bovenzijde van het bakprofiel is open zodat er altijd visuele inspectie mogelijk is.



Figuur 2-2-13: voorbeeld**2.6.2.6.D TYPE 4**

Vervaltoegangspuit met cyclonale watervalwerking (*energy compensating manhole*):

- de vervaltoegangspuit in kunststof (HDPE of EPDM) is geschikt voor plaatsing op leidingen met vrij grote langshellingen;
- de toevoerleiding sluit onder een hoek gelijk aan de helling van de riolering tangentieel aan op de buitenwand van de put;
- de uitstroomopening bevindt zich axiaal op de bodem van de put waarop de aansluitende afvoerbuis tangentieel op de onderkant van de put aansluit.

**Figuur 2-2-14:** voorbeeld

6 MEETMETHODEN VOOR HOEVEELHEDEN

6.2.5 Afkortingen en eenheden

De eerste alinea (pagina 6-40)

De gebruikte afkortingen voor de maateenheden zijn:

wordt vervangen door:

De gebruikte afkortingen en maateenheden zijn:

8 CATEGORIEËN VAN WEGEN EN BOUWKLASSEN

8.1 Wegcategorieën

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 2-42):

In de nieuwe wegcategorisering worden de wegen ingedeeld in:

- hoofdwegenet:
 - Europese hoofdwegen;
 - Vlaamse hoofdwegen;
- dragend netwerk:
 - regionale wegen;
 - interlokale wegen;
- lokaal wegennet:
 - ontsluitingswegen;
 - erftoegangswegen.

Indien voor een weg van deze opdracht de indeling volgens de nieuwe wegcategorisering reeds bepaald werd, dan zijn de bepalingen overeenkomstig deze nieuwe wegcategorisering van toepassing.

8.3 Bouwklassen

De laatste zin van de laatste alinea (pagina 2-42)

Zo niet zijn de voorschriften van tabel 2-7-2 van toepassing.

wordt vervangen door:

Zo niet, zijn de voorschriften van tabel 2-7-2 of, in voorkomend geval, tabel 2-7-3 van toepassing.

Toevoegen na tabel 2-7-2 (pagina 2-42):

Categorie volgens de nieuwe wegcategorisering	Bouwklasse
Europese hoofdwegen	B1
Vlaamse hoofdwegen	B2
Regionale wegen	B3
Interlokale wegen	B5
Ontsluitingswegen	B8
Erftoegangswegen	B10

Tabel 2-7-3: bouwklasse in functie van de nieuwe wegcategorisering

9 INDELING IN VAKKEN EN DEELVAKKEN

9.3 Markeringen

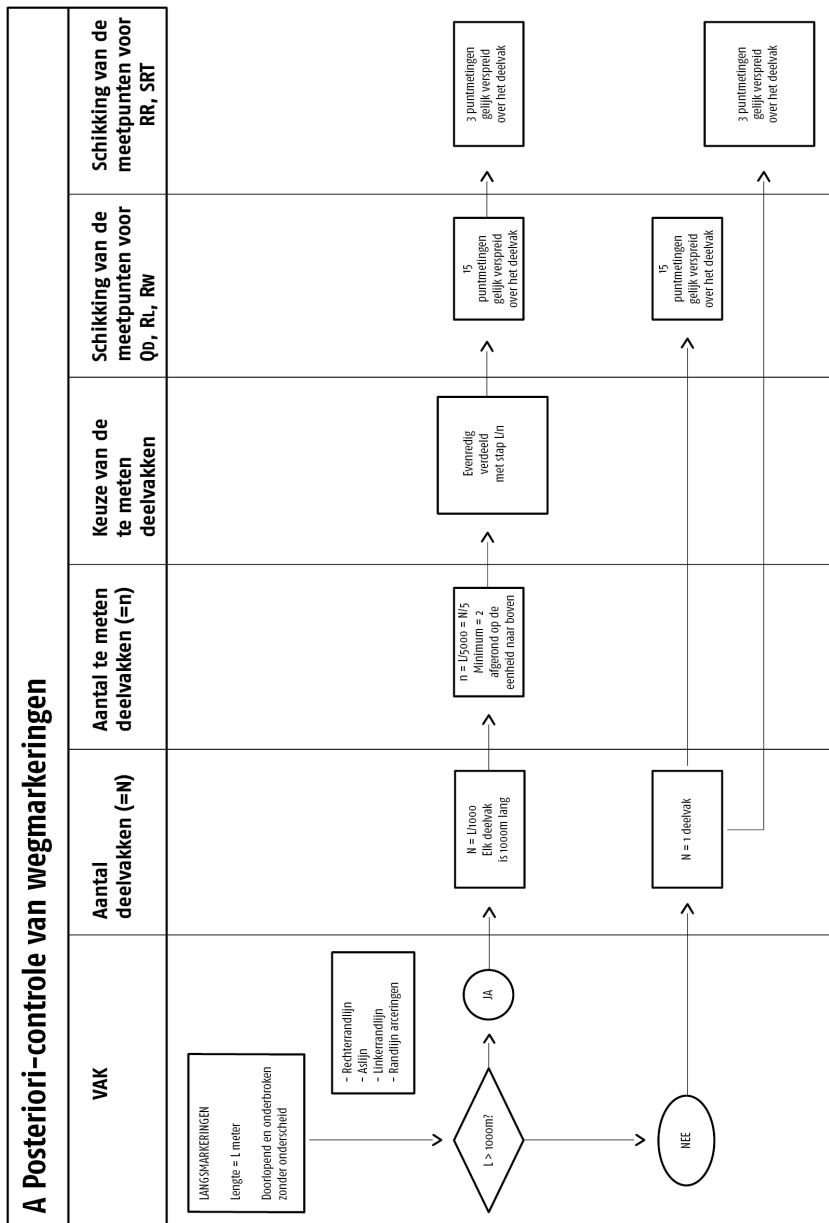
Het 2de opsommingstekken van de 3de alinea (pagina 2-45)

- indien het vak van de langsmarkering $L \geq 1000$ m:
 - het vak van de langsmarkering wordt verdeeld in deelvakken van 100 m lengte;
 - het aantal te meten deelvakken $n = L/5000$ en afgerond op de hogere eenheid;

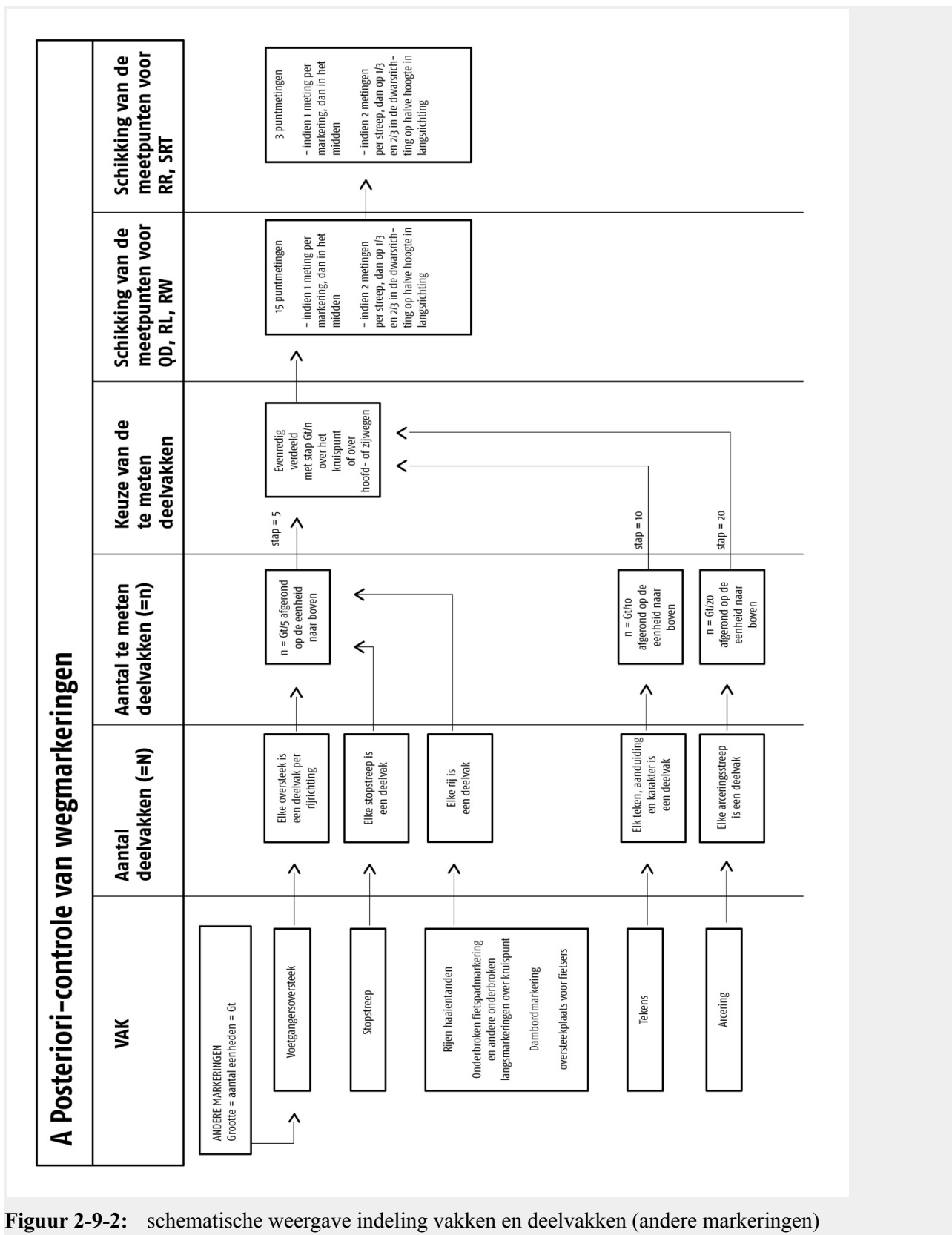
wordt vervangen door:

- indien het vak van de langsmarkering $L \geq 1000$ m:
 - het vak van de langsmarkering wordt verdeeld in deelvakken van 1000 m lengte;
 - het aantal te meten deelvakken $n = L/5000$ en afgerond op de hogere eenheid en met een minimum van 2;

De figuren 2-9-1 (pagina 2-46) en 2-9-2 (pagina 2-47) worden vervangen door:



Figuur 2-9-1: schematische weergave indeling vakken en deelvakken (langsmarkeringen)



Figuur 2-9-2: schematische weergave indeling vakken en deelvakken (andere markeringen)

11 UNIFORME METHODE VOOR DE WAARDEBEPALING VAN BOMEN BEHOREND TOT HET OPENBAAR DOMEIN

11.1 Beschrijving

De volledige bepaling (pagina 2-50) wordt vervangen door:

De “uniforme methode” maakt het mogelijk om op eenvoudige wijze de financiële waarde van een boom te berekenen aan de hand van zes factoren: de basiswaarde, de soortwaarde, de standplaatswaarde, de conditiewaarde, de plantwijzewaarde en de meerwaardefactor.

11.3 Berekening van de boomwaarde

De eerste alinea (pagina 2-50)

De boomwaarde W verkrijgt men door vermenigvuldiging van vijf factoren volgens de formule:

wordt vervangen door:

De boomwaarde W verkrijgt men door vermenigvuldiging van zes factoren volgens de formule:

11.4.4.3 Beschadiging van de kroon

De eerste zin (pagina 2-56)

Bij het beschadigen van de kroon, onder meer door het afbreken van één of meer gesteltakken, verlagen de esthetische en de functionele waarde aanzienlijk en verlaagt de kans op normaal uitgroeien van de boom.

wordt vervangen door:

Bij het beschadigen van de kroon verlagen de esthetische en de functionele waarde aanzienlijk en verlaagt de kans op normaal uitgroeien van de boom.

De eerste cel van Tabel 2-11-11 (pagina 2-56)

Kroonvolumeverlies (%) door verdwenen gesteltak(ken)

wordt vervangen door:

Kroonvolumeverlies (%)

12 DOCUMENTEN OPGEMAAKT DOOR DE AANNEMER

12.2.1 Werfsignalisatieplan

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 2-61):

De aannemer dient minstens twee weken voor de aanvang van de werken zijn eventuele onderaannemer van de signalisatie bekend te maken behalve bij mobiele signalisatie 6de categorie.

Ingeval t.b.v. de uitvoering der werkzaamheden één of meerdere onderaannemers worden ingezet, dan dient de aannemer voor de aanvang der werkzaamheden een afschrift van het goedgekeurde signalisatieplan en de bijhorende vergunning over te maken aan de veiligheidscoördinator-verwezenlijking.

12.4 Informatie-uitwisseling d.m.v. BIM (Bouwwerk Informatie Management)

De laatste alinea (pagina 2-63)

De gegevensuitwisseling gebeurt conform de OTL (*Object Type Library*, objecttypenbibliotheek), die gekoppeld is met de infrastructuurobjecten beschreven in de technische hoofdstukken van dit Standaardbestek 250 en die gekoppeld is aan de genormaliseerde posten. De OTL specificeert voor elk objecttype de *Level of Information* en *Level of Geometry*. Zowel de tussentijdse BIM-modellen als het finale as-built-BIM-model worden steeds opgemaakt conform de laatst beschikbare versie van de OTL. De OTL is beschikbaar via Open Standaarden voor Linkende Organisaties (OSLO) op de website data.vlaanderen.be.

wordt vervangen door:

De gegevensuitwisseling gebeurt conform de OTL (*Object Type Library*, ObjectTypenBibliotheek), die gekoppeld is met de infrastructuurobjecten beschreven in de technische hoofdstukken van o.a. het Standaardbestek 250, 260 en 270. Zowel de tussentijdse BIM-modellen als het finale as-built-BIM-model worden steeds opgemaakt conform de laatst beschikbare versie van de OTL. De OTL is beschikbaar via Open Standaarden voor Linkende Organisaties (OSLO) op de website wegenenverkeer.data.vlaanderen.be.

13 ORGANISATIE VAN DE BOUWPLAATS

13.3.4 Digitaal volgsysteem

De volledige bepaling (pagina 2-65 en 2-66) wordt vervangen door:

Om correcte real-time verkeersinformatie te kunnen verspreiden (naar weggebruiker, Vlaams Verkeerscentrum, externe systemen, enz.), en de uitvoering en het tijdsverloop van de werken te kunnen volgen, kunnen voertuigen uitgerust worden met een digitaal volgsysteem (track and trace). Het digitaal volgsysteem omvat

- het installeren of aanpassen van hardware en/of software in voertuigen om een volgsysteem mogelijk te maken (in-car units),
- het gestandaardiseerd doorsturen van realtime-informatie naar het centrale systeem van de aanbesteder (livestream), en
- het voorzien van een online softwaretoepassing voor realtime consultering, rapportering en statistische doeleinden (opvolging).

Het systeem is volledig operationeel één maand voor de eerste voertuigen worden ingezet.

Naast botsers die steeds uitgerust worden met een digitaal volgsysteem, bepalen de opdrachtdocumenten welke voertuigen uitgerust dienen te worden met het digitaal volgsysteem.

13.3.4.1 Livestream

Van het begin tot het einde der werkzaamheden waarbij de gespecificeerde voertuigen ingezet worden, worden minstens de volgende gegevens realtime (met een frequentie van minimaal 1 keer per minuut bij snelheid < 3 m/s én 1 keer per 50 m, en met een maximum van 1 maal per seconde), doorgegeven aan het centrale systeem van de aanbesteder:

- unieke identificatie van het voertuig (tekstveld zonder koppeltkens);
- tijdstempel (UNIX formaat);
- voertuigtype (voorsignalisatie, afschermend voertuig, werfvoertuig, ...) (voorgedefinieerde lijst, eventueel aangevuld in de opdrachtdocumenten);
- GPS-locatie (Lat en Lon in decimale graden WGS84);
- heading (0°-360°, 10° nauwkeurig);
- precisie HDOP (getal; bij voorkeur ligt dit getal lager dan 10);
- snelheid (km/h; in bereik 0-30 km/h tot 2 km/h nauwkeurig; boven 30 km/h tot 5 km/h);
- status van het voertuig (actief, niet-actief) (boolean), als de werflichten/zwaailichten aangezet zijn, dan wordt het voertuig als actief beschouwd.

Het koppelvlak is beschreven op de website van het Agentschap Wegen en Verkeer (<https://wegenenverkeer.be/zakelijk/documenten?search=digitaal+volgsysteem>).

De in-car units zijn voorzien van een logfunctie zodat de gegevens niet verloren raken als de gegevensverbinding of het systeem uitvalt. Voor in-car units en livestream in botsers bedraagt de uitval op maandbasis maximaal 2 % van de tijd voor alle ingezette botsers en maximaal 1 u aaneensluitend; voor andere voertuigen maximaal 10 % van de tijd en maximaal 24 u aaneensluitend tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

De aanbesteder kan deze gegevens gebruiken om de uitvoering en het tijdsverloop van de werken op te volgen.

13.3.4.2 Opmvolging

Van het begin tot het einde der werkzaamheden waarbij de gespecificeerde voertuigen ingezet worden, worden de bovenstaande gegevens bijgehouden in de softwaretoepassing met een frequentie van 5 minuten. Tenzij de opdrachtdocumenten anders vermelden heeft deze softwaretoepassing minstens 10 unieke gebruikers.

De softwaretoepassing is volledig operationeel één maand voor de eerste voertuigen worden ingezet met de nodige profielen (leidend ambtenaar, projectingenieur(s), werfcontroleur(s), verkeerscentrum) en toegangen. Eventuele bijkomende profieltypes worden vermeld in de opdrachtdocumenten. Wijzigingen in gebruikers en profielen worden op eenvoudig verzoek doorgevoerd binnen de 5 werkdagen.

Bij uitval van bereikbaarheid van de gegevens door de aanbesteder doet de aannemer er alles aan om de softwaretoepassing zo snel mogelijk terug online te krijgen. De minimale beschikbaarheid bedraagt 95 % van de tijd. Maximale termijn van uitval bedraagt 5 werkdagen per jaar. De logfunctie van de in-car units moet er ook voor zorgen dat de gegevens niet verloren raken als de gegevensverbinding of de softwaretoepassing uitvalt.

Deze gegevens “opvolging” kunnen real-time opgezocht worden in de softwaretoepassing. Historische gegevens dienen beschikbaar te blijven gedurende de volledige looptijd van de opdracht.

Bij het indienen van een vorderingstaat wordt telkens een detailoverzicht toegevoegd van de ingezette voertuigen. Dit overzicht wordt ook bewaard in bewerkbaar formaat (minimum inlaadbaar via een export in Excel) digitaal uitgewisseld met de opdrachtgever. Uit de detailberekening is onmiddellijk duidelijk wanneer de voertuigen op de werf aanwezig waren en wanneer de voertuigen zich verplaatsten. De opdrachtgever kan ook via de beschikbare gegevens van de softwaretoepassing de detailberekening zelf narekenen.

13.4 Uitzetten tracé van de werken en afpalingen

De 4de alinea (pagina 2-66)

Wanneer die verrichtingen beëindigd zijn, geeft hij daarvan schriftelijk kennis aan de aanbesteder, die onverwijld doet overgaan tot het nazicht ervan en desnoods de nodige verbeteringen aanbrengt in het bijzijn van de aannemer of van zijn gemachtigde.

wordt vervangen door:

Van zodra bovenvermelde verrichtingen uitgevoerd zijn, stelt de aannemer de aanbesteder hiervan schriftelijk in kennis. Indien de aanbesteder bij controle vaststelt dat bepaalde verrichtingen buiten de opgegeven toleranties vallen, voert de aannemer zo spoedig mogelijk de nodige correcties uit, in aanwezigheid van de aanbesteder.

Toevoegen na bepaling 13.6 (pagina 2-67):

13.7 Gelijktijdig uit te voeren werken

p.m.

13.8 Beplantingswerken

p.m.

13.9 Openbaarvervoerdiensten en hulpdiensten

De aannemer is verplicht 7 kalenderdagen voor de aanvang van de werken beschreven in het betreffend dienstbevel, contact te nemen met de belanghebbende vervoermaatschappijen en hulpdiensten om een verkeersregeling van het openbaar vervoer tijdens de werken te bespreken.

De aannemer is daarenboven verplicht de openbaarvervoerdiensten en de hulpdiensten tijdig van de aanvangsdatum van de werken te verwittigen.

14 BESCHERMING, INSTANDHOUDING EN INTEGRITEIT VAN BESTAANDE CONSTRUCTIES EN WERKEN

14.1 Installaties van concessiehoudende en/of nutsmaatschappijen

De eerste zin van de 3de alinea (pagina 2-68)

Tijdens de coördinatievergadering (CV 3 volgens de “Praktische leidraad”) dient een duidelijke planning (met data), gebaseerd op de afspraken in het goedgekeurd verslag van coördinatievergadering 2, te worden vastgesteld door de aannemer en het is de taak van de aannemer om deze op te volgen.

wordt vervangen door:

Tijdens de coördinatievergadering (CV 3 volgens de “Praktische leidraad”) dient een duidelijke planning (met data), gebaseerd op de afspraken in het goedgekeurd verslag van coördinatievergadering 2, te worden vastgesteld door de aannemer en het is de taak van de aannemer om deze op te volgen.

HOOFDSTUK 3 MATERIALEN

0 ALGEMEEN

0.1.2 Producten onderworpen aan voorafgaande controle

De 2de zin van de 3de alinea (pagina 3-1)

De onafhankelijke controle instanties voor het NTMB-zorgsysteem zijn de door het Departement Omgeving erkende certificatie-instellingen².

² Zie <https://www.lne.be/ntmb-zorgsysteem>

wordt vervangen door:

De onafhankelijke controle instanties voor het NTMB-zorgsysteem zijn de door COPRO erkende certificatie-instellingen².

² Zie <https://www.copro.eu/nl/expertise/beheerder-ntmb-zorgsysteem>

Toevoegen aan Tabel 3-0-1 (pagina 3-10):

6-3.1.2.2.B	Mortels voor voegvulling	BENOR	OCI
-------------	--------------------------	-------	-----

4 AFDEKKINGSMATERIALEN VOOR BERMEN EN TALUDS

4.2 Teelaarde, te leveren door de aannemer

De 5de rij van tabel 3-4-1 (pagina 3-19)

organische stof (OS)	CMA/2/II/A.2	3 - 5	2 - 3	%
		< 2,5	> 1,6	

wordt vervangen door:

Organische stof (OS)	CMA/2/II/A.2	3 - 5	2 - 3	%
		> 2,5	> 1,6	

5 OPHOGINGS- EN AANVULLINGSMATERIALEN

5.2.3 Zeefzand (brekerzeefzand of sorteerzeefzand)

De 2de alinea (pagina 3-24)

Het gehalte aan organische stoffen, bepaald volgens 14-4.15, is kleiner of gelijk aan 1,0 %.

wordt vervangen door:

Het gehalte aan organische stoffen, bepaald volgens NBN B11-256, is kleiner of gelijk aan 1,0 %.

5.2.5 Gerecycleerde granulaten

Het laatste opsommingsteken (pagina 3-25)

- gebroken beton- en asfaltpuin volgens 7.1.1.1.B.8.

wordt vervangen door:

- beton- en asfaltgranulaat volgens **7.1.1.1.B.8.**

6 BOUWZAND

6.2.3 Zand voor schraal beton of schraal asfalt voor wegfunderingen

De volledige bepaling (pagina 3-29) wordt vervangen door:

Zand voor schraal beton en schraal asfalt voor wegfunderingen voldoet aan de volgende bepalingen overeenkomstig de norm NBN EN 12620 of NBN EN 13242 en PTV 411:

6.2.3.1 Aard en herkomst

De laatste alinea (pagina 3-29)

Het gehalte aan halogeniden (Cl⁻-ionen) beantwoordt aan de categorie CC volgens PTV 411.

wordt vervangen door:

Het gehalte aan halogeniden (Cl⁻-ionen) beantwoordt aan de categorie CC volgens PTV 411. Deze eis is niet van toepassing indien het schraal asfalt betreft.

6.2.3.2 Korrelverdeling

De eerste en 2de alinea (pagina 3-29 en 3-30):

De korrelverdeling beantwoordt aan de categorie G_F85 met $D \leq 4$ van de NBN EN 12620.

Het gehalte aan deeltjes kleiner dan 0,063 mm beantwoordt aan de categorie f_{10} van de NBN EN 12620.

worden vervangen door:

De korrelverdeling beantwoordt aan de categorie G_{F85} met $D \leq 4$ van de NBN EN 12620 of NBN EN 13242 met $D \leq 6,3$.

Het gehalte aan deeltjes kleiner dan 0,063 mm beantwoordt aan de categorie f_{10} van de NBN EN 12620 of NBN EN 13242.

6.2.4.3 Kwaliteit van de fijne deeltjes

De 2de alinea (pagina 3-30)

Het gehalte aan organische stoffen bepaald volgens 14-4.15 is kleiner of gelijk aan 1,0 %.

wordt vervangen door:

Het gehalte aan organische stoffen bepaald volgens NBN B11-256 is kleiner of gelijk aan 1,0 %.

6.2.6.3 Kenmerken van de fijne deeltjes

De 4de alinea (pagina 3-31)

De categorie voor de holle ruimte is identiek aan de vereiste categorie voor de aanvoervulstof van het asfaltmengsel.

wordt vervangen door:

De categorie voor de holle ruimte is identiek aan de vereiste categorie voor de aanvoervulstof van het asfaltmengsel, uitgezonderd voor gekleurde mengsels.

6.2.12.2 Korrelverdeling

De volledige bepaling (pagina 3-35) wordt vervangen door:

De korrelmaat beantwoordt aan de categorie G_{F85} met $D \leq 6,3$ en f_{16} volgens de norm NBN EN 13242.

6.2.14.1 Aard en herkomst

De laatste alinea (pagina 3-35)

Voor straatlagen van waterdoorlatende bestratingen is enkel natuurlijk en kunstmatig breeksand volgens 6.1.1 toegelaten.

wordt vervangen door:

Voor straatlagen van waterdoorlatende bestratingen en bestratingen van bouwklasse B4 t.e.m. B8 is enkel natuurlijk en kunstmatig breeksand volgens **6.1.1** toegelaten.

6.2.14.2 Korrelverdeling

De 2de alinea (pagina 3-35)

Voor straatlagen van waterdoorlatende bestratingen beantwoordt de korrelmaat aan de categorie G_{F85} met $D \leq$ en f_7 volgens NBN EN 13242.

wordt vervangen door:

Voor straatlagen van waterdoorlatende bestratingen beantwoordt de korrelmaat aan de categorie G_{F85} met $D \leq 2$ en f_7 volgens NBN EN 13242.

6.2.19.2 Korrelverdeling

De volledige bepaling (pagina 3-37) wordt vervangen door:

De korrelmaat beantwoordt aan de categorie G_{F85} met $D \leq 2$ en f_7 volgens de norm NBN EN 13242. De doorval door de zeven met de volgende maaswijdte bedraagt:

- zeef van 0,5 mm: max. 50 %;
- zeef van 0,063 mm: max. 4 %.

Toevoegen na bepaling 6.2.19.2 (pagina 3-37)

6.2.20 Zand voor infiltratie

Zand voor infiltratie is een natuurlijk breeksand 0/4 of 0/6 volgens EN 13242 met volgende karakteristieken: $G_{F85} GT_{F10} f_7 LA_{25} M_{DE}25 CU > 6 CC < 2 MB_F < 1,5$.

7 STEENSLAG, ROLGRIND, RUWE STEEN EN BROKKEN PUIN

7.1.1.1.B.4 Asfaltgranulaat

De eerste alinea (pagina 3-39 en 3-40)

Asfaltgranulaat volgens 2.2.8, voldoet aan de bepalingen van 7.1, PTV 813 en aan volgende eisen:

- asfaltgranulaat voor steenslagfunderingen [...]
- asfaltgranulaat voor bitumineuze mengsels [...]
- [...]

Een homogene partij voldoet aan de voorwaarde dat geen enkel proefresultaat meer mag afwijken van de stapelreferentie dan de toleranties vermeld in tabel 3-7-1.

wordt vervangen door:

Asfaltgranulaat volgens **2.2.8**, voldoet aan de bepalingen van **7.1** en aan volgende eisen:

- asfaltgranulaat voor steenslagfunderingen en onderfunderingen moet afkomstig zijn van warm bereide bitumineuze mengsels (geen koudasfalt) en de samenstelling voldoet volgens NBN EN 13242 aan: $R_{c_{NR}}$, $R_{cug_{30-}}$, $R_{b_{10-}}$, $R_{a_{70}}$, $R_{g_{2-}}$, X_{1-} en FL_{5-} ;
- asfaltgranulaat voor bitumineuze mengsels (incl. schraal asfalt) beantwoordt aan NBN EN 13108-8 en PTV 813. De samenstelling van het asfaltgranulaat en de hoeveelheid verontreinigingen beantwoorden aan klasse F5 van PTV 813. Asfaltgranulaat dat de volgende materialen en/of verontreinigingen bevat, wordt uitgesloten:
 - bindmiddelen op basis van teer of teerderivaten;
 - niet-bitumineuze materialen afkomstig van plaatselijke herstellingen;
 - niet-bitumineuze materialen met een afmeting groter dan $1,4 \times D$, waarbij D de aggregaatmaat is van de aggregaten in het asfaltgranulaat;
 - fijne materialen die niet gedetecteerd worden bij het bepalen van de vreemde bestanddelen volgens NBN EN 12697-42, doch niet gewenst zijn in bitumineuze mengsels, zoals funderingszand, stalen wapeningsdraad, staalkoord, ...

Een homogene partij voldoet aan de voorwaarde dat geen enkel proefresultaat meer mag afwijken van de stapelreferentie dan de toleranties vermeld in tabel 3-7-1.

7.1.2.4 Steenslag of rolgrind voor schraal beton voor funderingen van wegverhardingen, wegelementen, gebouwen en kunstwerken

De volledige bepaling (pagina 3-43) wordt vervangen door:

Steenslag of rolgrind voor schraal beton voor funderingen van wegverhardingen, wegelementen, gebouwen en kunstwerken voldoet aan de volgende bepalingen overeenkomstig de norm NBN EN 12620 of NBN EN 13242:

7.1.2.4.B AFMETINGEN VAN DE GRANULATEN

De volledige bepaling (pagina 3-43) wordt vervangen door:

De doorval door de zeef van 0,063 mm beantwoordt aan de categorie f_2 van de NBN EN 12620 of NBN EN 13242 indien $D > 8$ mm en aan de categorie f_4 van de NBN EN 12620 of NBN EN 13242 indien $D \leq 8$ mm.

7.1.2.4.C WEERSTAND TEGEN VERBRIJZELING

De volledige bepaling (pagina 3-43) wordt vervangen door:

De weerstand tegen verbrijzeling beantwoordt aan de categorie LA_{40} van de NBN EN 12620 of NBN EN 13242 voor schraal beton en aan de categorie LA_{35} voor drainerend schraal beton.

7.1.2.6.B AFMETINGEN VAN DE GRANULATEN

De 2de alinea (pagina 3-44)

De doorval door de zeef van 0,063 mm beantwoordt aan de categorie f_1 van de norm NBN EN 13043.

wordt vervangen door:

De doorval door de zeef van 0,063 mm beantwoordt aan de categorie $f_{0,5}$ van de norm NBN EN 13043.

7.1.2.14.C KWALITEIT VAN DE FIJNE DEELTJES

De 2de alinea (pagina 3-49)

Het gehalte aan organische stoffen bepaald volgens 14-4.15 is kleiner of gelijk aan 1,0 %.

wordt vervangen door:

Het gehalte aan organische stoffen bepaald volgens NBN B11-256 is kleiner of gelijk aan 1,0 %.

7.1.2.15.B AFMETINGEN VAN DE GRANULATEN

De eerste alinea (pagina 3-49)

De maximale korrelmaat D bedraagt 40 mm.

wordt vervangen door:

De maximale korrelmaat D bedraagt 20 of 31,5 mm.

7.1.2.17.B AFMETINGEN VAN DE GRANULATEN

De eerste alinea (pagina 3-50):

De maximale korrelmaat D bedraagt 40 mm.

wordt vervangen door:

De maximale korrelmaat D bedraagt 31,5 mm.

8 CEMENT EN HYDRAULISCHE BINDMIDDELEN

8.2 Hydraulische bindmiddelen

De titel en de volledige bepaling (pagina 3-53) worden vervangen door:

8.2 Hydraulische bindmiddelen voor de wegenbouw

Hydraulische bindmiddelen voor de wegenbouw (HBW) voldoen aan de norm NBN EN 13282-1 of NBN EN 13282-2.

11 KOOLWATERSTOFPRODUCTEN

11.2.1 Wegenbitumen

Toevoegen als laatste alinea (pagina 3-61):

Tevens dient de ΔT_c volgens **14-3.11** bepaald te worden.

11.2.1.3 Hard wegenbitumen

De eerste alinea (pagina 3-61)

Hard wegenbitumen is volgens NBN EN 13924-1, PTV 854 en heeft de kenmerken zoals aangegeven in tabel 3-11-3.

wordt vervangen door:

Hard wegenbitumen is volgens NBN EN 13924(-1), PTV 854 en heeft de kenmerken zoals aangegeven in tabel 3-11-3.

11.3 Vloeibitumen

De 2de alinea (pagina 3-62)

De vloeibitumensoorten en de kenmerken ervan zijn opgenomen in de tabellen 3-11-5 en 3-11-6.

wordt vervangen door:

De vloeibitumensoorten en de kenmerken ervan zijn opgenomen in de tabellen 3-11-5 tot en met 3-11-7.

11.3.1 Vloeibitumen bereid met petroleumolie

De titel (pagina 3-62) wordt vervangen door en aangevuld met een eerste alinea:

11.3.1 Vloeibitumen op basis van wegenbitumen

Vloeibitumen op basis van wegenbitumen is een bindmiddel samengesteld uit wegenbitumen en vloeibaar gemaakt met een fluxolie die afgeleid is van petroleum. Het vloeibitumen voldoet aan tabel 3-11-5.

De 5de, 6de en 7de cel van de 2de kolom van tabel 3-11-5 (pagina 3-62)

% Totaal destillaat dat destilleert bij 225°C

% Totaal destillaat dat destilleert bij 315°C

% Totaal destillaat dat destilleert bij 360°C

wordt vervangen door:

% van het totaal destillaat dat destilleert bij 225 °C
% van het totaal destillaat dat destilleert bij 315 °C
Totaal destillaat bij 360°C

11.3.2 Vloeibitumen op basis van polymeerbitumen

De eerste en 2de rij van tabel 3-11-6 (pagina 3-63)

Kenmerken		Eenheden	Klasse volgens NBN EN 15322	Fm 4 BP 2
Vloeibitumen	Dynamische viscositeit bij 60 °C	Pa.s	8	10-50
	Destillaat bij 225 °C	%	1	TBR ⁽²⁾
	Totaal destillaat bij 360 °C	%	5	< 20

worden vervangen door:

Kenmerken		Eenheden	Klasse volgens NBN EN 15322	Fm 8 BP 2
Vloeibitumen	Dynamische viscositeit bij 60 °C	Pa.s	8	10-50
	% van het totaal destillaat dat destilleert bij 225 °C	%	1	TBR ⁽²⁾
	Totaal destillaat bij 360 °C	%	5	< 20

11.4.1 Anionische emulsies

De volledige bepaling inclusief de titel (pagina 3-64) wordt vervangen door:

11.4.1 Nihil

-

11.4.2 Kationische emulsies

De voetnoten (1) en (4) bij en in Tabel 3-11-9 (pagina 3-65)

⁽¹⁾ men dient een emulsie met polymeer volgens tabel 3-11-11 te gebruiken als de bitumineuze laag die bovenop de emulsie geplaatst wordt een polymeerbitumen als bindmiddel heeft

⁽⁴⁾ aanbevolen als het oppervlak (bijvoorbeeld na het frezen) erg ruw is

worden geschrapt.

11.4.3 Kationische emulsies van polymeerbitumen

De eerste zin van de eerste alinea (pagina 3-66)

Bij staalname van kationische emulsies van polymeerbitumen dient ten alle tijde rekening gehouden te worden met de nota horende bij tabel 3 van de norm NBN EN 13808.

wordt vervangen door:

Bij staalname van kationische emulsies van polymeerbitumen dient ten alle tijde rekening gehouden te worden met de nota horende bij tabel 2 van de norm NBN EN 13808.

In tabel 3-11-11 (pagina 3-66) wordt de eis voor “uitlooptijd 4 mm 40°C” voor C69BPy:

10 - 45

vervangen door:

5 - 70

11.4.4 Pigmenteerbare, polymeergemodificeerde kationische emulsie van een synthetisch bindmiddel

Toevoegen als eerste alinea (pagina 3-66):

Pigmenteerbare, polymeergemodificeerde kationische emulsie van een synthetisch bindmiddel voldoen aan PTV 858.

Tabel 3-11-12 (pagina 3-67) wordt vervangen door:

	Kenmerken	Eenheid	Eis
Emulsie	Polariteit	-	+
	pH (maximum)	-	6
	Breekindex	-	TBR
	Rest op de zeef van 0,5 mm	%	< 0,5
	Bindmiddelgehalte (via watergehalte)	%	55 - 59
	Uitstroomtijd 2 mm 40 °C	s	15 - 70
	Uitstroomtijd 4 mm 40 °C	s	NR
Residuaal bindmiddel	Indringing 5 s	0,1 mm	≤ 150
	Verwekingspunt R&K	°C	≥ 43
	Kracht-ductiliteit volgens NBN EN 13589	J/cm ²	≥ 2,5
	Elastische herstel bij 25 °C	%	≥ 25

11.6 Polymeerbitumen

Rij toevoegen als voorlaatste rij in tabel 3-11-14 (pagina 3-68):

ΔT_c	°C	TBR	TBR	TBR
--------------	----	-----	-----	-----

11.8 Synthetisch pigmenteerbaar bindmiddel

De laatste alinea (pagina 3-68)

Op de technische fiche dient verplicht de optimale mengtemperatuur vermeld te worden.

wordt vervangen door:

Op de technische fiche dient verplicht de optimale mengtemperatuur en de dynamische viscositeit bij 135, 150, 165 en 180 °C (bepaald volgens NBN EN 13302 of NBN EN 13702) vermeld te worden.

12 METAALPRODUCTEN

12.2.2 Gladde en geribde draden

De eerste alinea (pagina 3-69)

Gladde en geribde draden zijn volgens NBN A24-301, NBN A24-303 en addendum, en PTV 304.

wordt vervangen door:

Gladde en geribde draden zijn volgens Hoofdstuk 25.

12.4 Onderdelen van gietijzer of van vormgietstaal

De titel (pagina 3-70) wordt vervangen door:

12.4 Onderdelen van gietijzer

12.4.1 Rioleringsonderdelen voor afsluitingsinrichtingen die voorzien zijn als mangaten

De volledige bepaling (pagina 3-70) wordt vervangen door:

Rioleringsonderdelen voor afsluitinrichtingen die voorzien zijn als mangaten zijn volgens PTV 880-1, tenzij ander vermeld in de opdrachtdocumenten.

Tenzij anders bepaald in de opdrachtdocumenten, worden de rioleringsonderdelen van gietijzer, die in het openbaar domein geplaatst worden, vanuit de fabriek behandeld met een zwarte verf op waterbasis, waarbij minstens het zichtvlakken van de onderdelen gezwart zijn.

12.4.1.1 Aanvullingen aan de PTV 800 en PTV 801

De titel en de volledige bepaling (pagina 3-71) wordt vervangen door:

12.4.1.1 Aanvullingen aan de PTV 880-1

De hierna volgende producteisen zijn een aanvulling op artikelen in de PTV 880-1.

12.4.1.1.D.2 Riooldeksel in koolwaterstofverharding

De titel (pagina 3-73) wordt vervangen door:

12.4.1.1.D.2 Riooldeksel in bitumineuze verharding

12.4.1.1.D.3 Riooldeksel in verharding van straatstenen of keien

De titel (pagina 3-74) wordt vervangen door:

12.4.1.1.D.3 Riooldeksel in bestrating van straatstenen of kasseien

12.4.1.3 Gietijzeren riooldeksel met verankeringsnok (type II)

De laatste alinea (pagina 3-76)

Het voldoet aan de PTV 800 en de PTV 801 en de aanvullingen 12.4.1.1.A t.e.m. 12.4.1.1.D.

wordt vervangen door:

Het voldoet aan de PTV 880-1 en de aanvullingen 12.4.1.1.

12.4.1.4 Waterdicht vergrendelbaar riooldeksel (type III)

De laatste alinea (pagina 3-76)

Het voldoet aan de PTV 800 en de PTV 801 en de aanvullingen 12.4.1.1.A t.e.m. 12.4.1.1.C.

wordt vervangen door:

Het voldoet aan de PTV 880-1 en de aanvullingen **12.4.1.1.A** t.e.m. **12.4.1.1.C**.

12.4.2.4.B AANGEWENDE MATERIALEN

Het 3de en 4de opsommingstekes (pagina 3-78)

- de draagring in nodulair gietijzer met ringbreedte gelijk aan de breedte van de onderkant van de gietijzeren kader;
- de kussenblokken zijn uitgevoerd in nodulair gietijzer;

wordt vervangen door:

- de kussenblokken, uitgevoerd in nodulair gietijzer, zijn voorzien in de afdekkingsinrichting of voorzien door een apart ring met ringbreedte gelijk aan de breedte van de onderkant van het gietijzeren kader;

12.6 Wervelventiel

De volledige bepaling (pagina 3-82 en 3-83) wordt vervangen door:

Het hier beschreven debietreducerend ventiel is van het type wervelventiel zonder bewegende of elektrische delen en met een grote gekalibreerde opening dewelke onveranderd blijft bij werking.

12.6.1 Kenmerken**12.6.1.1 Vorm en afmetingen**

Het wervelventiel is van roestvast staal, kwaliteit 1.4404 volgens NBN EN 10088-2 (AISI 316L) en heeft een cycloonvormige kamer.

De inlaatpijp is gemonteerd op de frontplaat onder een hoek van 45°, zodanig dat het water tangentiaal in het wervelventiel wordt ingevoerd. De richtingsverandering van het water van maximaal 45° geeft goede hydraulische omstandigheden voor zelfreiniging bij laag water.

De inlaat is als volgt ontworpen:

- de inlaat is U-vormig;
- de inlaat heeft een traploze instelbare afschermingsplaat, de juiste afstelling hiervan wordt voor ieder wervelventiel afzonderlijk berekend;
- de afschermingsplaat heeft een merkteken met de correcte plaats van de afstelling en is na de plaatsing van het wervelventiel niet meer instelbaar;
- de afschermingsplaat is zo bevestigd dat ze niet kan doorbuigen onder de heersende drukken;
- de afschermingsplaat is onder alle omstandigheden waterdicht.

Het wervelventiel wordt aangebracht in een uitsparing van de scheidingswand in de installatieruimte of in de uitstroomopening/uitgaande leiding. De uitgaande leiding wordt zo gedimensioneerd dat ze 10 % meer water kan afvoeren dan de maximale afvoer door het wervelventiel.

De afmetingen (lengte en breedte) van de installatieruimte hebben minimaal twee maal de grootste diameter van de wervelkamer. Wanneer de afmetingen van de installatieruimte beperkt zijn, kan er voor een wervelventiel met kleinere kamer worden gekozen. Dit moet worden doorgegeven aan de leverancier.

Het wervelventiel is uitgerust met een mantelbuis aan de uitlaat. Deze wordt passend gemaakt voor de uitstroomopening van de installatieruimte.

Voor een wervelventiel dat gebruikt wordt in regen- of afvalwaterstelsel, is de minimale opening \varnothing 150 mm. Een bal \varnothing 150 mm moet volledig door het wervelventiel kunnen passeren.

Het wervelventiel is duidelijk gemarkeerd met een uniek identificatienummer door de leverancier zodat deze eenvoudig alle informatie, zoals afmetingen en capaciteit, kan terugvinden over het betreffende wervelventiel.

Bij permanente benedenstroomse opstuwing wordt door de fabrikant altijd een ontluchting voorzien.

12.6.1.2 Hydraulische karakteristieken

Voor goedkeuring van het ventiel wordt vooraf een karakteristieke curve voorgelegd die het debiet weergeeft in functie van de hoogte van de bovenstroomse waterstand. Ontwerphoogte en ontwerpdebiet zijn duidelijk aangebracht op deze curve. De curve moet het resultaat zijn van de interpolatie van de testresultaten van het beoogde wervelventiel. Indien opstuwing door benedenstroomse waterstand wordt voor de verdronken toestand een tweede karakteristieke curve aangeleverd.

De curve heeft een S-vorm en bereikt in het gunstigste geval het ontwerpdebiet op twee punten:

- in de ‘hysteresis’;
- in de ontwerphoogte.

Het grootste debiet in de hysteresis van de curve is gelegen tussen 80 % en 100 % van het ontwerpdebiet.

De aannemer of leverancier levert voor de specifieke toepassing de volgende informatie:

- diameter van de uitstroomopening;
- diameter van de grootste bal die door het gehele wervelventiel kan passeren;
- grootste diameter van de wervelkamer;
- diameter van de mantelbuis voor montage;
- minimale afmeting van de opening van de afdekinrichting, nodig om het wervelventiel te kunnen plaatsen;
- digitale tabel met H, Q punten van de karakteristieke curve(s).

De volgende karakteristieken, nodig voor de berekening van het wervelventiel, worden in de opdrachtdocumenten aangegeven:

- ontwerpdebiet;
- ontwerphoogte.

Indien opstuwingshoogte door benedenstroomse waterstand (verdronken toestand):

- de hoogte van de bovenstroomse waterstand;
- aanwezigheid benedenstroomse waterstand: permanent of periodiek;
- de hoogte van de benedenstroomse waterstand;
- afmetingen van de installatiekamer;
- afmeting van de uitsparing, voorzien voor de uitstroomopening;
- voorstel van afmeting van de afdekinrichting.

12.6.2 Kwaliteitsborging

Elk wervelventiel is uniek ontworpen en wordt als een afzonderlijke partij beschouwd.

De fabrikant levert de door haar gehanteerde testprocedure en testresultaten, uitgevoerd in eigen of extern labo, aan een door de aanbestedende overheid aangeduide onafhankelijke expert. Deze testresultaten en gehanteerde testprocedure worden door de onafhankelijke expert gevalideerd.

De testresultaten worden aangeleverd met een hoogte van 0 tot 2 meter. De verschillende ranges zijn:

- kleiner dan 25 l/s;

- tussen 25 en 50 l/s;
- groter dan 50 l/s.

12.10.1 Kenmerken

De volledige bepaling (pagina 3-84) wordt vervangen door:

Wapeningsnetten van metaal voor bitumineuze verhardingen voldoen aan PTV 867-1.

12.12 Wapeningsnetten voor schanskorven

De volledige bepaling (pagina 3-84 t.e.m. 3-88) wordt vervangen door:

Schanskorven bestaan uit wapeningsnetten gevuld met ruwe steen of brokken puin. Ze zijn voorzien van een bescherming in Zink-Aluminium-legering (Zn95Al5) en in overeenstemming met PTV 868-1 of van een polymeerbekleding en in overeenstemming met PTV 868-2.

De opdrachtdocumenten specificeren of ze een blok- of matrasvorm moeten hebben en welk type bekleding vereist is.

12.13.1 Wandafsluiters

De 3de en 6de alinea (pagina 3-89)

De achterplaat van de wandafsluiter bestaat uit HDPE en beslaat het volledige oppervlak van het frame.

[...]

Op het aluminium dient een anodisatie van min. 25 mm te worden toegepast, nadat alle verspanende bewerkingen zijn uitgevoerd.

wordt vervangen door:

Het materiaal van de wandafsluiter is volgens tabel 3-12.13-1 en beslaat het volledige oppervlak van het frame.

[...]

Op het aluminium dient een anodisatie van min. 25 µm te worden toegepast, nadat alle verspanende bewerkingen zijn uitgevoerd.

12.13.2 Steekschuiven

De 2de zin van de 2de alinea (pagina 3-89)

Op het aluminium dient een anodisatie van min. 25 mm te worden toegepast, nádat alle verspanende bewerkingen zijn uitgevoerd.

wordt vervangen door:

Op het aluminium dient een anodisatie van min. 25 µm te worden toegepast, nádat alle verspanende bewerkingen zijn uitgevoerd.

12.14.1.1 Aluminiumplaat voor kleine verkeersborden

De volledige bepaling (pagina 3-96) wordt vervangen door:

De aluminiumplaat voor kleine verkeersborden wordt gemaakt uit een plaat van tenminste 1,5 mm dik uit een legering Al 99,5 (EN AW 1050 A volgens NBN EN 573-3) met een treksterkte van minstens 110 N/mm² of een evenwaardige legering volgens NBN EN 1999-1-1 + ANB.

12.14.1.2 Aluminiumplaat voor middelgrote verkeersborden

De volledige bepaling (pagina 3-96) wordt vervangen door:

De aluminiumplaat voor middelgrote verkeersborden wordt gemaakt uit een plaat van tenminste 2 mm dik uit een legering Al 99,5 (EN AW 1050 A volgens NBN EN 573-3) met een treksterkte van minstens 110 N/mm² of een evenwaardige legering volgens NBN EN 1999-1-1 + ANB.

12.15.1 Beschrijving

Toevoegen als 2de opsommingstekens (pagina 3-97):

- binnenzeskantschroeven met bijhorende vierkantmoer of zeskantmoer en klemringen M8 × 25 volgens NBN EN ISO 4762, DIN 557 en NBN EN ISO 7092 voor de verbinding van de twee beugelhelften;

13 GEOKUNSTSTOFFEN (GEOSYNTHETICS - GEOFRABICS)

13.2.1.2 Geotextiel voor draineerinstallaties

De titel (pagina 3-107) en de volledige bepaling (pagina 3-107 en 3-108) worden vervangen door:

13.2.1.2 Geotextiel voor drainage- en infiltratiesystemen

Geotextiel voor drainagesystemen met een drainerende functie in het vlak is volgens tabel 5 van PTV 829: type 5.1.

Geotextiel voor drainagesystemen gebruikt als filter is volgens tabel 5 van PTV 829: type 5.2.

Geotextiel voor infiltratiesystemen gebruikt als filter voor ondergrondse voorzieningen is volgens tabel 5 van PTV 829: type 5.3.

13.3 Geogrids

De laatste alinea (pagina 3-109)

Geogrids dienen te voldoen aan de eisen van PTV 824.

wordt vervangen door:

Geogrids dienen te voldoen aan de eisen van PTV 824, tenzij ze uit staalkoord zijn gemaakt, dan dienen ze te voldoen aan PTV 867-2.

13.3.1.2.D KRUIP

Toevoegen als laatste alinea (pagina 3-110):

Kruip dient niet bepaald te worden indien het geogrid uit staalkoord bestaat.

13.3.2.3 Geogrids voor scheurremmende lagen bij bitumineuze overlagingen

In tabel 3-13.3-1 worden de laatste 2 kolommen (pagina 3-110) vervangen door:

Klasse	
E1	E2
staalkoord	
volgens PTV 867-2	

13.6 Dragermateriaal voor ter plaatse uitgeharde buis (TPUB)

Toevoegen als laatste alinea (pagina 3-115):

Samen met het harssysteem (volgens **44.1**), moet het dragermateriaal de vereiste mechanische, chemische en biochemische weerstand verschaffen aan de TPUB, vereist volgens **7-12.1.2** en **7-12.3.4**.

13.7 Kous voor ter plaatse uitgeharde buis (TPUB)

De volledige bepaling (pagina 3-115) wordt vervangen door:

De kous is een flexibele GVK-liner (Glasvezel Versterkte Kunststof) die als composietmateriaal samengesteld is uit een dragermateriaal met in- en uitwendige beschermingsfolie volgens **13.6** en een vloeibaar harssysteem volgens **44.1**. Na fabrieksmatige impregnatie van het hars in het dragermateriaal bekomt men een GVK- kous, vervaardigd uit één geheel met een zodanige lengte dat deze, na het uitharden, tenminste de volledige lengte van het te renoveren vak van de leiding zal bekleden. De kouslengte zal daartoe gelijk zijn aan de lengte van het te renoveren vak + 1 m.

Impregnatie op de werf is niet toegelaten. Het volume van het hars, gebruikt voor het impregneren van de kous, moet afgestemd zijn op het volume aan poriën in het dragermateriaal, rekening houdend met de samendrukking van de kous.

De kous wordt op de werf geleverd in de geëigende verpakking, d.w.z. UV-bestendig verpakt en beveiligd tegen mechanische beschadiging. Op de verpakking dienen minimaal volgende gegevens van de kous te worden vermeld: de fabricagedatum, de houdbaarheid, de nominale diameter van de kous, de dikte van de kous en de naam van de leverancier.

De dikte van de kous zal door de aannemer berekend worden, zodat deze voldoet aan de vereiste geplaatste dikte, rekening houdend met de installatiemethode en moet worden goedgekeurd door de aanbesteder. Waar de lining uit verschillende lagen bestaat moeten de verbindingen over de omtrek verspreid zijn.

13.7.3.2 In- en uitwendige beschermlaag voor glasvezelversterkte kousen

De volledige bepaling (pagina 3-115 en 3-116) wordt vervangen door:

De binnenfolie zorgt voor het kalibreren van de TPUB bij het onder (lucht-)druk brengen van de kous en eveneens nadien tijdens de uitharding. De binnen-folie is volledig afgelast en dient vrij te zijn van beschadigingen, dit om het vrijkomen van hars tijdens transport en installatie te verhinderen. De buitenfolie beschermt de liner zowel tegen beschadiging als tegen indringing van UV-licht.

De binnen- en buitenfolie dienen te worden afgelast zodat deze functioneert als een geurdichte procesfolie, er mogen geen styrolen kunnen vrijkomen tijdens het uithardingsproces.

Binnen- en buitenfolie zijn vervaardigd uit PE, PP of PA. Het materiaal dient in ieder geval compatibel te zijn met het aangewende hars. Na de uitharding dient de binnenfolie uit de TPUB te worden verwijderd.

Binnen- en buitenfolie dienen in de kous geïntegreerd te zijn en de kous wordt dusdanig als één geheel op de werf geleverd.

Toevoegen na bepaling 13.10 (pagina 3-116):

13.11 Glasvezelversterkte kunststofproducten voor voegen in cementbetonverhardingen

13.11.1 Deuvels

Glasvezelversterkte kunststofdeuvels zorgen voor de lastoverdracht ter plaatse van dwarsvoegen.

Het zijn rechte gladde staven, vrij van bramen en andere oneffenheden. Ter hoogte van de eindvlakken zijn er geen uitsteeksels buiten de nominale diameter van de staaf. Ze dienen bestand te zijn tegen corrosie en tegen een sterk alkalische omgeving.

De nominale diameter is 25 mm of 30 mm en de nominale lengte is 500 mm of 600 mm.

De glasvezelversterkte kunststofdeuvels voldoen aan volgende eisen:

- E-modulus ≥ 45 GPa;
- afschuifsterkte volgens ASTM D7617/D7617M-11 ≥ 150 MPa.

13.11.2 Ankerstaven

Glasvezelversterkte kunststofankerstaven zijn geribde staven die zorgen voor de verbinding ter plaatse van langsvvoegen. Ze dienen bestand te zijn tegen corrosie en tegen een sterk alkalische omgeving.

De nominale diameter is 16 mm en de nominale lengte is 600 mm, 800 mm of 1000 mm.

De glasvezelversterkte kunststofankerstaven voldoen aan volgende eisen:

- E-modulus ≥ 45 GPa;
- afschuifsterkte volgens ASTM D7617/D7617M-11 ≥ 150 MPa.

13.11.3 Steunen

Glasvezelversterkte kunststofsteunen zijn vervaardigd uit gladde glasvezelversterkte kunststofwapening. Ze dienen bestand te zijn tegen corrosie en tegen een sterk alkalische omgeving. Iedere steun moet zonder zichtbare vervorming weerstaan aan een puntbelasting van 250 kg.

De glasvezelversterkte kunststofsteunen voldoen aan volgende eisen:

- E-modulus ≥ 45 GPa;
- afschuifsterkte volgens ASTM D7617/D7617M-11 ≥ 150 MPa.

20 HULPSTOFFEN EN TOEVOEGSELS VOOR MORTEL EN BETON

20.2 Toevoegsels voor mortel en beton

De volledige bepaling (pagina 3-127) wordt vervangen door:

Toevoegsels voor mortel en beton zijn volgens NBN B15-001 (aanvulling op NBN EN 206).

23 Bestratingselementen

23.5 Grasbetontegels

De volledige bepaling (pagina 3-133) wordt vervangen door:

Grasbetontegels zijn overeenkomstig PTV 126.

De opdrachtdocumenten specificeren de belastingsklasse en geven aan of de tegels enkel verticale doorgaande openingen bevatten of aan de bovenkant tevens voorzien zijn van uitsparingen.

Grasbetontegels die vóór hun levering door een erkende onafhankelijke instantie zijn nagezien, mogen geleverd worden op het werk vanaf de ouderdom waarop ze gebruiksgeschikt verklaard worden door de fabrikant. In het tegenovergestelde geval zijn ze minstens 28 dagen oud bij hun levering op het werk.

De eventuele aanvaardingskeuring van een partij (monsterneming en proeven) is volgens PTV 126.

24 BUIZEN EN HULPSTUKKEN VOOR RIOLERING EN AFVOER VAN WATER

24.1.1 Ongewapend-betonbuizen zonder inwendige druk

De voorlaatste alinea (pagina 3-134)

De waterdichtheid wordt gerealiseerd hetzij door een geïntegreerde dichting in de mof, of door een gepositioneerde glijdichting via verlijming, mechanische verankering of dmv een beton-of rubberstut t.h.v. de spie.

wordt geschrapt.

De laatste alinea (pagina 3-134)

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform PTV 21-106.

wordt vervangen door:

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform NBN B21-106.

24.1.2 Gewapend-betonbuizen zonder inwendige druk

De laatste alinea (pagina 3-134)

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform PTV 21-106.

wordt vervangen door:

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform NBN B21-106.

24.1.3 Met staalvezels versterkte betonbuizen zonder inwendige druk

De laatste alinea (pagina 3-135)

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform PTV 21-106.

wordt vervangen door:

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform NBN B21-106.

24.1.4.2 Monsterneming

De eerste alinea (pagina 3-135)

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten worden er per partij buizen en/of hulpstukken monsters genomen voor de controle volgens NBN EN 206-1 van de conformiteit van de druksterkte en de wateropsloping door onderdompeling.

wordt vervangen door:

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten worden er per partij buizen en/of hulpstukken monsters genomen voor de controle volgens NBN EN 206 van de conformiteit van de druksterkte en de wateropsloping door onderdompeling.

24.1.6 Gewapend-betonbuizen met ellipsvormige sectie

De laatste alinea (pagina 3-136)

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform PTV 21-106.

wordt vervangen door:

De waterdichtheidsproef wordt uitgevoerd bij 10 m WK, conform NBN B21-106.

24.6 Waterdoorlatende buizen van poreus beton

De laatste alinea (pagina 3-153)

Buizen met een voegverbinding d.m.v. losse rubberen dichtingsring of dichtingsringen gestut op het spie-einde van de buis zijn niet toegelaten. Enkel voegverbindingen d.m.v. een door de fabrikant in of op het buiseind of mof vastgehechte rubberen dichtingsring, zijn toegelaten.

wordt geschrapt.

24.20.5.5 Beton

De eerste alinea (pagina 3-159)

Het beton is volgens NBN B15-001 en NBN EN 206-1 en als volgt gespecificeerd:

wordt vervangen door:

Het beton is volgens NBN B15-001 en NBN EN 206 en als volgt gespecificeerd:

24.40 Buizen voor plaatsing op palen en jukken

De eerste alinea (pagina 3-162)

Volgende buizen kunnen een langsmoment opnemen en zijn aldus geschikt om opgelegd te worden op palen:

wordt vervangen door:

Volgende buizen kunnen gebruikt worden voor plaatsing op palen en jukken:

Toevoegen als eerste en 2de opsommingstekenen aan de opsomming (pagina 3-162):

- gewapende betonbuizen volgens **24.1.2**;
- met staalvezelversterkte betonbuizen volgens **24.1.3**;

26 MATERIALEN VOOR DRAINEERLEIDINGEN

Toevoegen na bepaling 26.2.2.3 (pagina 3-175):

26.3 Biologisch afbreekbare draineerbuizen en hulpstukken

26.3.1 Beschrijving

Biologisch afbreekbare draineerbuizen en hulpstukken zijn vervaardigd uit 100 % composteerbaar materiaal.

26.3.2 Materialen

Het materiaal is op basis van polymelkzuur (PLA) en biokunststofgranulaat.

De nominale buitendiameter is Ø 80 mm.

De hulpstukken zoals T-stuk, mof en eindkap, al dan niet met afschroefbaar deksel, zijn eveneens 100 % biologisch afbreekbaar.

26.3.3 Technische kenmerken

Alle onderdelen beginnen af te breken binnen een periode van 3 tot 5 jaar.

De buizen zijn vervaardigd volgens de norm EN 13432 en/of ASTM D6400.

32 GEPREFABRICEERDE LIJNVORMIGE ELEMENTEN VAN BETON VOOR WEGENBOUW

32.1.1 Geprefabriceerde betonnen trottoirbanden met schuin geplaatste reflectoren

De volledige bepaling (pagina 3-182 en 3-183) wordt vervangen door:

Geprefabriceerde betonnen trottoirbanden type I H (al dan niet gebogen) kunnen voorzien zijn van reflectoren. In dat geval voldoen de reflectoren aan de volgende eigenschappen:

- ze zijn van het type R2 (kunststof -microprismatisch) of van type R3 (biconvexe glasreflectoren);
- de retroreflectiewaarden R voldoen aan NBN EN 12899-3 tabel 4 voor type R2 of tabel 5 voor type R3, afhankelijk van de kleur van de reflector gecorrigeerd met de factoren uit NBN EN 12899-3 tabel 6;
- de kleurcoördinaten zijn volgens NBN EN 12899-3 tabel 2;
- ze worden in de afgeschuinde trottoirband ingebouwd of ze zijn er op duurzame wijze op bevestigd zodanig dat de kans op vuilophoping tot een minimum beperkt wordt;
- de tussenafstand tussen de reflectoren bedraagt minstens 20 cm en hoogstens 50 cm van middelpunt tot middelpunt;
- ze zijn cirkelvormig of rechthoekig en hebben een oppervlakte van minstens 4000 mm²;
- de maximale ingewerkte diepte bedraagt 3mm;
- links van de rijrichting worden witte reflectoren geplaatst, rechts zijn ze amber, op rotondes en verkeerseilanden worden enkel witte reflectoren geplaatst;
- de waarborgtermijn bedraagt 5 jaar.

33 GEPREFABRICEERDE BETONNEN TOEGANGS- EN VERBINDINGSPUTTEN

De volledige bepaling (pagina 3-185 en 3-186) wordt vervangen door:

Geprefabriceerde betonnen grote en kleine toegangs- en verbindingsputten ≤ 3200 mm zijn overeenkomstig de normen NBN EN 1917 en NBN B21-101 met dien verstande dat:

- de grote toegangsputten met nominale binnendiameter DN en binnenlengte LN ≤ 1250 mm maar ≥ 1000 mm tot het toepassingsdomein van NBN EN 1917 én NBN B21-101 behoren, deze putten
 - zijn toegankelijk voor personen;
- de grote toegangsputten met nominale binnendiameter DN en binnenlengte LN > 1250 mm maar ≤ 3200 mm uitsluitend behoren tot het toepassingsdomein van NBN B21-101 die de relevante bepalingen van NBN EN 1917 voor deze putten van toepassing stelt, deze putten
 - zijn toegankelijk voor personen;
- de kleine toegangsputten een minimum nominale binnendiameter DN of binnenlengte LN < 1000 mm maar ≥ 800 mm hebben, deze putten
 - zijn bestemd voor het aanbrengen van schoonmaakmateriaal, inspectiemateriaal e.d.;
 - zijn in uitzonderlijke gevallen toegankelijk voor personen
 - hebben een inbouwdiepte ≤ 3 m;
- de verbindingsputten een minimum nominale binnendiameter DN of binnenlengte LN < 800 mm maar ≥ 600 mm hebben, deze putten
 - zijn niet toegankelijk voor personen;
 - hebben een inbouwdiepte $\leq 2,00$ m.

Geprefabriceerde betonnen grote toegangsputten > 3200 mm dienen te voldoen aan de PTV 100.

33.1 Algemeen

De onderlinge aansluithoek van de aansluitvoorzieningen worden bepaald bij de aanvang der werken en na het sonderen van de ondergrondse leidingen door de aannemer. De opdrachtdocumenten specificeren tenminste de putsoort (toegangspuit of verbindingsput), de nominale binnenmaten DN of LN, de inbouwdiepte van de putten en de aard en diameter van de aan te sluiten buisleidingen. Behoudens vermelding van afwijkende fabricagematen in de opdrachtdocumenten, zijn de fabricagematen voor de elementen ≤ 3200 mm in overeenstemming met NBN B21-101.

Prefab betonnen toegangs- en verbindingsputten met ruwe uitsparing zijn te voorzien van een verlaagde bodemplaat van ca. 7 cm voor het verzekeren van de waterdichte omstorting met microbeton aan de onderkant van de in te storten buisleiding.

Behoudens vermelding van een afwijkende mechanische sterkte in de opdrachtdocumenten, is de mechanische sterkte van de putelementen met nominale binnenmaten DN of LN ≤ 1250 mm met een inbouwdiepte tot maximaal 5 meter in overeenkomstig met NBN B21-101 tabel 1.

In het geval van putelementen waarvan de mechanische sterkte verantwoord wordt door berekening volgens NBN B21-101 in functie van de aangrijpende belastingen, worden de plannen van de putelementen die door de fabrikant in overeenstemming verklaard worden met de vereiste mechanische sterkte, hetzij vóór hun levering door een onafhankelijke instantie nagezien, hetzij ter goedkeuring voorgelegd.

Behoudens andersluidende vermelding in de opdrachtdocumenten worden de putten vervaardigd met een beton met verhoogde bestandheid tegen sulfaten. Alle prefab betonnen putten zijn voorzien van een stroomprofiel in beton (in voorkomend geval op basis van HSR-cement) of een geprefabriceerd stroomprofiel met een geldig keuringcertificaat.

De ingestorte hijshulpstukken zijn volgens de reglementaire nota RN 012 van Probeton.

Betonnen toegangs- en verbindingsputten die vóór hun levering door een erkende onafhankelijke instantie zijn nagezien, mogen op het werk geleverd worden vanaf de ouderdom waarop ze gebruiksgeschikt verklaard worden door de fabrikant. In het tegenovergestelde geval zijn ze minstens 28 dagen oud bij hun levering op het werk.

De eventuele aanvaardingskeuring van een levering betonnen toegangs- of verbindingsputten ≤ 3200 mm is volgens NBN B21-101: Bijlage Q.

33.1.1 Stabiliteitsberekening

De aan te nemen verkeerslasten zijn volgens NBN B03-101.

Controle tegen opdrijven met:

- grondwaterpeil = maximum grondwaterpeil + 1 m;
- veiligheid tegen opdrijving = 1,1.

33.1.2 Voor te leggen documenten

De volgende documenten zijn door de fabrikant steeds voor te leggen :

- de fabricageafmetingen;
- de geometrische kenmerken van de verbindingen en van de afdichtingsringen;
- bijzondere aanvullende kenmerken:
 - stabiliteitsberekening (cf. goedgekeurde methode PROBETON);
 - schikking en doorsnede van de wapening;
 - hijshulpstukken.

Deze gegevens zijn steeds individueel voor elke inspectieput te verstrekken. In de gevallen dat de producent houder is van het BENOR-keurmerk of gelijkwaardig en de aangeboden inspectieput een “standaard-inspectieput” betreft, welke is opgenomen in de door PROBETON goedgekeurde “BENOR-catalogus”, volstaat een kopie van deze BENOR-catalogus, voor zover de wapeningstekeningen er integraal deel vanuit maken.

De door een fabrikant ingestorte hijshulpstukken zijn mede te keuren door de conformiteitsbeoordelingsinstantie. De fabrikant zal hiertoe een detailtekening en berekeningsnota ter goedkeuring aan de conformiteitsbeoordelingsinstantie voorleggen.

Bij elke levering van een inspectieput is door de fabrikant een hijshandleiding te voegen.

33.2 Geprefabriceerde betonnen vervaltoegangs- en vervalverbindingsputten

De inwendige afmetingen van de vervaltoegangsputten moeten voldoende groot zijn voor het verzekeren van een veilige toegang tot de vervaltoegangsputten overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften voor het betreden van besloten ruimten.

Volgende types van vervaltoegangs- en vervalverbindingsputten in prefabbeton worden onderscheiden:

33.2.1 Vervaltoegangs- en vervalverbindingsput met monoliet met de put gevormde stroomgoot (= “wet cast”-uitvoering) van beton of met een post factum in de put of kunstwerk aangebrachte stroomgoot in vullingsbeton

De vervaltoegangs- en vervalverbindingsputten moeten technisch voldoen aan de voorschriften van **33.1**.

Kenmerken stroomgoot:

- doorsnede stroomgoot gelijk aan halve buissectie van de aansluitende buis;
- bij aansluiting van verschillende buisdiameters continue overgang van kleinste naar grotere buissectie en “vice versa”;
- de hoogte van de stroomgoot bedraagt maximum 400 mm;
- helling stroomgoot gelijk aan helling stroomafwaartse rioolaansluiting;
- vlakheid vloeilijn stroomgoot: maximum afwijking in hoogte + of – 5 mm t.o.v. niveau gemeten met een rechte lat tussen de openingen van aansluitende buizen;
- gladheid/ruwheid wanden stroomgoot gelijk aan dit van aansluitende buizen;
- helling (verkanting) bordessen 5 %;
- bij een zijaansluiting van een riolering is de stroomgoot van de aansluitende riolering met afgeronde hoeken op de doorlopende stroomgoot aan te sluiten;
- vervaltoegangsputtype 1: vervaltoegangsput met stroomgoothelling gelijk aan de helling van de aansluitende riolering met een helling van maximum 15 %;
- vervaltoegangsputtype 2: vervaltoegangsput met stroomgoothelling groter dan 15 % en vervalhoogte gelijk aan maximum 70 % van de binnenafmeting van de put.

33.2.2 Vervaltoegangsputtype 3 met inwendig tegen de putwand aangebrachte stroomgeleidingsconstructie

33.2.2.1 Vervaltoegangsputtype 3.1: vervaltoegangsput met tegen de putwand bevestigde zig-zag lopende waterafvoerpijp

- systeem enkel toepasbaar op vlakke putwanden binnen vierkante putten of kunstwerken;
- zig-zag-valbuis en hulpstukken (bochten, T-stuk) met minimum diameter Ø 160 mm;
- in PVC of PP sterktereeks SN 8;
- bevestigingsmiddelen: beugels en chemische ankers in roestvrij staal.

33.2.2.2 Vervaltoegangsputtype 3.2: vervaltoegangsput met tegen de putwanden bevestigde spiraal stroomgoot

- systeem enkel toepasbaar bij ronde toegangspoten met inwendig diameter > 1200 mm;
- de stroomgoot en bevestigingsmiddelen worden uitgevoerd in roestvrijstaal AISI 316;
- afmetingen inox-stroomgoot:
 - voor aansluiting op buis Ø 250 mm: 160 mm / 160 mm;
 - voor aansluiting op buis Ø 300 mm: 180 mm / 180 mm.

35 GEPREFABRICEEERDE GRESTOEGANGS- OF VERBINDINGSPUT

35.1 De grestoegangs- of verbindingsput

De 2 laatste opsommingstekens (pagina 3-188)

- afwerking VLOEI: schaal uit gres volgens NBN EN295 of PU volgens DIBt Z 42.2-253;
- afwerking BERMEN: epoxybekleding volgens 43.3 of PU volgens DIBt Z 42.2-253.

worden vervangen door:

- afwerking vloei of stroomgoot: schaal uit gres volgens NBN EN 295 of PU volgens DIBt Z 42.2-253;
- afwerking banketten: epoxybekleding volgens 43.3 of PU volgens DIBt Z 42.2-253.

35.1.1.1 Basiselementen

Het 5de, 6de, 8ste en voorlaatste opsommingsteken (pagina 3-188)

- voor de gres IP DN800 met PU bodemelement: van DN100 mm tot DN400 mm
- voor de gres IP DN1000 met PU bodemelement: van DN100 mm tot DN500 mm
- [...]
- voor de gres IP DN600 met PU bodemelement: van DN100 mm tot DN300 mm;
- [...]
- de bermen worden schuin afhellend (5°) naar de schaal zuurvast afgewerkt (gresbetegeling of epoxybekleding) met inbegrip van de voegafwerking ter hoogte van aansluiting met buiswand en cunet met epoxyhars.

worden vervangen door:

- voor de gres IP DN800 met PU bodemelement: van DN150 mm tot DN300 mm;
- voor de gres IP DN1000 met PU bodemelement: van DN150 mm tot DN500 mm;
- [...]
- voor de gres IP DN600 met PU bodemelement: van DN150 mm tot DN250 mm;
- [...]
- de banketten worden schuin afhellend (5°) naar de schaal zuurvast afgewerkt (gresbetegeling of epoxybekleding) met inbegrip van de voegafwerking ter hoogte van aansluiting met buiswand en cunet met epoxyhars;

Toevoegen na bepaling 35.2.3 (pagina 3-190):

35.3 Geprefabriceerde vervaltoegangs- en ververvalverbindingsput in gres

Vervaltoegangs- en ververvalverbindingsput in gres met stroomgoot gevormd in basiselement overeenkomstig de types beschreven in **2-2.6.2**:

- uitvoering van de putten overeenkomstig beschrijving in **35.1**;
- uitvoering stroomgoot in vullingsbeton beschermd met PU;
- uitvoering van stroomgoot moet voldoen aan onderstaande voorschriften.

Kenmerken stroomgoot:

- doorsnede stroomgoot overeenkomstig met **35.1.1.1**;
- bij aansluiting van verschillende buisdiameters continue overgang van kleinste naar grotere buissectie en “vice versa”;
- vlakheid vloeilijn stroomgoot: maximum afwijking in hoogte + of – 5 mm t.o.v. niveau gemeten met een rechte lat tussen de openingen van aansluitende buizen;
- gladheid/ruwheid wanden stroomgoot gelijk aan dit van aansluitende buizen;
- helling (verkanting) banketten 5 %;
- bij een zijaansluiting van een riolering is de stroomgoot van de aansluitende riolering met afgeronde hoeken op de doorlopende stroomgoot aan te sluiten.

36 KUNSTSTOF TOEGANGS- OF VERBINDINGSPUTTEN

36.1 Toegangs- of verbindingssputten van polyethyleen of polypropyleen

Toevoegen (pagina 3-191):

36.1.1 Vervaltoegangs- en vervalverbindingssputten in polyethyleen en polypropyleen

Vervaltoegangs- en vervalverbindingssputten voldoen aan **36.1**.

Bij vervalputtype 1.1 en 1.2 moet de stroomgoot voldoen aan **33.2.1**.

Het vervalputtype 4 met cyclonale aansluiting mag enkel bij aansluiting van leidingen in HDPE met gelaste voegverbindingen worden toegepast.

36.2.2.1 Schachtput

De 10de alinea (pagina 3-191)

2. vezelversterkte epoxyharsbekleding.

wordt vervangen door:

2. bekleding met solventvrij kunsthars.

Toevoegen na bepaling 36.2.8 (pagina 3-193):

36.2.9 Vervaltoegangs- en vervalverbindingssputten

Vervaltoegangs- en vervalverbindingssputten voldoen aan **36.2**.

Bij vervalputtype 1.1 en 1.2 moet de stroomgoot voldoen aan **33.2.1**.

37 GEPREFABRICEERDE RECHTHOEKIGE KOKER VAN GEWAPEND BETON

De 5de alinea (pagina 3-194)

De opdrachtdocumenten specificeren het type (Ia, IIa of IIIb), de vereiste blootstellingsklasse (XC2 + XA2 voor leidingen voor afvoer van afvalwater, XF4 voor andere kunstwerken), de binnenafmetingen van de dwarsdoorsnede en de vereiste mechanische sterkte, uitgedrukt:

wordt vervangen door:

De opdrachtdocumenten specificeren het type (Ia, IIa of IIIb), de vereiste milieuklasse (XC2 + XA2 voor leidingen voor afvoer van afvalwater, XF4 voor andere kunstwerken), de binnenafmetingen van de dwarsdoorsnede en de vereiste mechanische sterkte, uitgedrukt:

39 GEPREFABRICEERDE DIENSTPUT VAN GRES

De titel en de volledige bepaling (pagina 3-201) wordt vervangen door:

39 NIHIL

-

43 BEKLEDING VAN BETONBUIZEN EN TOEGANGS- OF VERBINDINGSPUTTEN

43.3.4 Vorm en afmetingen

De eerste zin (pagina 3-218)

De minimum dikte is 3 mm.

wordt vervangen door:

De minimum dikte is voor nieuwe constructies volgens **7-4.1.1.2.B** en voor renovatie van bestaande constructies volgens **7-19**.

44 KUNSTHARS

44.1 Hars voor ter plaatse uitgeharde buis (TPUB)

De volledige bepaling (pagina 3-222) wordt vervangen door:

De viscositeits-, thixotropie- en potlife-eigenschappen van de harsen maken het mogelijk harsen onder vacuüm te impregneren zodat na uitharding de TPUB aan de vereiste mechanische en chemische bestendigheid voldoet zoals opgegeven in **7-12.3.4**.

De gebruikte harsen zijn onverzadigde polyesters of vinylesters beschreven in DIN 16945 voor het beproeven van de harsen, verharders en acceleratoren, DIN 16946-1 voor het beproeven van de uitgeharde harsen en DIN 16946-2 “Cured casting resins - Types” met tabel 1 voor epoxyharsen, tabel 2 voor

methacrylaatharsen en tabel 3 voor onverzadigde polyesterharsen, rekening houdend met de chemische omstandigheden en temperaturen.

Algemene toelatingsvoorwaarden voor het harssysteem: door de bouwheer worden enkel kunststof harssystemen aanvaard welke voldoen aan volgende voorwaarden:

1. Het voorgestelde kunststofhars voldoet minimaal aan de voorgeschreven materiaaleigenschappen, zie voorwaarden in perceelomschrijving;
2. Op het voorgestelde materiaal moeten voorafgaandelijk alle proeven zijn uitgevoerd, waarbij de overeenkomstigheid met de bestekvoorschriften aan de hand van een omstandig beproevingsrapport moet worden aangetoond;
3. De beproeving moet plaatsvinden door een onafhankelijk en erkend labo.

Het beproevingsrapport mag niet ouder zijn dan 3 jaar op het ogenblik van de levering van het product op de werf.

44.1.1.1.A ONVERZADIGDE POLYESTERS

De volledige bepaling (pagina 3-222) wordt vervangen door:

Het hars is een onverzadigd polyesterhars (UP-hars) volgens DIN 16946-2, geschikt voor het impregneren van het dragermateriaal volgens **13.6** en geschikt voor toepassingen voor uitharding met UV-licht (golflengte $\lambda = 365 - 420$ nm) en/of stoom. Het hars is hoog reactief en middelviskeus en bevat een thixotrope component. Het hars heeft een beperkt styroolgehalte. Niet gekatalyseerde vloeibare polyesterharsen hebben een zuurwaarde van ten hoogste 24 bij beproeving volgens NBN EN ISO 2114 en een hydroxyl (OH)-waarde van minder dan 30 bij beproeving volgens NBN EN ISO 2554. De eventueel aan de hars toegevoegde vulstoffen dienen voor gedroogd te zijn tot ze een vochtgehalte $< 0,3$ % hebben, bepaald volgens NBN-EN ISO 787-2.

44.1.1.2 Vervaardiging

De volledige bepaling (pagina 3-223) wordt vervangen door:

De vervaardiging van de kous behelst de impregnatie van het harssysteem in het dragermateriaal. De viscositeit, thixotropie en potlife-eigenschappen van het hars zijn zodanig dat het dragermateriaal volledig geïmpregneerd wordt en dat er geen vervloeiing of migratie van het hars optreedt bij het inbrengen van de kous. Om hieraan te voldoen kan peroxide aan het hars worden toegevoegd. De impregnatie is verplicht uit te voeren in een gecontroleerde werkplaats/fabriek waarbij de hoeveelheid geïmpregneerd hars continu gecontroleerd wordt. Het volume van het hars, gebruikt voor het impregneren van de kous, moet afgestemd zijn op het volume aan poriën in het dragermateriaal, rekening houdend met de samendrukking van de kous.

Teneinde de specifieke eigenschappen onder controle te houden, dient de kousfabrikant het hars onder geconditioneerde omstandigheden te stockeren, d.w.z. beveiligd tegen UV-licht en binnen een temperatuurbereik van 5 °C en 30 °C. Eens het hars in het dragermateriaal geïmpregneerd is, dient de kous onder geconditioneerde omstandigheden te worden opgeslagen en getransporteerd in de geëigende verpakking, d.w.z. UV-bestendig en beveiligd tegen mechanische beschadiging (bv. d.m.v. houten kist, binnen een normaal temperatuurbereik). Tevens dient per verwerkte harslevering de productiedatum en een door de fabrikant gegarandeerde vervaldatum vermeld te worden. Alle rapporten voor receptie en controle staan ter beschikking van de aanbesteder.

44.1.1.3 Identificatiebeproeving

De volledige bepaling (pagina 3-223) wordt vervangen door:

De identificatieproeven voor het hars zijn volgens **14-4.12**.

Toevoegen na bepaling 44.1.1.3 (pagina 3-223):

44.1.1.4 Chemische bestendigheid

De uitgeharde kous voldoet aan de controlevereisten volgens de bepalingen in NBN EN 14364, § 5.2.8.

46 GLASVEZELVERSTERKTE BETONNEN SCHAALDELEN

46.1.3.4 Water

De volledige bepaling (pagina 3-234) wordt vervangen door:

Het water is volgens NBN EN 1008.

46.2.4 Vezelversterkte epoxyharsen

De titel en volledige bepaling (pagina 3-237) worden vervangen door:

46.2.4 Solventvrije kunstharsen

De solventvrije kunstharsen zijn volgens **43.3**.

54 BEKLEDINGSMATERIAAL VOOR NIET-INWENDIG VERLICHTE VERKEERSBORDEN

54.2.1.1.B FOLIES MET MICROPRISMATISCHE MATERIALEN

De volledige bepaling (pagina 3-260) wordt vervangen door:

De kleurcoördinaten en de luminantiefactor van de folies met microprismatische materialen moeten zowel bij nieuwe folies als gedurende de functionele levensduur voldoen aan PTV 662.

54.2.1.2 Niet-retroreflecterend bekledingsmateriaal

De volledige bepaling (pagina 3-260) wordt vervangen door:

De kleur en de luminantie van niet-retroreflecterende folies moeten voldoen aan PTV 662.

54.2.2 Retroreflectiecoëfficiënt

De laatste alinea (pagina 3-261)

De retroreflectiecoëfficiënten [...] zoals aangegeven in PTV 662..

wordt vervangen door:

De retroreflectiecoëfficiënten [...] zoals aangegeven in PTV 662.

54.2.4 Weerstand tegen versnelde veroudering

De volledige bepaling (pagina 3-261) wordt vervangen door:

De weerstand tegen veroudering beantwoordt aan PTV 662.

57 COLLOÏDAAL BETON

57.1.2 Aanmaakwater

De volledige bepaling (pagina 3-264) wordt vervangen door:

Het aanmaakwater moet zuiver zijn en het gehalte aan schadelijke stoffen beperkt en dient te beantwoorden aan de bepalingen van de NBN B15-001 § 2.3 en NBN EN 206.

58 GEPREFABRICEERDE GEWAPEND BETONNEN AFSLUITPLATEN

58.3.1 Samenstelling

De 2de alinea (pagina 3-265)

Het beton is volgens NBN B15-001 en NBN EN 206-1: C30/37 XA2.

wordt vervangen door:

Het beton is volgens NBN B15-001 en NBN EN 206: C30/37 XA2.

65 MATERIALEN VOOR BOOMSTEUNEN

65.2 Kastankehouten boompalen

De titel en volledige bepaling (pagina 3-279) worden vervangen door:

65.2 Nihil

-

65.4 Jute boombanden

De laatste zin (pagina 3-279)

De boombanden worden aan de boompalen bevestigd met roestvaste nagels met een brede platte kop.

wordt geschrapt.

65.5 Kokos boombanden

De laatste zin (pagina 3-279)

De boombanden worden aan de boompalen bevestigd met roestvaste nagels met een brede platte kop.
wordt geschrapt.

65.6 Holle buis boombanden

De laatste zin (pagina 3-279)

De boombanden worden aan de boompalen bevestigd met roestvaste nagels met een brede platte kop.
wordt geschrapt.

67 KRUIDACHTIGE VEGETATIES

67.1 Levering

De volledige bepaling (pagina 3-287) wordt vervangen door:

Alle onderscheiden bol- en knolgewassen zijn voorzien van een Europees plantenpaspoort waarop alle specificaties zijn aangebracht: naam + aantal + bolmaat, zifmaat aangeduid in diameter + kleurfoto of omschrijving van kleur en hoogte.

Soort, variëteit, aantal en maat worden gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

Alle bol- en knolgewassen worden altijd afzonderlijk per soort en/of variëteit geleverd.

De eventuele menging gebeurt achteraf volgens de voorschriften van de opdrachtdocumenten.

68 WATER- EN OEVERPLANTEN

68.1 Water- en oeverplanten andere dan riet

Toevoegen als voorlaatste alinea (pagina 3-288):

De water- en oeverplanten zijn vrij van andere (invasieve) waterplanten zoals watercrassula, kroosvaren of Azolla, waterpest, parelvederkruid, grote waternavel, klein kroos, waterhyacint, moerasaronskelk, grote vlotvaren, ongelijkbladig vederkruid, kleine en grote waterteunisbloem, waterwaaier, ...

68.2 Riet – *Phragmites australis*

Toevoegen als 3de alinea (pagina 3-290):

Het riet is vrij van andere (invasieve) waterplanten zoals watercrassula, kroosvaren of Azolla, waterpest, parelvederkruid, grote waternavel, klein kroos, waterhyacint, moerasaronskelk, grote vlotvaren, ongelijkbladig vederkruid, kleine en grote waterteunisbloem, waterwaaier, ...

68.3.3.2 Kenmerken voorbeplante matrassen, rollen, blokken, geotextielen

Toevoegen als laatste alinea (pagina 3-293):

De water- en oeverplanten zijn vrij van andere (invasieve) waterplanten zoals watercrassula, kroosvaren of Azolla, waterpest, parelvederkruid, grote waternavel, klein kroos, waterhyacint, moerasaronskelk, grote vlotvaren, ongelijkbladig vederkruid, kleine en grote waterteunisbloem, waterwaaier, ...

69 BIOLOGISCH AFBREEKBARE GEOTEXTIELEN

69.1.5 Controles en proeven

Toevoegen als laatste alinea (pagina 3-294):

Voor de trekproef wordt per type van biologisch afbreekbaar geotextiel het bewijs van een monstername ter controle van maximaal 1 jaar oud voorgelegd.

69.3.2.1 Materialen

Het eerste opsommingsteken (pagina 3-297)

- geweven biologisch afbreekbare geotextielen uit kokos;

wordt vervangen door:

- geweven biologisch afbreekbare geotextielen uit kokos en/of jute;

70 RIOOLRENOVATIEPRODUCTEN

70.2 Betonherstellingsproducten

De 2de zin (pagina 3-299)

De herstmortel voldoet aan de milieuklasse XA3 volgens NBN B 15-001 en NBN EN 206-1.

wordt vervangen door:

De herstmortel voldoet aan de milieuklasse XA3 volgens NBN B15-001 en NBN EN 206.

70.3 Cementgebonden spuitmortel

De 2de zin (pagina 3-299)

De spuitmortel voldoet aan de milieuklasse XA3 volgens NBN B 15-001 en NBN EN 206-1.

wordt vervangen door:

De spuitmortel voldoet aan de milieuklasse XA3 volgens NBN B15-001 en NBN EN 206.

77 MATERIALEN VOOR WORTELRUIMTE ONDER EEN VERHARDING

77.2.1 Aard en herkomst

De titel (pagina 3-314) wordt vervangen door:

77.2.1 Aard en herkomst van de matrix van grove materialen

77.2.2 Afmetingen

De titel (pagina 3-314) wordt vervangen door:

77.2.2 Afmetingen van de matrix van grove materialen

77.2.3 Vorm van de granulaten

De titel (pagina 3-314) wordt vervangen door:

77.2.3 Vorm van de grove granulaten

77.2.4.1 Intrensieke eigenschappen van de matrix van grove granulaten

De titel (pagina 3-314) wordt vervangen door:

77.2.4.1 Intrinsieke eigenschappen van de matrix van grove granulaten

77.2.4.2 Intrensieke eigenschappen van de teelaarde

De titel en de volledige bepaling (pagina 3-314 en 3-315) worden vervangen door:

77.2.4.2 Intrinsieke eigenschappen van de teelaarde

De teelaarde gebruikt in bomengranulaat moet de textuur zand hebben volgens de textuurdriehoek (conform 4 en figuur 3-4-1) en voldoen aan de eigenschappen van tabel 3-77-2.

Kenmerk	Proefmethode	Streefwaarde ⁽¹⁾	Vereiste waarde ⁽¹⁾
Textuur ⁽²⁾	CMA/2/II/A.6		zand
Organische stof	CMA/2/II/A.2	3-5 %	> 2,5 %
Organische stof + kleigehalte	CMA/2/II/A.2 CMA/2/II/A.6	< 8 %	< 8 %
pH-KCl	CMA/2/II/A.20 - ISO 10390	5,0-5,4	> 4,3 en < 6,1
Fosfor (P-AL)	CMA/2/I/B.1	12-18 mg/100 g	> 5 en < 50 mg/100 g
Kalium (K-AL)	-	12-18 mg/100 g	> 5 en < 50 mg/100 g
Magnesium (Mg-AL)	BDB-methode afgeleid van Egnér, Riehm, Domingo	7-10 mg/100 g	> 3 en < 25 mg/100 g
Calcium (Ca-AL)	-	70-140 mg/100 g	> 39 en < 181 mg/100 g
Natrium (Na-AL)	Meting met ICP-AES: ISO 11885	< 6 mg/100 g	< 20 mg/100 g
Chloridegehalte	CMA/2/II/A.2.1 - ISO 11265 - Meting volgens ISO 15682, WAC/III/C	< 12 mg/100 g	< 12 mg/100 g
Elektrische geleidbaarheid (EC)	CMA/2/II/A.21 CMA/2/I/A.2 - ISO 11265	< 0,30 mS/cm	< 0,30 mS/cm
Zuurstofconsumptie (oxitop)	CMA/2/IV/25 - ISO 14851	< 5 mmol O ₂ /kg OS/h	< 5 mmol O ₂ /kg OS/h

Tabel 3-77-2: vereisten voor teelaarde

⁽¹⁾ de streefwaarde geeft de meest geschikte waarde weer voor een parameter, de vereiste waarde geeft de waarde weer waaraan de teelaarde zeker moet voldoen

⁽²⁾ bij het bepalen van de textuur worden het percentage klei, leem en zand gemeten; de textuurklasse wordt vervolgens afgeleid uit de textuurdriehoek volgens de indeling van de bodemkaart van België (zie 4 en figuur 3-4-1)

Toevoegen na bepaling 77.2.4.2 (pagina 3-315):

77.2.5 Mechanische eigenschappen van het mengsel bomengranulaat

De technische fiche moet een representatieve gewijzigde Proctor- en CBR-curve (minstens 5 meetpunten) bevatten. In het gebied van watergehaltes waarbij de Proctordensiteit hoger is dan 98 % van de optimum gewijzigde Proctor (OGP) moet er een CBR-waarde van minstens 50 % gehaald worden en een CBR4d (CBR na 4 dagen onderdompeling in water) van minstens 35 %.

77.2.6 Certificaat van oorsprong

Elke levering van bomengranulaat is vergezeld van een certificaat van oorsprong en een recent analyseverslag, waarin minimaal de resultaten voor de bovenvermelde kenmerken zijn opgenomen. Het aantal kubieke meters bomengranulaat wordt verdicht gemeten, niet los gestort.

82 Afscherpende constructies

De eerste alinea (pagina 3-320)

Afscherpende constructies voldoen aan het toepasselijke deel van de normenreeks NBN EN 1317 en aan de PTV 124 voor geprefabriceerde betonnen elementen en de PTV 869 voor afscherpende constructies en andere materialen.

wordt vervangen door:

Afscherpende constructies voldoen aan PTV 869. Voor geprefabriceerde betonnen elementen verwijst deze PTV 869 naar PTV 124.

85 KUNSTMATIGE GIETRAND

85.1 Algemeen

De volledige bepaling (pagina 3-323) wordt vervangen door:

De kunstmatige gietrand is duurzaam en herbruikbaar. Het bestaat uit volledig UV-stabiel materiaal, hoogwaardig gerecycled LDPE of HDPE van 2 mm (met UV stabilisator).

87 Geluidswerende constructies

87.1 Algemene materiaaleigenschappen

De 3de en 4de alinea (pagina 3-325)

Bij toepassing in tunnels is de wand niet brandbaar (klasse A0 volgens NBN EN 13501-1).

Van alle voorgestelde materialen dienen afdoende bewezen gegevens te worden verstrekt inzake onontvlambaarheid, gedrag bij vochtigheid en brand, bestandheid tegen corrosie, UV-stralen, uitlaatgassen en dooizouten.

worden geschrapt.

87.1.1 Absorberend materiaal in het scherm

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 3-325)

De minimale dichtheid van het isolerend materiaal bedraagt 48 kg/m³.

wordt vervangen door:

De minimale dichtheid van het isolerend materiaal dient in overeenstemming te zijn met de technische specificaties opgenomen in de akoestisch testrapporten getest conform de reeks EN 1793.

De 3de alinea (pagina 3-325)

Het absorberend materiaal wordt zodanig in het paneel gemonteerd dat de onderkant van het paneel altijd verlucht wordt en de evacuatie van water mogelijk blijft. De verluchting is mogelijk doordat het absorberend materiaal zo ingebracht wordt dat het nooit het paneel aan de voorzijde raakt of daartegen rust.

wordt vervangen door:

Het absorberend materiaal wordt zodanig in het schermelement gemonteerd dat de onderkant van het schermelement altijd verlucht wordt en de evacuatie van water mogelijk blijft. De verluchting is mogelijk doordat het absorberend materiaal zo ingebracht wordt dat het nooit het schermelement aan de voorzijde raakt of daartegen rust.

87.1.2 Afdichtings- en inklemmingsprofielen

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 3-325)

Het polychloropreen van de profielen en de eventueel aan te wenden glij- en beschermingsmiddelen mogen de panelen niet aantasten.

wordt vervangen door:

Het polychloropreen van de profielen en de eventueel aan te wenden glij- en beschermingsmiddelen mogen de schermelementen niet aantasten.

De 3de alinea (pagina 3-325)

Het rubber voldoet aan de eisen uit tabel 3 van het dienstorder LIN/2000/24.

wordt vervangen door:

Het rubber voldoet aan de eisen van **32-15**.

87.1.3 Bevestigingsmiddelen

De volledige bepaling (pagina 3-326) wordt vervangen door:

De bevestigingsmiddelen mogen de conservering niet beschadigen.

De in het beton ingestorte draadstangen volgens **32-6.3** zijn minstens in S355JR of minstens 5.8 volgens NBN EN ISO 898-1:2009. Ze zijn thermische verzinkt volgens Hoofdstuk **33**. Het fixatierooster voor de

positionering van de draadstangen, samen met de ankerbouten om de draadstangen vast te zetten, zijn in staal S235JR. Deze zijn niet geconserveerd maar zijn vrij van roest op het moment dat deze ingebetonneerd worden. De sluitring, moer en tegenmoer zijn in thermisch verzinkt staal klasse 5 volgens NBN EN ISO 898-2:2012. Het geheel wordt nog op dezelfde wijze beschermd als de profielen.

Tussen de voetplaat en de betonnen constructie waarop het geluidscherm bevestigd wordt, wordt een cementgebonden stelmortel aangebracht. De stelmortel voldoet aan **32-33.1.1.1.B.1**.

Alle andere bevestigingsmiddelen die deel uitmaken van de draagconstructie (bouten, moeren, ankers, ...) bestaan uit

- bouten en draadstangen in thermisch verzinkt staal 8.8 volgens de normenreeks NBN EN ISO3506;
- sluitring, moer en tegenmoer in thermisch verzinkt staal klasse 8 volgens NBN EN ISO 898-2:2012.

De bevestigingsmiddelen en het geheel voldoen aan Hoofdstuk **26**. Het geheel wordt nog op dezelfde wijze beschermd als de profielen.

Alle andere bevestigingsmiddelen (bouten, moeren, ankers, ...) zijn thermisch verzinkt of in roestvast staal van de kwaliteit A4 volgens de normenreeks NBN EN ISO 3506 en Hoofdstuk **26**. De verbinding met roestvast staal wordt voorzien van de nodige galvanische onderbreking.

87.1.4.1 Fundering op staal

De eerste alinea (pagina 3-326)

Voor de betonwerken zijn volgende documenten van toepassing :

- de norm NBN EN 1992-1-1 “Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies: deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen + AC + ANB”;
- de norm NBN EN 206 “Beton – deel 1: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit” + A1;
- de norm NBN B 15-001 “Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit - Nationale aanvulling bij NBN EN 206+A1”;
- NBN B 21-600: Nationale aanvulling bij NBN EN 13369;
- hoofdstuk 25, aangevuld en toegelicht met hierna volgende bepalingen:
 - de ontwerplevensduur bedraagt minimaal 50 jaar;
 - duurzaamheid met betrekking tot omgevingsinvloeden.

wordt vervangen door:

Voor de betonwerken is het volgende van toepassing:

- het beton, betonstaal, voorspanstaal, geprefabriceerd beton, ... zijn overeenkomstig Hoofdstuk **21** en Hoofdstuk **25**;
- de uitvoering, nabehandeling, bescherming van vers beton,... zijn overeenkomstig Hoofdstuk **25**;
- de ontwerplevensduur bedraagt minimaal 50 jaar;
- de duurzaamheid met betrekking tot omgevingsinvloeden.

Het 4de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 3-326)

- bestandheid tegen alkali-silicareactie, het gebruik van cementsoorten met een gewaarborgd beperkt alkaligehalte (LA-cement) is verplicht;

wordt geschrapt.

Het 4de t.e.m. 6de opsommingsteken van de 3de opsomming (pagina 3-326)

- nabehandeling en bescherming van vers beton, de bescherming en de nabehandeling van vers beton gebeurt volgens de bepalingen van Hoofdstuk 25;
- kwaliteitscontrole: de bepalingen van tabel 3-0-1 zijn van toepassing;
- wapeningen: zie tabel 3-0-1.

worden geschrapt.

87.1.4.2 Fundering op palen

Toevoegen als eerste alinea (pagina 3-326):

Volgende bepalingen hebben betrekking op de fundering op palen met ingetilde profielen.

De laatste alinea (pagina 3-327)

De profielen worden gegalvaniseerd volgens NBN EN ISO 1460, NBN EN ISO 1461, NBN EN ISO 14713-1 en NBN EN ISO 14713-2 en de voorwaarden van Hoofdstuk 33.

wordt vervangen door:

Het hele profiel evenals eventueel opgelaste stukken, zijn thermisch verzinkt volgens **33-1.6**. De volgende delen van het profiel met eventueel opgelaste stukken worden voorzien van een bijkomende bescherming (voorbeeldverfsysteem A*7.13PU), volgens **33-1.8**:

- het deel van het maaiveld tot minstens 1 m boven het maaiveld;
- het deel van het maaiveld tot onderkant plint en tot minstens 0,5 m onder het maaiveld.

Voor andere paalfunderingen zijn de bepalingen van Hoofdstuk **24** van toepassing.

Voor de eventuele betonwerken op de palen zijn de bepalingen van **87.1.4.1** van toepassing.

Toevoegen na bepaling 87.1.5.2 (pagina 3-327):

87.1.6 Draagconstructie

De draagconstructie verbonden aan fundering op palen (ingetilde profielen), voor profielen die zowel paal als draagconstructie zijn (principe, “één geheel”), is volgens **87.1.4.2**.

Voor de draagconstructie bevestigd op fundering op staal, op palen, op funderingsbalken of waarbij het profiel “draagconstructie bovengronds” verschillend is van het ingetilde ondergrondse profiel geldt volgende: de draagconstructie van de geluidsschermen, waaraan het dragend raamwerk wordt bevestigd, bestaat uit stalen profielen. Deze stalen profielen en de voetplaten zijn in S235J2+N. Het staal voor hulpstukken (platen en breedbanden, etc.) mogen in S235JR zijn. Telkens volgens NBN EN 10025-2:2014. Het staal en het laswerk is volgens Hoofdstuk **26**.

Het profiel en eventueel opgelaste stukken zijn thermisch verzinkt volgens **33-1.6**. De volgende delen van het profiel met eventueel opgelaste stukken worden bijkomend beschermd (voorbeeldverfsysteem A*7.13PU), volgens **33-1.8**:

- het deel van het maaiveld tot minstens 1 m boven het maaiveld;
- het deel van het maaiveld tot onderkant plint en tot minstens 0,5 m onder het maaiveld.

87.2.1 Absorberende panelen

De titel (pagina 3-327) wordt vervangen door:

87.2.1 Absorberende schermelementen

87.2.1.1 Aluminium

De volledige bepaling (pagina 3-327 en 3-328) wordt vervangen door:

Een akoestisch schermelement bestaat uit:

- ofwel (volgens figuur 3-87-1)
 - een structurele caisson in aluminium waarvan de plaatdikte wordt bepaald in functie van het eigengewicht, de windbelasting en de gewenste akoestische eigenschappen. De minimumdikte bedraagt 2 mm;
 - desgevallend, een absorberend materiaal volgens de bepalingen van **87.1.1**;
 - desgevallend, een geperforeerd beschermingsrooster in aluminium, met een minimumdikte van 1,5 mm dat het absorberend materiaal beschermt. De afstand tussen het rooster en het absorberend materiaal bedraagt gemiddeld 20 mm. Op geen enkele plaats mag de afstand minder dan 15 mm bedragen. Het oppervlak is voor meer dan 30 % doorboord. Aan de voorzijde mag het geperforeerd beschermingsrooster worden geplooid.

De aluminiumlegering is van het type EN AW-5754 volgens NBN EN 485-1 t.e.m. 4 in de staat ½ hard of ¼ hard in het geval van omkraagde elementen.

- ofwel (volgens figuur 3-87-2)
 - een aluminium kader met een stalen rugplaat met een nominale dikte van 3 mm;
 - een voorplaat in aluminium met een nominale dikte 1 mm voorzien van microperforaties. De microperforatie zo zijn zo gevormd dat ze het indringen van regenwater tegengaan;
 - een open honingraat kern op basis van PET-kunststof in combinatie met een polyesterfleece met een initiële dichtheid van 40/40 gecomprimeerd naar 30 mm. De gebruikte kunststoffen degenereren niet door extreme weersomstandigheden.

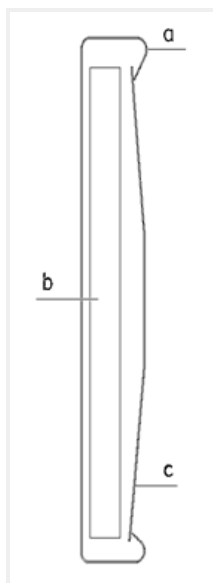
De aluminiumlegering is van het type AlMg3, T6060, 1050A H24 of analoog. De minimale staalkwaliteit bedraagt S235 JR volgens NBN EN 10025-2.

- ofwel (volgens figuur 3-87-3)
 - een geperforeerde (1) (perforatiegraad min. 30 %) en een volle zijde (2) uit aluminium met een wanddikte van minimum 1,30 mm, gerivetteerd op een aluminium onder- en bovenstuk bestaande uit een tand- en groefstelsel (3);
 - absorberend materiaal (6) volgens de bepalingen van **87.1.1**;
 - een aluminium eindkap met geïntegreerde aardinglip op de uiteinden van het schermelement.

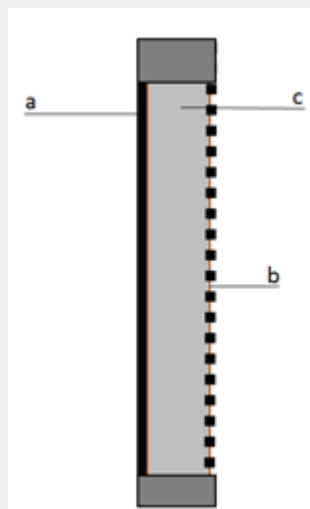
De aluminiumlegering is voor de voor- en achterzijde van het type AW-3004, voor het boven- en onderstuk van het type AW-6063 en voor de montagekap van het type AW-575

De producten worden per gieting ter aanvaarding aangeboden. De chemische analyse van elke gieting wordt door de producent meegedeeld. Een keuringseenheid bestaat uit 5 ton of een deel daarvan van producten afkomstig uit eenzelfde gieting.

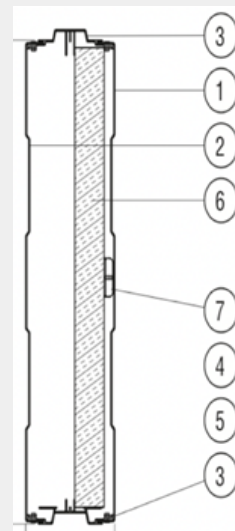
Het scherm is gemakkelijk te reinigen. Het heeft een glad oppervlak dat de aanhechting van vuil tegengaat en dat bevorderlijk is voor reiniging door de regen.



Figuur 3-87-1



Figuur 3-87-2



Figuur 3-87-3

87.2.1.1.A.2 Poedercoating (werkhuisgebonden methode)

De eerste alinea (pagina 3-328)

De bepalingen van 33-1.9.3 zijn van toepassing. De poedercoating voldoet aan het kwaliteitslabel Qualicoat of gelijkwaardig en bestaat minstens uit 2 lagen.

wordt vervangen door:

De bepalingen van **33-1.9.3** zijn van toepassing met dien verstande dat, in afwijking van **33-1.9.3.1**:

- het systeem voldoet aan omgevingsklasse C4 volgens NBN EN ISO 9223;
- de poedercoating bestaat uit:
 - ofwel minstens 2 lagen;
 - ofwel 1 laag van minimum 80 µm;

87.2.1.1.A.3 Steekproefsgewijze keuring van de afgewerkte stukken

Het eerste opsommingsteken (pagina 3-328)

- dikte: minimaal 80 µm gemeten volgens NBN EN ISO 2360 en 33-1;

wordt vervangen door:

- dikte: gemeten volgens NBN EN ISO 2360 en **33-1**;

87.2.1.1.A.4 Keuring per productiedag

De ingesprongen opsomming (pagina 3-329)

- een polyurethaan + een soort anti-graffiti vernis erover;

- een polysiloxaan verf;
- een verf met anti-graffiti erin verwerkt.

wordt vervangen door:

- een polyurethaan, gevolgd door een anti-graffiti-verniss;
- een polysiloxaan-verf met anti-graffiti-eigenschappen.

87.2.1.1.A.6 Thermisch verzinken

De volledige bepaling (pagina 3-329) wordt vervangen door:

De onderdelen uit staal hebben een behandeling ondergaan tegen corrosie type ZM310MA-E of zijn thermisch verzinkt volgens EN ISO 1461.

87.2.1.2 Beton

De eerste zin (pagina 3-329)

De betonnen panelen zijn geprefabriceerde structuurelementen van gewapend beton [...]

wordt vervangen door:

De betonnen schermelementen (panelen) zijn geprefabriceerde structuurelementen van gewapend beton [...]

De 4de 5de alinea (pagina 3-330)

De voor- en/of achterzijde wordt desgevallend uitgevoerd volgens één van de volgende mogelijkheden of een combinatie ervan:

- [...]

Die structuur wordt bekomen door het beton te storten tegen een daarvoor ontworpen decoratieve bekisting. De structuur mag geen aanleiding geven tot waterstagnatie. De bovenkant van het bovenste paneel kan voorzien worden van een betonnen kroonlijst die de wand afdekt en waterinfiltratie voorkomt.

worden vervangen door:

De bovenkant van het bovenste schermelement kan voorzien worden van een betonnen kroonlijst die de wand afdekt en waterinfiltratie voorkomt.

87.2.1.3 Hout

De 2de zin van de 2de alinea (pagina 3-330)

Teneinde de eentonigheid van de schermen te onderbreken kunnen bepaalde panelen uitgevoerd worden met diagonaal geplaatste houtelementen.

wordt vervangen door:

Teneinde de eentonigheid van de schermen te onderbreken kunnen bepaalde schermelementen (panelen) uitgevoerd worden met diagonaal geplaatste houtelementen.

De eerste zin van de 6de alinea (pagina 3-331)

De houtelementen worden met de draagconstructie trekvast verbonden.

wordt vervangen door:

De houtelementen worden met de draagconstructie trekvast verbonden en voldoen aan **30-2.1.3**.

87.2.2 Reflecterende panelen

De titel (pagina 3-331) wordt vervangen door:

87.2.2 Reflecterende schermelementen

87.2.2.2.A POLYMETHYLMETHACRYLAAT (PMMA)

De eerste zin van de eerste alinea (pagina 3-331)

Deze schermen zijn transparant en de kleur of tint wordt opgegeven in de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

Deze schermen zijn transparant en gekleurd in de massa. De kleur of tint wordt opgegeven in de opdrachtdocumenten.

De 2de alinea (pagina 331)

De panelen voldoen aan de volgende eisen:

wordt vervangen door:

De schermelementen (panelen) voldoen aan de volgende eisen:

Het 5de opsommingsteken (pagina 3-332)

- weerstand tegen veroudering: onder invloed van UV-licht blijven de panelen weerstand bieden en blijven de volgende eigenschappen gewaarborgd na 10 jaar:

wordt vervangen door:

- weerstand tegen veroudering: onder invloed van UV-licht blijven de schermelementen weerstand bieden en blijven de volgende eigenschappen gewaarborgd na 10 jaar:

87.3.1.1 Vulmaterialen

Toevoegen als laatste alinea (pagina 3-332):

De planten die gebuikt moeten worden, worden verduidelijkt in de opdrachtdocumenten.

87.4 Materiaal categorie

Het 3de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 3-333)

- PMMA volgens 87.2.2.2.

wordt vervangen door:

- kunststof volgens **87.2.2.2.**

De laatste alinea (pagina 3-333)

De categorie “betonnen schermen” omvatten alle schermen volgens 87.2.1.2, 87.2.2.1 of 87.3.

wordt geschrapt.

96 METALEN TOEGANGSPOORT

Toevoegen na bepaling 96.3.3 (pagina 3-351):

97 KUNSTSTOFINFILTRATIEKRATTEN

De kunststofinfiltratiekratten voldoen aan volgende Europese normen: EN 17152-1, EN 17150, EN 17151 en NBN T42-606. Tevens is de PTV 8003 van toepassing.

Berekeningsmethode van stabiliteit voor kunststofinfiltratiekratten: de vorm, sterkte en structurele afmetingen van de kunststofinfiltratiekratten moet geschikt zijn voor het opnemen van de bovengrondse en omringende grondlasten, wegverhardingen, en mogelijke verkeerslasten. Door de producent van de kratten is de geschiktheid van het voorgestelde krattype aan de hand van een statische berekeningsmethode van stabiliteit voor te leggen.

HOOFDSTUK 4 VOORBEREIDENDE WERKEN EN GRONDWERKEN

1 VOORBEREIDENDE WERKEN

1.1.2.2.E AFVOER VAN TEERHOUDEND ASFALT, FUNDERINGSMATERIAAL MET TEERHOUDEND ASFALT EN/OF THERMOPLASTISCHE MARKERINGEN

Toevoegen als laatste alinea (pagina 4-6):

Teerhoudend asfalt dat afgevoerd werd naar een gecertificeerde tussenslagplaats dient ofwel rechtstreeks naar de thermische reiniger te worden afgevoerd ofwel naar een andere gecertificeerde tussenopslagplaats. (Tijdelijke) Stockage op een niet-gecertificeerde opslagplaats is dus expliciet verboden en kan leiden tot het niet betalen van de post met betrekking tot de afvoer.

1.1.2.11.A OPMAKEN VAN EEN DESTRUCTIEVE ASBESTINVENTARIS

De eerste alinea (pagina 4-9)

De aannemer laat, op aanduiding van het bestuur, een inventaris opmaken van alle asbest en asbesthoudende materialen die zich bevinden in de af te breken bouwwerken, zoals bedoeld in CODEX – titel V – hfdst.4 en het KB van 16 maart 2006 betreffende bescherming van werknemers tegen de risico's van blootstelling aan asbest (BS 23.03.2006). De dienst of het laboratorium dat de inventaris opmaakt, moet hiertoe erkend zijn door de minister van Tewerkstelling en Arbeid, voor de identificatie van asbestvezels in mineralen, volgens de bepalingen van het KB van 31 maart 1992.

wordt vervangen door:

De aannemer laat, op aanduiding van het bestuur, een inventaris opmaken van alle asbest en asbesthoudende materialen die zich bevinden in de af te breken bouwwerken, zoals bedoeld in de CODEX over het welzijn op het werk – boek VI – Titel 3: Asbest. De dienst of het laboratorium dat de inventaris opmaakt, moet hiertoe erkend zijn door de minister van Tewerkstelling en Arbeid, voor de identificatie van asbestvezels in materialen, volgens de bepalingen van de CODEX over het welzijn op het werk – boek II – Titel 6: Laboratoria.

De laatste alinea (pagina 4-9)

Het KB van 16 maart 2006 in verband met de risicobestrijding van asbest is van toepassing.

wordt vervangen door:

De CODEX over het welzijn op het werk in verband met de risicobestrijding van asbest is van toepassing.

2 DROOG GRONDVERZET

2.1.2.8 Ongeschonden bewaring, verlegging en terugplaatsing van kabels en leidingen

De titel (pagina 4-23) wordt vervangen door:

2.1.2.8 Ongeschonden bewaring, eventuele verlegging en terugplaatsing van kabels en leidingen

11 DETECTEREN, OPSPOREN EN RUIMEN VAN CTE

11.1 Beschrijving

Het 2de opsommingsteken (pagina 4-50)

- het opsporen van CTE, d.i. het lokaliseren, het laagsgewijs ontgraven, het identificeren, het tijdelijk veiligstellen van de situatie en het overdragen van de aangetroffen CTE aan DOVO¹;

wordt vervangen door:

- het opsporen van CTE, d.i. het lokaliseren, het laagsgewijs ontgraven, het bepalen of de anomalie al dan niet een CTE is, het desgevallend identificeren van het type CTE, het tijdelijk veiligstellen van de situatie en het overdragen van de aangetroffen CTE aan DOVO¹;

11.4.1 Beschrijving

De laatste alinea (pagina 4-54):

Het opsporen, blootleggen en identificeren van CTE gebeurt door een opsporingsploeg, bestaande uit minimum twee CTE-deskundigen die voldoen aan de bepalingen van 11.2.4.

wordt vervangen door:

Het opsporen, blootleggen en identificeren van CTE gebeurt door een opsporingsploeg van 2 of meer personen, minstens bestaande uit één CTE-deskundige die voldoet aan de bepalingen van **11.2.4** en een bekwame bediener met een standaard kraan op rupsen met een maximale graafdiepte van 5 m.

Uit een probleemanalyse en het veiligheids- en gezondheidsplan kan de noodzaak blijken om een tweede CTE-deskundige of een beveiligde kraan in de opsporingsploeg in te zetten.

Elk lid van de opsporingsploeg moet op eenvoudige vraag kunnen aantonen vooraf een veiligheidsbriefing (bv. toolbox meeting) m.b.t. de geplande werkzaamheden gekregen te hebben van de CTE-deskundige, zodat het lid adequaat kan optreden bij een calamiteit.

11.4.2 Wijze van uitvoering

De eerste zin van de 4de alinea (pagina 4-54):

Het blootleggen van de gedetecteerde anomalieën gebeurt zonder deze te beroeren volgens de techniek van de “gecontroleerde benadering”.

wordt vervangen en aangevuld door:

Het blootgraven van de gedetecteerde anomalieën gebeurt zonder deze te beroeren volgens de techniek van de "gecontroleerde benadering". Bij machinale graafwerken dient enkel een beveiligde kraan ingezet te worden wanneer de noodzaak hiervan expliciet gemotiveerd wordt in het rapport van een probleemanalyse. De probleemanalyse dient daarbij aan te geven of een beveiliging tegen explosieven en/of gifgassen vereist is ter bescherming van de kraanmachinist. In de andere gevallen volstaat een gewone graafmachine. In alle gevallen dient de kraan bediend te worden door een kraanmachinist die over voldoende vaardigheden beschikt om met hoge nauwkeurigheid graafwerk te verrichten. De leidend ambtenaar is gerechtigd de werkzaamheden te schorsen en een andere kraanmachinist te eisen ingeval die vaardigheden in de praktijk onvoldoende aangetoond worden. In geen geval kan die schorsing aanleiding geven tot een termijnsverlenging of het toekennen van een schadevergoeding aan de opdrachtnemer.

11.4.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De volledige bepaling (pagina 4-54) wordt vervangen door:

Het opsporen van verdachte anomalieën wordt gemeten per door een opsporingsploeg effectief gepresteerd uur op het terrein. De dagelijkse samenstelling en prestaties van de opsporingsploeg worden verantwoord met dagrapporten. Alle bovenop het veldwerk te presteren uren inherent aan de opsporing (opmaken graaftabel, voorbereidingen veldwerk, verplaatsingen naar het terrein, opmaken van dagrapporten en vrijgaverapport, ...) worden verondersteld ingecalculeerd te zijn in het uurtarief voor het veldwerk van de opsporingsploeg en worden dus niet bijkomend vergoed.

In de posten m.b.t. het opsporen van anomalieën wordt uitgegaan van een opsporingsploeg van 2 of meer personen, minstens bestaande uit één CTE-deskundige en een bekwame bediener met een standaard kraan op rupsen met een maximale graafdiepte van 5 m.

De inzet van een tweede CTE-deskundige en/of een beveiligde kraan, al dan niet voorzien van een lange giek, in de opsporingsploeg worden bijkomend vergoed, indien deze versterking gemotiveerd werd en vooraf goedgekeurd werd door de leidend ambtenaar. Andere uitbreidingen van de opsporingsploeg met extra medewerkers op initiatief van de opdrachtnemer zijn voor zijn eigen rekening.

HOOFDSTUK 5 ONDERFUNDERINGEN EN FUNDERINGEN

3 ONDERFUNDERINGEN

3.1.1 Beschrijving

Toevoegen aan de eerste opsomming (pagina 5-4):

- wortelruimte onder verhardingen;
- de waterdoorlatende onderfundering.

3.4.1.1 Materialen

Het 3de opsommingsteken (pagina 5-8)

- hydraulisch bindmiddel volgens 3-8.2 van klasse E4 of N4 ($R_c \geq 32,5$ MPa);

wordt vervangen door:

- hydraulisch bindmiddel voor de wegenbouw (HBW) volgens 3-8.2;

3.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Toevoegen aan de laatste alinea (pagina 5-10):

In dat geval worden er tevens posten voorzien voor de hoeveelheid toe te voegen bindmiddel.

3.5.2.3 Uitvoering

De volledige bepaling (pagina 5-11) wordt vervangen door:

Na verdichting bedraagt de samendrukbaarheidscoëfficiënt M_1 aan het bovenoppervlak van de aanvulling minimum 35 MPa.

3.5.2.3.B AANBRENGEN VAN HET BOMENGRANULAAT

De eerste zin van de 3de alinea (pagina 5-11):

Het mengsel wordt droog aangebracht, bij droge weersomstandigheden.

wordt vervangen door:

Het mengsel wordt aangebracht met een vochtgehalte van 12 à 15 %, bij droge weersomstandigheden.

3.6.3.1 Samenstelling van de lagen

Tabel 5-3-2 (pagina 5-13) wordt vervangen door:

Zeven (maaswijdte in mm)	Doorval in % op de zeven van het mengsel van zand en steenslag
63	100
40	90 tot 100
31,5	80 tot 99
16	50 tot 70
8	30 tot 60
4	15 tot 45
2	10 tot 25
1	5 tot 17
0,500	0 tot 10
0,063	0 tot 3

4 FUNDERINGEN

4.1.1 Beschrijving

Toevoegen aan de eerste opsomming (pagina 5-15):

- waterdoorlatende steenslagfundering.

Het 7de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 5-15)

- alle funderingsmengsels op basis van cement of kalk die toegepast worden op wegen van de bouwklassen B1 tot en met B7 volgens 2-8.3;

wordt vervangen door:

- alle funderingsmengsels op basis van cement, HBW of kalk die toegepast worden op wegen van de bouwklassen B1 tot en met B7 volgens **2-8.3**;

Het 10de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 5-15)

- onder bestratingen bestaat de bescherming van de andere funderingsmengsels op basis van cement of kalk uit het vochtig houden van het oppervlak door het besproeien met water ofwel uit de tijdelijke afdekking van de fundering met plasticfolie (volgens 3-13.1.1.1);

wordt vervangen door:

- onder bestratingen bestaat de bescherming van de andere funderingsmengsels op basis van cement, HBW of kalk uit het vochtig houden van het oppervlak door het besproeien met water ofwel uit de tijdelijke afdekking van de fundering met plasticfolie (volgens **3-13.1.1.1**);

4.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De 2de alinea (pagina 5-16);

Het inzagen, inclusief voegvullen, wordt in een afzonderlijke post opgenomen.

wordt vervangen door:

Het inzagen, inclusief het vullen van de voegen met bitumenemulsie, wordt in een afzonderlijke post opgenomen.

4.1.3.4 Draagvermogen

De laatste alinea (pagina 5-17)

Wanneer als toevoegsel cement gebruikt wordt, dan gebeurt de controle van het draagvermogen binnen de verwerkingsperiode overeenkomstig de voorstudie van het mengsel. Eventuele tegenproeven gebeuren binnen de 14 uur na de uitvoering.

wordt vervangen door:

Wanneer als toevoegsel cement of HBW gebruikt wordt, dan gebeurt de controle van het draagvermogen binnen de verwerkingsperiode overeenkomstig de voorstudie van het mengsel. Eventuele tegenproeven gebeuren binnen de 14 uur na de uitvoering.

4.4.1 Beschrijving

Het eerste opsommingsteken (pagina 5-22)

- “steenslagfundering type IA en type IIA” wanneer het toevoegsel cement is (al dan niet in combinatie met gemalen hoogovenslak) en de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type I en van het type II is;

wordt vervangen door:

- “steenslagfundering type IA en type IIA” wanneer het toevoegsel cement (al dan niet in combinatie met gemalen hoogovenslak) of HBW is en de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type I en van het type II is;

4.4.1.1 Materialen

Toevoegen na het 3de opsommingsteken (pagina 5-22):

- hydraulisch bindmiddel voor de wegebouw (HBW) volgens **3-8.2**;

Toevoegen na het 4de opsommingsteken (pagina 5-22):

- hulpstoffen voor mortel en beton volgens **3-20.1**;

4.4.1.2.A SAMENSTELLING VAN DE LAGEN

De 6de en 7de alinea (pagina 5-23)

Voor mengsels met cement als toevoegsel wordt een voorstudie uitgevoerd overeenkomstig 14-5.

De mengsels met cement als toevoegsel dienen gecertificeerd te zijn door een onafhankelijke instantie.

worden vervangen door:

Voor mengsels met cement of HBW als toevoegsel wordt een voorstudie uitgevoerd overeenkomstig **14-5**.

De mengsels met cement of HBW als toevoegsel dienen gecertificeerd te zijn door een onafhankelijke instantie.

4.4.1.3 Wijze van uitvoering

De 3de, 4de en 5de alinea (pagina 5-23):

Wanneer het toevoegsel cement is, worden de lagen aangelegd vooraleer binding optreedt en ten laatste 4 uren na de bereiding van het mengsel.

Wanneer het toevoegsel cement is, is de aanleg verboden wanneer vastgesteld wordt dat de temperatuur, afgelezen onder thermometerhut om 8 u 's morgens, lager is dan 1 °C of 's nachts lager was dan -3 °C.

Wanneer het toevoegsel cement is en indien de fundering in meerdere lagen uitgevoerd wordt, dan wordt na het verdichten van de onderlaag, onmiddellijk de bovenlaag aangelegd (zeker nog dezelfde dag). Ook twee verschillende cementgebonden funderingen in een meerlaagse uitvoering (bijvoorbeeld type IA en IIA) moeten onmiddellijk na elkaar aangelegd worden (zeker nog dezelfde dag). Bovendien dient de onderlaag beschermd door het vochtig houden van het oppervlak of door het tijdelijk afdekken ervan met plasticfolie indien er gevaar is voor uitdroging.

worden vervangen door:

Wanneer het toevoegsel cement of HBW is, worden de lagen aangelegd binnen de verwerkingsperiode van het mengsel.

Wanneer het toevoegsel cement of HBW is, is de aanleg verboden wanneer vastgesteld wordt dat de temperatuur, afgelezen onder thermometerhut om 8 u 's morgens, lager is dan 1 °C of 's nachts lager was dan -3 °C.

Wanneer het toevoegsel cement of HBW is en indien de fundering in meerdere lagen uitgevoerd wordt, dan wordt na het verdichten van de onderlaag, onmiddellijk de bovenlaag aangelegd (zeker nog dezelfde dag). Ook twee verschillende funderingen met cement of HBW als toevoegsel in een meerlaagse uitvoering (bijvoorbeeld type IA en IIA) moeten onmiddellijk na elkaar aangelegd worden (zeker nog dezelfde dag). Bovendien dient de onderlaag beschermd te worden door het vochtig houden van het oppervlak of door het tijdelijk afdekken ervan met plasticfolie indien er gevaar is voor uitdroging.

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 5-23):

Werkverkeer is toegelaten ten vroegste 1 dag na het aanbrengen van de bescherming tegen uitdroging volgens **4.1.1**.

4.7.1.1 Materialen

Toevoegen na het 2de opsommingsteken (pagina 5-25):

- hydraulisch bindmiddel voor de wegebouw (HBW) volgens **3-8.2**;

Toevoegen na het 4de opsommingsteken (pagina 5-25):

- hulpstoffen voor mortel en beton volgens **3-20.1**;

4.7.1.2.A SAMENSTELLING VAN DE LAAG

De eerste zin van de eerste alinea (pagina 5-25)

De laag bestaat uit een homogeen mengsel van zand, cement en eventueel poederkoolvliegias en aanmaakwater.

wordt vervangen door:

De laag bestaat uit een homogeen mengsel van zand, cement of HBW en eventueel poederkoolvliegias en aanmaakwater.

4.9.1.1 Materialen

Toevoegen na het 3de opsommingsteken (pagina 5-28):

- hydraulisch bindmiddel voor de wegebouw (HBW) volgens **3-8.2**;

4.9.1.2.A SAMENSTELLING VAN DE LAAG

De eerste zin van de eerste alinea (pagina 5-29)

De laag bestaat uit een homogeen mengsel van zand, steenslag of rolgrind, aanmaakwater, cement en eventueel poederkoolvliegias of, mits voorafgaandelijk akkoord van de leidend ambtenaar, hulpstoffen.

wordt vervangen door:

De laag bestaat uit een homogeen mengsel van zand, steenslag of rolgrind, aanmaakwater, cement of HBW en eventueel poederkoolvliegias en, mits voorafgaandelijk akkoord van de leidend ambtenaar, hulpstoffen.

4.9.1.3 Wijze van uitvoering

De laatste zin van de 3de alinea (pagina 5-29)

Die bewerkingen moeten voltooid zijn vooraleer binding optreedt en ten laatste 2 uren na de bereiding van het mengsel.

wordt vervangen door:

Die bewerkingen moeten voltooid zijn binnen de verwerkingsperiode overeenkomstig de voorstudie van het mengsel.

4.12.1.3 Wijze van uitvoering

De 4de alinea (pagina 5-35)

Voor het aanbrengen van een laag wordt een kleefmiddel aangebracht volgens 6-2.3.2.1.

wordt vervangen door:

Voor het aanbrengen van een laag wordt een kleefmiddel aangebracht volgens **6-2.4.2.1**.

4.13.1.2.A SAMENSTELLING VAN DE LAGEN

De volledige bepaling (pagina 5-36) wordt vervangen door:

De lagen bestaan uit een homogeen mengsel van steenslag, zand en aanmaakwater. De korrelverdelingsgrenzen van het mengsel zijn overeenkomstig type 0/20 of type 0/32 volgens tabel 5-4-6.

Zeven (maaswijdte in mm)	Doorval in % op de zeven van het mengsel van zand en steenslag	
	type 0/20	type 0/32
63	-	100
40	100	90 tot 100
31,5	90 tot 100	80 tot 99
20	80 tot 99	-
16	-	50 tot 70
10	30 tot 70	-
8	-	30 tot 60
4	15 tot 45	15 tot 45
2	10 tot 25	10 tot 25
1	5 tot 17	5 tot 17
0,500	0 tot 10	0 tot 10
0,063	0 tot 3	0 tot 3

Tabel 5-4-6: korrelverdelingsgrenzen

HOOFDSTUK 6 VERHARDINGEN

1 CEMENTBETONVERHARDINGEN

1.2 Materialen

Het 4de opsommingsteken (pagina 6-2)

- hulpstoffen voor mortel en beton volgens 3-20;

wordt vervangen door:

- hulpstoffen voor mortel en beton volgens **3-20.1**;
- kleurstof volgens **3-20.3**;

Toevoegen na het 8ste opsommingsteken (pagina 6-2)

- glasvezelversterkte kunststofproducten voor voegen in cementbetonverhardingen volgens **3-13.11**;

1.3.2.3 Breedte

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 6-2)

In de regel bedraagt ze hoogstens 4,50 m.

wordt vervangen door

In de regel bedraagt ze hoogstens 4,50 m voor betonverhardingen zonder staalvezels en 5,00 m voor betonverhardingen met staalvezels.

1.3.2.4 Dwarshelling

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 6-2)

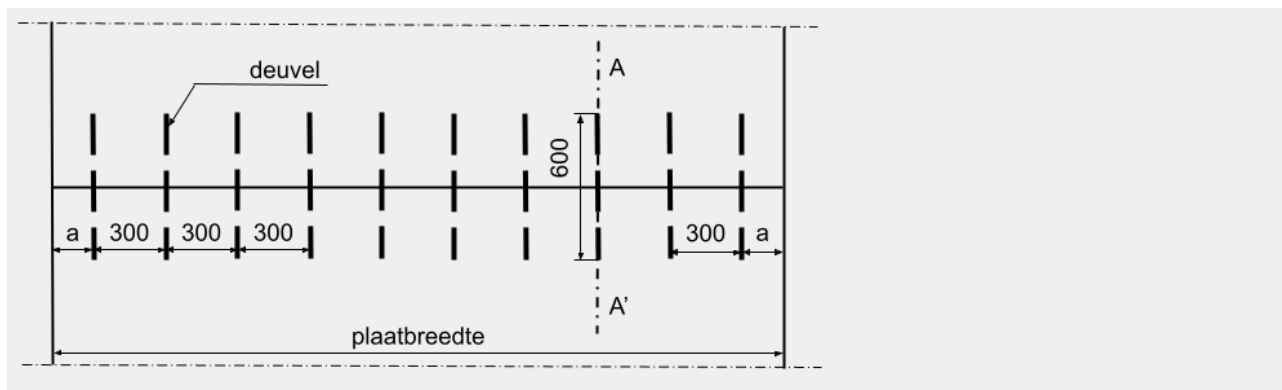
Zo niet, dan bedraagt ze 2,5 % voor wegen van de bouwklassen B1 t.e.m. B5 en 2 % voor de wegen van de bouwklasse B6 t.e.m. B10 en BF.

wordt vervangen door:

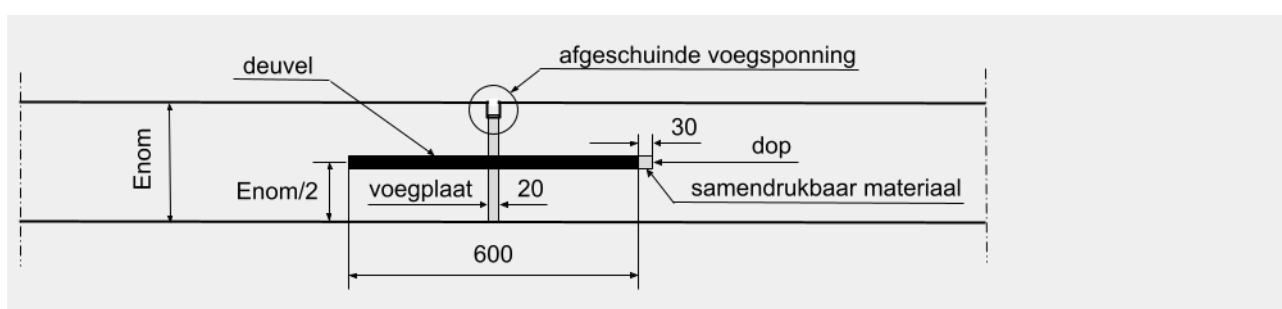
Zo niet, dan bedraagt ze 2,5 % voor rijbanen en 2,0 % voor vrijliggende fietspaden.

1.3.3.2.A UITZETTINGSVOEG

Figuur 6-1.3-2 (pagina 6-4) wordt vervangen door:



Figuur 6-1.3-3 (pagina 6-4) wordt vervangen door:



1.3.3.2.B KRIMPVOEG

De 2de, 3de en 4de alinea (pagina 6-4 en 6-5)

De krimpvoegen in de rijbaan van wegen van de bouwklassen B1 t.e.m. B5 zijn steeds verdeuveld.

De krimpvoegen van verhardingen in staalvezelbeton hebben een zaagdiepte van $E_{nom}/2 \pm 5$ mm en zijn niet verdeuveld.

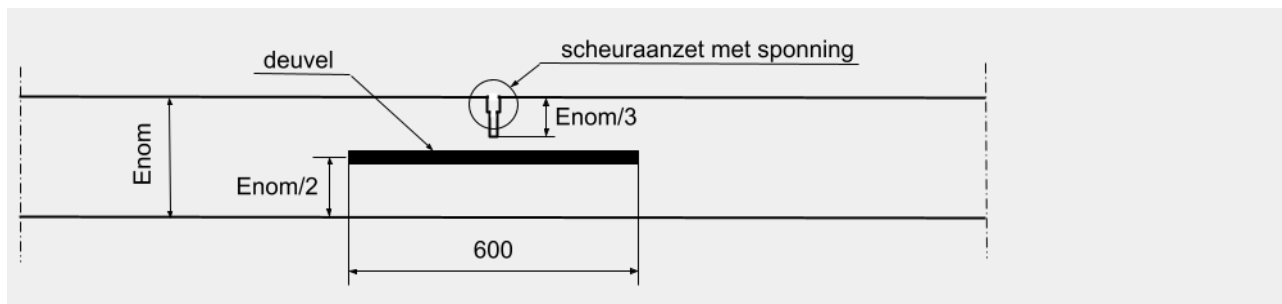
Wegen van de bouwklassen B6 t.e.m. B10 en BF kunnen eventueel met verdeuvelde krimpvoegen uitgevoerd worden. In dit geval wordt dat aangegeven in de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

De krimpvoegen in de rijbaan van wegen van de bouwklassen B1 t.e.m. B7 zijn steeds verdeuveld, uitgezonderd verhardingen in staalvezelbeton. De krimpvoegen in de rijbaan van wegen van de bouwklassen B8 t.e.m. B10 en BF en van verhardingen in staalvezelbeton kunnen eventueel met verdeuvelde krimpvoegen uitgevoerd worden. In dit geval wordt dat aangegeven in de opdrachtdocumenten.

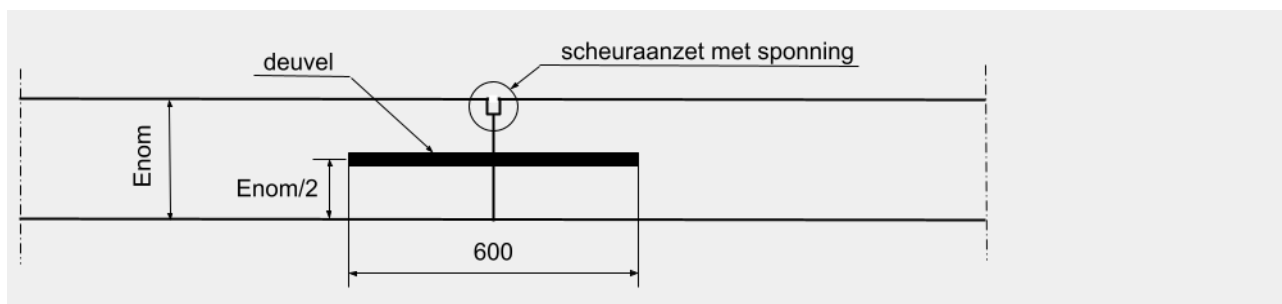
De krimpvoegen van verhardingen in staalvezelbeton hebben een zaagdiepte van $E_{nom}/2 \pm 5$ mm.

Figuur 6-1.3-6 (pagina 6-5) wordt vervangen door:



1.3.3.2.C DWARSE WERKVOEG

Figuur 6-1.3-10 (pagina 6-6) wordt vervangen door:



1.3.3.3.A LANGSE BUIGINGSVOEG

De 2de en 3de alinea (pagina 6-7)

In de langse buigingsvoeg van een verharding in doorgaand gewapend beton of staalvezelbeton worden geen ankerstaven geplaatst.

Voor de wegen van bouwklasse B1 t.e.m. B5 worden steeds ankerstaven geplaatst in de langse buigingsvoeg. Voor de wegen van bouwklasse B6 t.e.m. B10 dient de plaatsing van ankerstaven in de langse buigingsvoeg te worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

In de langse buigingsvoeg van de wegen van bouwklasse B1 t.e.m. B7 worden steeds ankerstaven geplaatst, uitgezonderd verhardingen in doorgaand gewapend beton en verhardingen in staalvezelbeton. Voor de wegen van bouwklasse B8 t.e.m. B10 en voor verhardingen in staalvezelbeton dient de plaatsing van ankerstaven in de langse buigingsvoeg te worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

De laatste alinea (pagina 6-9)

De zaagdiepte bedraagt:

- $E_{nom}/3$ voor verhardingen in platenbeton;
- $E_{nom}/2$ voor verhardingen in staalvezelbeton;
- 70 mm voor verhardingen in doorgaand gewapend beton.

wordt vervangen door:

De zaagdiepte bedraagt $E_{\text{nom}}/2$ voor verhardingen in staalvezelbeton en $E_{\text{nom}}/3$ voor andere betonverhardingen.

1.3.3.3.F ISOLATIEVOEG

De voorlaatste zin (pagina 6-11)

Na het uitharden van de betonverharding wordt het uitstekende deel verwijderd en wordt een sponning gezaagd volgens 1.3.3.5.

wordt vervangen door:

Na het uitharden van de betonverharding wordt het uitstekende deel verwijderd en wordt een sponning gezaagd volgens **1.3.3.4**.

1.3.3.5 Deuvels

De 2de zin van de 2de alinea (pagina 6-12)

De onderlinge afstand bedraagt 0,30 m.

wordt vervangen door:

De onderlinge afstand bedraagt 0,30 m h.o.h.

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 6-12):

De nominale diameter van de deuvels bedraagt:

- 25 mm ingeval van stalen deuvels;
- 30 mm ingeval van glasvezelversterkte kunststofdeuvels voor bouwklasse B1 t.e.m. B5;
- 25 mm ingeval van glasvezelversterkte kunststofdeuvels voor bouwklasse B6 t.e.m. B10 en BF.

1.3.3.6 Ankerstaven

De 2de alinea (pagina 6-12)

De onderlinge afstand bedraagt 0,75 m bij platenbeton. Bij doorgaand gewapend beton bedraagt de afstand 0,80 m tot 0,85 m zodat ze tussen de dwarswapening kunnen aangebracht worden.

wordt vervangen door:

De onderlinge afstand bedraagt 0,75 m h.o.h. bij platenbeton. Bij doorgaand gewapend beton bedraagt de afstand 0,80 m tot 0,85 m h.o.h. zodat ze tussen de dwarswapening kunnen aangebracht worden.

1.3.3.7.B PLANS

De 2de zin van de 6de alinea (pagina 6-13)

De overlappings worden zo geschikt dat er geen twee overlappings in dezelfde dwarsdoorsnede vallen van een stortbreedte.

wordt vervangen door:

De overlappings worden zo geschikt dat er geen twee overlappings vallen per dwarssectie met een breedte van 3 m.

De 4de rij van Tabel 6-1.3-1 (pagina 6-13) wordt vervangen door:

Hoogte van de steun voor de wapeningen	90 ± 5	100 ± 5	105 ± 5	110 ± 5	125 ± 5
--	------------	-------------	-------------	-------------	-------------

De twee laatste rijen van Tabel 6-1.3-1 (pagina 6-13) worden geschrapt.

1.3.3.8 Afmetingen en wapening van de verankeringslandhoofden

In figuur 6-1.3-25 (pagina 6-14) wordt

\varnothing 16 of 20 volgens tabel 6-1-1

vervangen door:

\varnothing 16 of 20 volgens tabel 6-1.3-1

In figuur 6-1.3-26 (pagina 6-15) wordt

\varnothing 14 om de 700

vervangen door:

\varnothing 14 om de 650 à 700

1.3.3.9 Wapening van rotondes in doorgaand gewapend beton

De 4de rij van Tabel 6-1.3-2 (pagina 6-16) wordt vervangen door:

Hoogte van de steun voor de wapeningen	90 ± 5	115 ± 5	125 ± 5
--	------------	-------------	-------------

De laatste rij van Tabel 6-1.3-2 (pagina 6-16) worden geschrapt.

1.4 Wijze van uitvoering

De eerste alinea (pagina 6-17)

De eventuele asfaltlaag, ABT-B1, onder de betonverharding beantwoordt aan de voorschriften van 2.

wordt vervangen door:

De eventuele asfaltlaag, ABT-B, onder de betonverharding beantwoordt aan de voorschriften van 2.

1.4.7 Plaatsen van deuvels en ankerstaven

De 3de alinea (pagina 6-20)

De ankerstaven in langse buigingsvoegen worden hetzij op stoelen geplaatst, hetzij in het beton getrild.

wordt vervangen door:

De ankerstaven in langse buigingsvoegen worden hetzij op stoelen geplaatst, hetzij in het beton getrild. Glasvezelversterkte kunststofdeuvels en kunststofankerstaven mogen enkel op metalen of glasvezelversterkte steunen geplaatst worden en dus niet in het beton getrild worden.

1.4.10.5 Figureren

De eerste deelzin van het 8ste opsommingsteken (pagina 6-23)

- de krimpvoegen zijn van het type 3 (zaagsnede zonder sponning en zonder voegvulling);

wordt vervangen door:

- tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten zijn de krimpvoegen van het type 3 (zaagsnede zonder sponning en zonder voegvulling);

1.4.11 Dateren van platen

Als eerste alinea toevoegen (pagina 6-23):

In de regel worden de platen niet gedateerd. Als het dateren van de platen verplicht wordt in de opdrachtdocumenten, dan gelden de volgende bepalingen.

1.4.18 Ingebruikneming

De 2de en 3de alinea (pagina 6-24)

De verharding mag niet bereiden worden door zwaar bouwplaatsverkeer of voor het verkeer worden opengesteld voordat de gemiddelde druksterkte op 3 kernen 40 MPa bedraagt.

De kosten worden gedragen door de vragende partij.

worden vervangen door:

De verharding mag niet bereiden worden door zwaar bouwplaatsverkeer of voor het verkeer worden opengesteld⁴ voordat de gemiddelde druksterkte op 3 kernen 40 MPa bedraagt. De kosten worden gedragen door de vragende partij.

⁴ indien de verharding opengesteld wordt voor het verkeer tijdens een vorstperiode, dan is het niet aangewezen om strooizouten toe te passen tot de betonverharding minstens 6 weken oud is

1.5 Meetmethode

Toevoegen (pagina 6-25):

Het figureren van het oppervlak wordt gemeten in m² als een meerprijs.

1.6.2 A posteriori uitgevoerde technische keuringen

De 2de zin van het 3de opsommingsteken van de eerste opsomming (pagina 6-25)

Teneinde de dikte, de druksterkte, de wateropslorping en de weerstand tegen afschilfering van het beton te meten, wordt in elk deelvak op een willekeurige plaats doch niet in een voeg of scheur, één kern geboord volgens NBN EN 12504-1.

wordt vervangen door:

Teneinde de dikte, de druksterkte, de wateropslorping en de weerstand tegen afschilfering van het beton te meten, wordt in elk deelvak op een willekeurige plaats doch niet in een voeg of scheur, één kern geboord volgens NBN EN 12504-1. In afwijking van bepaling 6.5 van NBN EN 12504-1:2019 hoeven de boorkernen na het boren niet in een afgesloten recipiënt bewaard te worden als het beton minstens 28 dagen oud is.

Het eerste opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 6-25)

- de verwerking met de hand gebeurde wegens plaatselijke omstandigheden;

wordt vervangen door:

- de verwerking manueel gebeurde wegens plaatselijke omstandigheden;

De 3de alinea (pagina 6-25)

Deze zones kunnen het voorwerp uitmaken van aanvullende controles.

wordt vervangen door:

Deze zones maken het voorwerp uit van aanvullende controles. In dat geval worden de manueel aangelegde zones ingedeeld in deelvakken volgens 2-9 en wordt in elk deelvak één kern geboord. Op deze kernen wordt

de individuele totale dikte van de verharding volgens **1.6.3.4** en de individuele druksterkte van het beton volgens **1.6.3.6** bepaald.

1.6.3.1.C CONSISTENTIE

De 3de zin van de eerste alinea (pagina 6-26)

Zo niet, dan wordt elke levering beproefd.

wordt vervangen door:

Zo niet, dan wordt de consistentie minstens aan het begin van elke betonneringsdag bepaald en bij elke wijziging van betonsamenstelling.

De 2de rij van Tabel 6-1.6-2 wordt vervangen door:

Vereiste individuele waarde	$S_{i,max}$	60	150
-----------------------------	-------------	----	-----

1.6.3.10.A.2 Langsvlakheid

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 6-29)

Indien een deelvak, al dan niet gedeeltelijk, manueel aangelegd werd, dan voldoen de vlakheidscoëfficiënten van dat deelvak aan de eisen van tabel 6-1.6-11.

wordt vervangen door:

Indien een deelvak, al dan niet gedeeltelijk, manueel aangelegd werd en de manueel aangelegde oppervlakte minstens voldoet aan tabel 6-1.6-A, dan voldoen de vlakheidscoëfficiënten van dat deelvak aan de eisen van tabel 6-1.6-11.

Vlakheidscoëfficiënt	Minimale oppervlakte die manueel aangelegd werd
VC0.5	10 m ²
VC2.5	10 m ²
VC10	40 m ²
VC40	160 m ²

Tabel 6-1.6-A: minimum oppervlakte voor manuele verwerking

De eerste zin van de 2de alinea (pagina 6-29)

Indien op het te meten wegvak verschillende snelheidsregimes van toepassing zijn, dan gelden de eisen van het laagste snelheidsregime.

wordt vervangen door:

Indien op het te meten wegvak verschillende snelheidsregimes van toepassing zijn, dan gelden de eisen van het laagste snelheidsregime. In dat geval wordt het op te meten wegvak opgesplitst in verschillende op te meten wegvakken zodanig dat maximaal de eisen van het hoogste snelheidsregime van toepassing zijn.

1.6.3.10.B STROEFHEID

De 2de alinea (pagina 6-30)

Indien het niet mogelijk is om de dwarswrijvingscoëfficiënt te meten wegens de aanwezigheid van verkeersdrempels, asverschuivingen, rotondes, enz., dan wordt de stroefheid bepaald aan de hand van de langswrijvingscoëfficiënt.

wordt vervangen door:

Indien het niet mogelijk is om de dwarswrijvingscoëfficiënt te meten wegens de aanwezigheid van verkeersdrempels, asverschuivingen, rotondes, het snelheidsregime (bv. zone 30), enz., dan wordt de stroefheid bepaald aan de hand van de langswrijvingscoëfficiënt.

1.6.3.10.B.1 Dwarswrijvingscoëfficiënt

De eerste alinea (pagina 6-30)

De dwarswrijvingscoëfficiënt van de hoofdwegen, de primaire wegen en de secundaire wegen voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-1.6-12.

wordt vervangen door:

De dwarswrijvingscoëfficiënt voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-1.6-12.

De laatste rij van Tabel 6-1.6-12 (pagina 6-30)

Odoliograaf	50 km/h	$\geq 0,45$	$\geq 0,40$
	80 km/h	$\geq 0,36$	$\geq 0,31$

wordt geschrapt.

1.6.3.10.B.2 Langswrijvingscoëfficiënt

De eerste alinea (pagina 6-30)

De langswrijvingscoëfficiënt van de primaire en de secundaire wegen voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-1.6-13.

wordt vervangen door:

De langswrijvingscoëfficiënt voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-1.6-13.

2 BITUMINEUZE VERHARDINGEN

2.1 Beschrijving

Toevoegen aan de tweede opsomming (pagina 6-38)

– ZOAP: zeer open asfalt met een steenskelet, voor een verharding van gepenetreerd asfalt.

2.2 Materialen

De eerste zin van de laatste alinea (pagina 6-39)

De volgende typeaanduiding wordt gebruikt: AB-NTX, APO-T, AVS-T, ABT-T, APT-T, AGT, SMA-TX, ZOA-TX, GA-TX, GAA-TX of GAB-TX.

wordt vervangen door:

De volgende typeaanduiding wordt gebruikt: AB-NTX, APO-T, AVS-T, ABT-T, APT-T, AGT, SMA-TX, ZOA-TX, ZOAP-TX, GA-TX, GAA-TX of GAB-TX.

2.3.1 Samenstelling

De 10de rij van Tabel 6-2.3-1

ZOA-B, ZOA-C	toplagen	B1-B5
--------------	----------	-------

wordt vervangen door:

ZOA-B, ZOA-C	toplagen	B1-B5
ZOAP-B	toplagen voor verharding van gepenetreerd asfalt	B1-B10

2.4 Verhardingen

De eerste alinea en de eerste twee titels (pagina 6-45)

2.4.1 Definitie

De bitumineuze verhardingen worden verkregen door warme verwerking en verdichting van bitumineuze mengsels in één of meerdere lagen.

2.4.1.1 Dikte van de toplagen

worden vervangen door:

De bitumineuze verhardingen worden verkregen door warme verwerking en verdichting van bitumineuze mengsels in één of meerdere lagen.

2.4.1 Meetkundige kenmerken

2.4.1.1 Dikte van de toplagen

Toevoegen na bepaling 2.4.1.5 (pagina 6-46):

2.4.1.6 Dwarshelling

De nominale dwarshelling wordt aangegeven in de opdrachtdocumenten. Zo niet, dan bedraagt ze 2,5 % voor rijbanen en 2,0 % voor vrijliggende fietspaden.

2.4.2.1 Aanbrengen van een kleefmiddel

De tweede alinea (pagina 6-46)

Deze kleeflaag wordt verkregen door het mechanisch en op gelijkmatige wijze spreiden van een bitumenemulsie.

wordt vervangen door:

Deze kleeflaag wordt verkregen door het mechanisch en op gelijkmatige wijze spreiden van een bitumenemulsie. Indien het aan te brengen mengsel polymeerbitumen als bindmiddel bevat, dan wordt een emulsie van polymeerbitumen toegepast indien dit opgelegd wordt in de opdrachtdocumenten.

2.4.2.3 Verwerking van bitumineuze mengsels

De 2de rij van Tabel 6-2.4-7 (pagina 6-48)

$E \leq 40 \text{ mm}$	+6 °C
------------------------	-------

wordt vervangen door:

$E \leq 30 \text{ mm}$	+9 °C
$30 \text{ mm} < E \leq 40 \text{ mm}$	+6 °C

2.4.2.3.A.2 Bitumineuze mengsels geproduceerd bij verlaagde temperatuur

De laatste zin (pagina 6-49)

De minimale verwerkingstemperatuur bedraagt 90 °C.

wordt geschrapt.

2.4.2.3.B VERWERKING VAN ASFALTMENGSELS

De laatste zin van de 4de alinea (pagina 6-50)

In dat geval wordt een langse stortnaad uitgevoerd volgens 2.3.2.3.

wordt vervangen door:

In dat geval wordt een langse stortnaad uitgevoerd volgens **2.4.2.4**.

De laatste zin van de 6de alinea (pagina 6-50)

In dat geval wordt een dwarse stortnaad uitgevoerd volgens 2.3.2.3.

wordt vervangen door:

In dat geval wordt een dwarse stortnaad uitgevoerd volgens **2.4.2.4**.

2.6.1 Afbakening

De 3de alinea (pagina 6-54)

Voor de controle van de samenstelling bestaat een vak uit 1000 m² als $O \geq 3000$ m² en uit $O/3$ als $O < 3000$ m², waarbij O = de oppervlakte van een (deel van de) homogene sectie die op één dag aangelegd werd. Een vak wordt niet verder onderverdeeld in deelvakken.

wordt vervangen door:

Voor de controle van de samenstelling voldoet een vak aan de voorwaarden van een homogene sectie volgens **2-9.1** en werd het op één dag aangelegd. De oppervlakte van een vak bedraagt in de regel minstens 3000 m². In dat geval is de oppervlakte van elk deelvak $S' = 1000$ m². Als de oppervlakte van het vak $S < 3000$ m², dan wordt het vak opgedeeld in drie deelvakken met een oppervlakte $S' = S / 3$.

2.6.2.1.A KORRELVERDELING VAN DE MINERALE BESTANDDELEN VAN EEN LAAG

De 16de rij van Tabel 6-2.6-1 (pagina 6-55)

ZOA-C			×	×	×		×			
-------	--	--	---	---	---	--	---	--	--	--

wordt vervangen door:

ZOA-C			×	×	×		×			
ZOAP-B		×	×	×	×		×			

De 19de en 22ste rij van Tabel 6-2.6-1 (pagina 6-55)

GA-D				×	×		×		×	
[...]										
GAB-D				×	×		×		×	

wordt vervangen door:

GA-D				×	×	×	×		×	
[...]										
GAB-D				×	×	×	×		×	

2.6.2.1.D INDEUKING GIETASFALT

De eerste alinea (pagina 6-56)

De indeuking wordt bepaald op bulkmonsters genomen op de werf, zoals voorzien in 2.2.5.

wordt vervangen door:

De indeuking wordt bepaald op bulkmonsters genomen op de werf, zoals voorzien in **2.3.6**.

2.6.2.3.B DIKTE VAN DE OP NOMINALE DIKTE AANGELEGDE LAGEN

De laatste alinea (pagina 6-58)

Indien de opdrachtdocumenten doorgaand of lokaal verkeer toelaten op de fundering, dan zijn de eisen voor de individuele dikte en de regelmatigheid van de “eerste (onderste) onderlaag” niet van toepassing.

wordt vervangen door:

Indien de opdrachtdocumenten doorgaand verkeer toelaten op de fundering (aangegeven met een werfsignalisatiebord C3 en onderbord “uitgezonderd plaatselijk verkeer”), dan zijn de eisen voor de individuele dikte en de regelmatigheid van de “eerste (onderste) onderlaag” niet van toepassing.

2.6.2.6.A.2 Langsvlakheid

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 6-60)

Indien een deelvak, al dan niet gedeeltelijk, manueel aangelegd werd, dan voldoen de vlakheidscoëfficiënten van dat deelvak aan de eisen van tabel 6-2.6-13.

wordt vervangen door:

Indien een deelvak, al dan niet gedeeltelijk, manueel aangelegd werd en de manueel aangelegde oppervlakte minstens voldoet aan tabel 6-2.6-A, dan voldoen de vlakheidscoëfficiënten van dat deelvak aan de eisen van tabel 6-2.6-13.

Vlakheidscoëfficiënt	Minimale oppervlakte die manueel aangelegd werd
VC0.5	10 m ²
VC2.5	10 m ²
VC10	40 m ²
VC40	160 m ²

Tabel 6-2.6-A: minimum oppervlakte voor manuele verwerking

De eerste zin van de 2de alinea (pagina 6-60)

Indien op het te meten wegvak verschillende snelheidsregimes van toepassing zijn, dan gelden de eisen van het laagste snelheidsregime.

wordt vervangen door:

Indien op het te meten wegvak verschillende snelheidsregimes van toepassing zijn, dan gelden de eisen van het laagste snelheidsregime. In dat geval wordt het op te meten wegvak opgesplitst in verschillende op te meten wegvakken zodanig dat maximaal de eisen van het hoogste snelheidsregime van toepassing zijn.

2.6.2.6.B STROEFHEID

De 2de alinea (pagina 6-61)

Indien het niet mogelijk is om de dwarswrijvingscoëfficiënt te meten wegens de aanwezigheid van verkeersdrempels, asverschuivingen, rotondes, enz., dan wordt de stroefheid bepaald aan de hand van de langswrijvingscoëfficiënt.

wordt vervangen door:

Indien het niet mogelijk is om de dwarswrijvingscoëfficiënt te meten wegens de aanwezigheid van verkeersdrempels, asverschuivingen, rotondes, het snelheidsregime (bv. zone 30), enz., dan wordt de stroefheid bepaald aan de hand van de langswrijvingscoëfficiënt.

2.6.2.6.B.1 Dwarswrijvingscoëfficiënt

De eerste alinea (pagina 6-30)

De dwarswrijvingscoëfficiënt van de hoofdwegen, de primaire wegen en de secundaire wegen voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-2.6-16.

wordt vervangen door:

De dwarswrijvingscoëfficiënt voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-2.6-16.

De laatste rij van Tabel 6-2.6-16 (pagina 6-61)

Odoliograaf	50 km/h	$\geq 0,45$	$\geq 0,40$
	80 km/h	$\geq 0,36$	$\geq 0,31$

wordt geschrapt.

2.6.2.6.B.2 Langswrijvingscoëfficiënt

De eerste alinea (pagina 6-61)

De langswrijvingscoëfficiënt van de primaire en de secundaire wegen voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-1.6-13.

wordt vervangen door:

De langswrijvingscoëfficiënt voldoet – bij de voorlopige oplevering en gedurende heel de waarborgperiode – aan de eisen van tabel 6-1.6-13.

3 BESTRATINGEN

3.2.1.2.B GRANULAATMENGSEL 0/4 OF 0/6,3

Het 2de opsommingsteken (pagina 6-69)

- breeksand volgens 3-6.1.1;

wordt geschrapt.

3.9.2 Materialen

Het eerste opsommingsteken (pagina 6-106)

- grasbetontegels met een grasoppervlakte van minstens 75 % en een dikte van 8 tot 12 cm volgens 3-23.5;

wordt vervangen door:

- grasbetontegels met minstens 60 % grasgroeivoorzieningen en een dikte van 8 tot 12 cm volgens **3-23.5**;

4 ANDERE VERHARDINGEN

4.3.5 Meetmethode voor hoeveelheden

De volledige bepaling (pagina 6-121) wordt vervangen door:

De hoeveelheden worden gemeten in m² met vermelding van de nominale dikte.

4.4.1 Beschrijving

De volledige bepaling (pagina 6-122) wordt vervangen door:

De verharding in steenslag wordt genoemd:

- “steenslagverharding type II en type III” wanneer de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type II en van het type III is;
- “steenslagverharding type IIA en type IIIA” wanneer het toevoegsel cement of HBW is en de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type II en van het type III is;
- “steenslagverharding type IIB en type IIIB” wanneer het toevoegsel calciumchloride is en de korrelverdeling van het mengsel van zand en steenslag respectievelijk van het type II en van het type III is.

4.4.2 Materialen

Toevoegen na het 3de opsommingsteken (pagina 6-122):

- hydraulische bindmiddelen voor de wegenbouw (HBW) volgens **3-8.2**;

4.4.3.1 Samenstelling van de lagen

De eerste alinea (pagina 6-122)

De lagen bestaan uit een homogeen mengsel van zand, steenslag, aanmaakwater en een toevoegsel.

wordt vervangen door:

De lagen bestaan uit een homogeen mengsel van zand, steenslag, aanmaakwater en desgevallend een toevoegsel. De opdrachtdocumenten kunnen specificeren welke materialen toegelaten zijn.

De laatste 2 alinea's (pagina 6-123)

Voor mengsels met cement als toevoegsel wordt een voorstudie uitgevoerd overeenkomstig 14-5.

De mengsels met cement als toevoegsel dienen gecertificeerd te zijn door een conformiteitsbeoordelingsinstantie.

worden vervangen door:

Voor mengsels met cement of HBW als toevoegsel wordt een voorstudie uitgevoerd overeenkomstig **14-5**. Deze mengsels dienen gecertificeerd te zijn door een conformiteitsbeoordelingsinstantie.

4.4.4 Wijze van uitvoering

De laatste 4 alinea's (pagina 6-123)

Wanneer het toevoegsel cement is, worden de lagen aangelegd vooraleer binding optreedt en ten laatste 4 uren na de bereiding van het mengsel.

Wanneer het toevoegsel cement is, is de aanleg verboden wanneer vastgesteld wordt dat de temperatuur, afgelezen onder thermometerhut om 8 u 's morgens, lager is dan 1 °C of 's nachts lager was dan -3 °C.

Wanneer het toevoegsel cement is, dan bestaat de eventuele bescherming tegen uitdroging uit het vochtig houden van het oppervlak door het besproeien met water ofwel uit de tijdelijke afdekking met plasticfolie (volgens 3-13.1.1.1).

Wanneer het toevoegsel cement is en indien de verharding in meerdere lagen uitgevoerd wordt, dan worden de onderlagen beschermd door het vochtig houden van het oppervlak of door het tijdelijk afdekken ervan met plasticfolie.

worden vervangen door:

Wanneer het toevoegsel cement of HBW is, dan

- worden de lagen aangelegd binnen de verwerkingsperiode overeenkomstig de voorstudie van het mengsel;
- is de aanleg verboden wanneer vastgesteld wordt dat de temperatuur, afgelezen onder thermometerhut om 8 u 's morgens, lager is dan 1 °C of 's nachts lager was dan -3 °C;
- bestaat de eventuele bescherming tegen uitdroging uit het vochtig houden van het oppervlak door het besproeien met water ofwel uit de tijdelijke afdekking met plasticfolie volgens **3-13.1.1.1**;
- worden de onderlagen beschermd door het vochtig houden van het oppervlak of door het tijdelijk afdekken ervan met plasticfolie ingeval de verharding in meerdere lagen uitgevoerd wordt.

4.4.5 Meetmethode voor hoeveelheden

De volledige bepaling (pagina 6-123) wordt vervangen door:

De hoeveelheden worden gemeten in m² met vermelding van de nominale dikte.

4.4.6.4 Draagvermogen

Toevoegen aan de eerste alinea (pagina 6-124):

De aannemer bepaalt of de controle met de statische of met de dynamische plaatproef gebeurt.

Toevoegen na bepaling 4.4.7.1 (pagina 6-124):

4.5 Verharding van gepenetreerd asfalt

4.5.1 Beschrijving

De verharding van gepenetreerd asfalt bestaat uit de aanleg van een toplaag van ZOAP en het dichtgieten van de poriën ervan met een mortelspecie.

4.5.2 Materialen

De materialen zijn hoofdzakelijk:

- bitumenemulsie volgens 3-11.4;
- bitumineuze toplaag type ZOAP-B1 volgens 2;
- hydraulisch gebonden en polymeer gemodificeerde mortelspecie; de aannemer bepaalt de samenstelling ervan zodanig dat voldaan wordt aan de eisen van 4.5;
- nabehandelingsproduct volgens 3-15.1.

4.5.3 Kenmerken van de uitvoering

De nominale dikte van de laag bedraagt 40 of 50 mm.

4.5.4 Wijze van uitvoering

De aanleg van de ZOAP-laag is volgens 2.4.2.

Het aanbrengen van de mortelspecie gebeurt pas als de gemiddelde oppervlaktetemperatuur van de ZOAP-laag, bepaald op minstens 3 plaatsen, lager is dan 35 °C. Het aanbrengen van de mortelspecie is verboden als de temperatuur van de lucht, onder thermometerhut op 1,50 m boven de grond, lager is dan 5 °C of hoger is dan 30 °C.

De mortelspecie wordt zodanig aangebracht dat alle holle ruimte van de ZOAP-laag gevuld worden en de stenen van de ZOAP nog net boven het oppervlak uitsteken. Na het aanbrengen van de mortelspecie wordt het oppervlak beschermd volgens 1.4.12.2 en desgevallend volgens 1.4.13.

De verharding mag niet bereden worden door zwaar bouwplaatsverkeer of opengesteld worden voor het verkeer gedurende minstens 7 dagen of volgens de specificaties van de technische fiche van de mortel.

4.5.5 Meetmethode voor hoeveelheden

De hoeveelheden worden gemeten in m² met vermelding van de nominale dikte.

4.5.6 Controles

4.5.6.1 Afbakening

De bepalingen van 2.6.1 zijn van toepassing.

4.5.6.2 Samenstelling

Voor het ZOAP-mengsel zijn de bepalingen van 2.6.2.1 van toepassing.

4.5.6.3 Profiel van de verharding

De bepalingen van 2.6.2.2 zijn van toepassing.

4.5.6.4 Dikte van de verharding

De bepalingen van 2.6.2.3 zijn van toepassing.

4.5.6.5 Vulling van de poriën

De vulling van de poriën wordt visueel gecontroleerd op de geboorde kernen.

4.5.6.6 Oppervlakkenmerken

De bepalingen van 2.6.2.6 zijn van toepassing.

4.5.7 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De bepalingen van 2.7 zijn van toepassing.

HOOFDSTUK 7 RIOLERINGEN EN AFVOER VAN WATER

1 RIOLERING EN AFVOER VAN WATER AANGELEGD IN EEN SLEUF

1.1.2.5.A MATERIALEN VOOR BUIZEN OP PAALFUNDERINGEN

Het eerste opsommingsteken (pagina 7-7)

- buizen voor plaatsing op palen of jukken volgens 3-24.1.2 en 3-24.1.3 voor gewapend betonbuizen op grintpalen of groutpalen;

wordt geschrapt.

Het laatste opsommingsteken (pagina 7-8)

- buisjukken volgens 3-24.40.

wordt vervangen door:

- buizen voor plaatsing op palen en jukken volgens **3-24.40**.

1.1.2.9 Ongeschonden bewaring, verlegging en terugplaatsing van kabels en leidingen

De laatste alinea (pagina 7-11)

De stagnatie van de aanneming die het gevolg zou zijn van het niet tijdig verplaatsen van de ondergrondse leidingen kan slechts aanleiding geven tot vergoedingen aan de opdrachtnemer van het ogenblik dat de concessiehouders de documenten zoals coördinatie- of werfverslagen e.d. terzake niet nakomen.

wordt geschrapt.

1.1.2.10 Afvoer en verwerking van uitgegraven bodem

De laatste zin van de voorlaatste alinea (pagina 7-12)

Indien op de gronden fysische scheiding wordt toegepast voor verwerking binnen de werf of afvoer buiten de werf dient dit inbegrepen te zijn in de posten van het grondverzet, het herbruik of de afvoer.

wordt vervangen door:

Indien op de grondoverschotten uit bouwputten en bouwsleuven fysische scheiding wordt toegepast op de werf, waarbij de hoeveelheden worden goedgekeurd door de leidend ambtenaar, wordt de fysische scheiding betaald alsook het eenmalig aan- en afvoeren van de installatie indien de fysieke scheiding op de werf gebeurt.

1.1.2.10.A ONDIEP GRONDWERK

De 5de alinea (pagina 7-13)

Indien op de grondoverschotten uit het ondiep grondwerk fysische scheiding wordt toegepast op de werf, waarbij de hoeveelheden worden goedgekeurd door de leidend ambtenaar, wordt de fysische scheiding betaald alsook het eenmalig aan- en afvoeren van de installatie.

wordt vervangen door:

Indien op de gronden afkomstig van ondiep grondwerk fysische scheiding wordt toegepast voor verwerking binnen de werf of afvoer buiten de werf dient dit inbegrepen te zijn in de posten van het grondverzet, het herbruik of de afvoer.

1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De volledige bepaling (pagina 7-13 t.e.m. 7-15) wordt vervangen door:

1.2.1 Aanleg buizen, fundering, omhulling, aanvulling en grondwerk

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor het leveren en plaatsen van de buis (VH m leidinglengte) inclusief leveren, vervoer en verwerken van de materialen.

De leidinglengte wordt gemeten van aansluitende binnenwand toegangs- of verbindingssput tot aansluitende binnenwand toegangs- of verbindingssput en uitgedrukt in m.

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor de fundering (VH m leidinglengte) inclusief leveren, vervoer en verwerken van de materialen:

- fundering met aanvullingsmateriaal volgens **3-5** of geschikt gemaakt aanvullingsmateriaal volgens **4-5**;
- fundering met zand volgens **3-6.2.2**;
- fundering met zandcement volgens **9-1**.

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor de omhulling (VH m leidinglengte), inclusief leveren, vervoer en verwerken van de materialen:

- omhulling met aanvullingsmateriaal volgens **3-5** of geschikt gemaakt aanvullingsmateriaal volgens **4-5**;
- omhulling met zand volgens **3-6.2.2**;
- omhulling met zandcement volgens **9-1**.

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor de aanvulling (VH m³) inclusief leveren, vervoer en verwerken van de materialen:

- aanvulling met herbruikgrond;
- aanvulling met aanvullingsmateriaal volgens **3-5** of geschikt gemaakt aanvullingsmateriaal volgens **1.1.2.2.E**;
- aanvulling met zand volgens **3-6.2.2**;
- aanvulling met zandcement volgens **9-1**.

Voor de bepaling van het volume voor de aanvulling wordt rekening gehouden met de afmetingen van de theoretische sleuf (zonder toleranties in meer) en volgende bepalingen:

- de breedte en lengte zijn dezelfde als de bepaling van het grondwerk;
- de diepte van een streng is het gemiddelde van de dieptes aan de op- en afwaartse toegangs- en verbindingssputten/constructies. De diepte van een toegangs- en verbindingssput/constructie wordt bepaald door het verschil tussen het onderste peil waarop het algemeen droog grondverzet dient uitgevoerd of tot op het peil van waaruit de sleuf gegraven werd op de plaatsen waar er geen droog grondverzet dient

uitgevoerd en de bovenzijde van de omhulling van de leiding, overeenkomstig de ontworpen BOK-waardes.

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor het grondwerk van de sleuf (VH m³).

Enkel het volume van de theoretische sleuf volgens **1.1.2** wordt in rekening gebracht. Deze post omvat:

- de uitgraving van de sleuf;
- het drooghouden van de sleuf;
- het instandhouden van de sleuf (= uitvoering van de sleuf met of zonder sleuvenbak);
- het laden van de uitgegraven bodem, het vervoeren naar de plaats van gebruik binnen de werfzone en het lossen;
- het laden van de uitgegraven bodem per soort.

Voor de bepaling van het volume voor het grondwerk wordt rekening gehouden met de afmetingen van de theoretische sleuf (zonder toleranties in meer) en volgende bepalingen:

- de breedte is dezelfde over de volledige lengte en hoogte van een streng, rekening houdend met volledig verticale sleufwanden;
- de diepte van een streng is het gemiddelde van de dieptes aan de op- en afwaartse toegangs- en verbindingsputten/constructies. De diepte van een toegangs- en verbindingsput/constructie wordt bepaald door het verschil tussen het onderste peil waarop het algemeen droog grondverzet dient uitgevoerd of tot op het peil van waaruit de sleuf gegraven werd op de plaatsen waar er geen droog grondverzet dient uitgevoerd en de funderingsaanzet van de leiding, overeenkomstig de ontworpen BOK-waardes;
- de lengte van een streng wordt bepaald van buitenkant toegangs- en verbindingsput tot buitenkant toegangs- en verbindingsput;
- het opbreken van massieven van ongewapend beton, natuursteen, gewapend beton, metselwerk, hout e.d. met een volume groter dan 0,5 m³ wordt betaald in een afzonderlijke post en deze hoeveelheid wordt afgetrokken van het grondwerk.

Overdiepten welke te wijten zijn aan een fout van de opdrachtnemer dienen als last van de aanneming te worden aangevuld met zand **3-6.2.2** of zandcement volgens **9-1**.

Bij 2 rioleringen in dezelfde sleuf geldt:

- de breedte van de sleuf wordt bepaald aan de hand van de grootste buis;
- de diepte van de sleufuitgraving wordt bepaald aan de hand van de diepste buis;
- de hoogte van de sleufaanvulling wordt bepaald aan de hand van de diepste buis min de hoogte van fundering, omhulling en buitendiameter van de 2de buis.

Deze bepaling geldt als de theoretische sleuven van beide rioleringen elkaar min. 50 % overlappen.

1.2.2 Afvoer en verwerken van grondoverschotten

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor de afvoer en de verwerking van uitgegraven bodem afkomstig van sleuven en bouwputten van de riolering.

De afvoer en verwerking omvat:

- tussentijdse stapeling binnen de kadastrale werkzone op de werf en afdekking van de hoop;
- ontwatering van de bodem;
- de afvoer en verwerking van inerte materialen;
- het opladen op de werf;
- het lossen op de bestemming met inbegrip van wachttijden;
- de eventuele stort- of reinigingskosten.

De afvoer en verwerking van uitgegraven bodem wordt betaald overeenkomstig volgende posten:

- afvoer en verwerking van grondoverschotten bodem vrij gebruik (GP);
- afvoer en verwerking van grondoverschotten bouwkundig bodemgebruik (GP);
- afvoer en verwerking van grondoverschotten niet herbruikbare bodem (noch bodem vrij gebruik noch bouwkundig bodemgebruik) (GP);
- afvoer en verwerking van grondoverschotten ondiep grondwerk, inclusief fysisch scheiden (GP).

De vermelde hoeveelheden zijn indicatief en zijn afhankelijk van de gekozen toegelaten alternatieven. Deze posten worden uitbetaald a rato van de vooruitgang der werken. Ook indien deze grondoverschotten herbruikt worden of geschikt gemaakt worden voor herbruik worden deze posten uitbetaald.

Er is een afzonderlijke post voor het eventueel noodzakelijk fysisch scheiden van bodem afkomstig van sleuven en bouwputten en voor de aan-en afvoer van de zeefinstallatie.

De noodzaak tot het fysisch scheiden moet vooraf gemeld worden aan de leidend ambtenaar en tegensprekelijk worden vastgesteld.

In de post voor het fysisch scheiden is ook de afvoer van de steenachtige restmaterialen inbegrepen.

Er is een afzonderlijke post voor afvoer van niet-steenachtige bodemvreemde restmaterialen.

Indien de fysische scheiding op de werf gebeurt wordt eenmalig de aan- en afvoer van de installatie betaald.

De grondoverschotten van andere werken dan de aanleg hoofdriool (huis- en kolkaansluitingen, kopmuren, opbraakwerken,...) dienen mee ingerekend te worden in de posten voor de hoofdriolering.

1.2.3 Geschikt maken sleufbodem

Het volume uitgegraven ongeschikte grond en het vervangen door aanvullingsmateriaal wordt in m^3 verdichte grond uitgedrukt en in de meetstaat opgesplitst volgens de diepte h' . De diepte h' is het hoogteverschil tussen het maaiveldpeil en het afgravingspeil van de ongeschikte gronden onder de funderingsaanzet in stappen van 1 m. In de eenheidsprijs voor de uit te graven grond zijn de kosten m.b.t. de ingebruikzijnde grondwaterverlaging en bijkomende beschoeiing, bestempeling, rendementsverlies e.d. begrepen voor de uitgravingen beneden het voorziene uitgravingsniveau van sleuven en bouwputten tot een diepte van 1 meter.

Het geotextiel wordt per m^2 nuttige oppervlakte in rekening gebracht.

Voor de extra bodem welke vrijkomt bij toepassing van grondverbetering worden volgende posten voorzien:

- meerprijs voor de afvoer en verwerking van bodem vrij gebruik op de plaatsen waar grondverbetering wordt toegepast (VH m^3);
- meerprijs voor de afvoer en verwerking van bouwkundig bodemgebruik op de plaatsen waar grondverbetering wordt toegepast (VH m^3);
- meerprijs voor de afvoer en verwerking van niet herbruikbare bodem (noch bodem noch bouwkundig bodemgebruik) op plaatsen waar grondverbetering wordt toegepast (VH m^3).

De posten voor het “Geschikt maken van de sleufbodem na uitgraving door aanbrengen van aanvullingsmateriaal, zand, zandcement, granulaatcement of steenslag onder de fundering volgens 7-1.1.2.1.C” zijn enkel van toepassing voor grondverbetering onder de sleuf van de riolering of de bouwput volgens **1.1.2.1.C**.

1.2.4 Beschoeiing

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor de beschoeiing (VH m leidinglengte).

De uitvoering van een bouwsleuf als beschoeide sleuf (Berlinerwandmethode) of als beschoeide sleuf met stalen damwanden wordt als meerprijs per strekkende meter bouwsleuf tov een open sleuf (met of zonder sleuvenbak) onder een afzonderlijke post in rekening gebracht.

Er wordt een afzonderlijke post voorzien voor de meerkosten voor de uitvoering van een beschoeide bouwsleuf welke een actieve druk op de aangrenzende grond uitoefent volgens **1.1.2.8** (vb. kringsverbau, berlinermethode, damplanken, enz.). De meerkost heeft betrekking op de te leveren meerprestaties t.o.v. een uitvoering van een “open bouwsleuf” (= bouwsleuf met/zonder sleuvenbak).

Voor damplanken die moeten blijven zitten wordt er een post voorzien voor de meerprijs voor de damplanken te laten zitten (m^2) en een post voor het afbranden van de damplanken (m).

1.2.5 Andere

Afgraven en stockeren van de teelaarde over de breedte van de werkzone wordt gerekend in m^2 en in een afzonderlijke post van de meetstaat opgenomen.

De piëzometrische buizen worden per stuk in functie van de diepte (= lengte) in de meetstaat in rekening gebracht.

1.3.5 Controle van de verdichting van de fundering, omhulling en aanvulling

De 5de alinea (pagina 7-21)

De meting van de indringing gebeurt per slag.

wordt vervangen door:

De meting gebeurt door ca. elke 10 cm het aantal slagen en exacte indringing te bepalen. De individuele waarde van de indringing is het quotient van de exacte indringing en het aantal slagen.

De opsomming (pagina 7-21)

- de gemiddelde indringing x , met de lichte slagsonde, over de gehele diepte, per laag van 10 cm van de fundering en/of omhulling ≤ 40 mm/slag;
- de individuele waarde van de indringing ≤ 60 mm/slag.

wordt vervangen door:

- de individuele waarde van de indringing per laag van ca. 10 cm ≤ 60 mm/slag;
- het gemiddelde van alle individuele waardes over de gehele diepte ≤ 40 mm/slag.

Toevoegen als laatste rij aan tabel 7-1-2 (pagina 7-22):

Gemiddelde indringing		Gemiddelde indringing	
-----------------------	--	-----------------------	--

1.3.11 Schade classificatie van rioleringsnetten - het beoordelen van nieuwe aanleg van buitenriolering

Tabel 7-1-3 (pagina 7-24) wordt vervangen door:

Tabellen voor Nieuwe aanleg van buitenriolering		Hoofdcode NBN EN 13508-2
Tabel 7-1-4:	beoordelingsletter voor nieuwe aanleg van buitenriolering	----
Tabel 7-1-5:	beoordeling voor nieuwe aanleg van rioolleidingen	BAA t/m BDG

De 5de, 21ste, 24ste en 25ste rij van tabel 7-1-5 (pagina 7-25)

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z
------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

BAF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
[...]															
BCB	X	X	X	X	X										X
[...]															
BDD	X	X													
BDE	X	X													

worden vervangen door:

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z
BAF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
[...]															
BCA	X	X	X	X	X		X								X
BCB	X	X	X	X	X	X	X								X
[...]															
BDD	X		X	X	X										
BDE	X		X	X	X										

1.3.12.3 Betaling van de proeven

De eerste zin van de eerste alinea (pagina 7-34)

Enkel in geval de kunststofmaterialen voorgeschreven zijn in de meetstaat, zijn de kosten i.v.m. deformatiecontrole ten laste van het bestuur.

wordt vervangen door:

Enkel in geval de kunststofmaterialen voorgeschreven zijn in de meetstaat, zijn de kosten i.v.m. deformatiecontrole ten laste van de aanbesteder.

3 TOEGANGS- EN VERBINDINGSPUT

Toevoegen na de eerste alinea (pagina 7-62):

De kleine toegangspotten met een minimum nominale binnendiameter DN of binnenlengte LN < 1000 mm maar \geq 800 mm hebben een inbouwdiepte \leq 3 m. Deze putten zijn bestemd voor het aanbrengen van schoonmaakmateriaal, inspectiemateriaal e.d. Deze putten zijn in uitzonderlijke gevallen toegankelijk voor personen.

De verbindingsputten met een minimum nominale binnendiameter DN of binnenlengte LN < 800 mm maar \geq 600 mm hebben een inbouwdiepte \leq 2,00 m. Deze putten zijn niet toegankelijk voor personen.

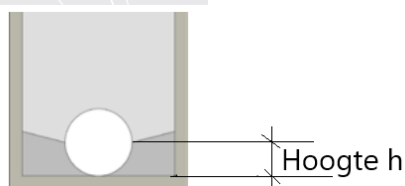
Voor de toepassing van vervaltoegangsputen is het type van de vervaltoegangspuit volgens **2-2.6.2** aangegeven in de opdrachtdocumenten.

Voor alle toegangs- en verbindingsputen zijn volgende eisen van toepassing voor het stroomprofiel:

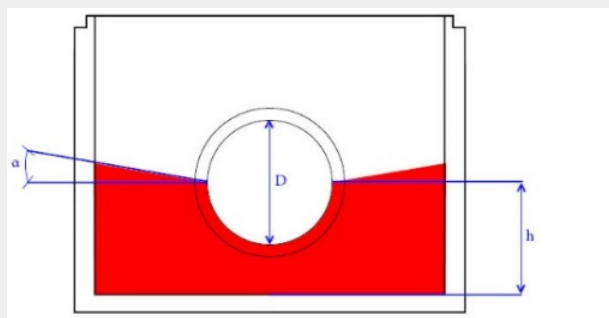
- het stroomprofiel is een gelijkmatige overgang tussen aansluitopeningen in de toegangs- of verbindingspuit;
- het stroomprofiel moet zo zijn aangebracht dat het de stroom van het water zonder onderbreking geleidt; dit wil zeggen dat het stroomprofiel egaal, effen en zonder tegenhelling moet aangebracht zijn.

Eisen voor het stroomprofiel:

1. het banket van het stroomprofiel moet tenminste starten vanaf de helft van de binnendiameter van de kleinste aansluitende buis (Figuur 7-3-A);
2. de hoek α van het banket mag niet negatief zijn (Figuur 7-3-B);
3. hoeken in het stroomprofiel dienen afgerond te zijn overeenkomstig de afstroomrichting met een minimum bochtstraal van 15 cm, het stroomprofiel tussen een inkomende en een uitgaande aansluiting dient een goede geleiding te geven aan het water;
4. de afwijking van de vloeilijn tussen het werkelijke en het theoretische stroomprofiel is in geen enkel punt groter dan 10 mm, rekening houdend met het feit dat er nergens tegenhelling mag ontstaan in de vloe.



Figuur 7-3-A: minimale hoogte banket bij ronde en vierkante put



Figuur 7-3-B: hoek α van het banket

3.1.1.2.M AANSLUITEN VAN BESTAANDE EN NIEUWE LEIDINGEN

De 2de alinea (pagina 7-68)

Voor de aansluiting van nieuwe of bestaande rioolbuizen op het basiselement is het de opdrachtnemer toegelaten naast de voorgeschreven aansluitingswijze volgens SB 250, de aansluiting uit te voeren d.m.v.:

wordt vervangen door:

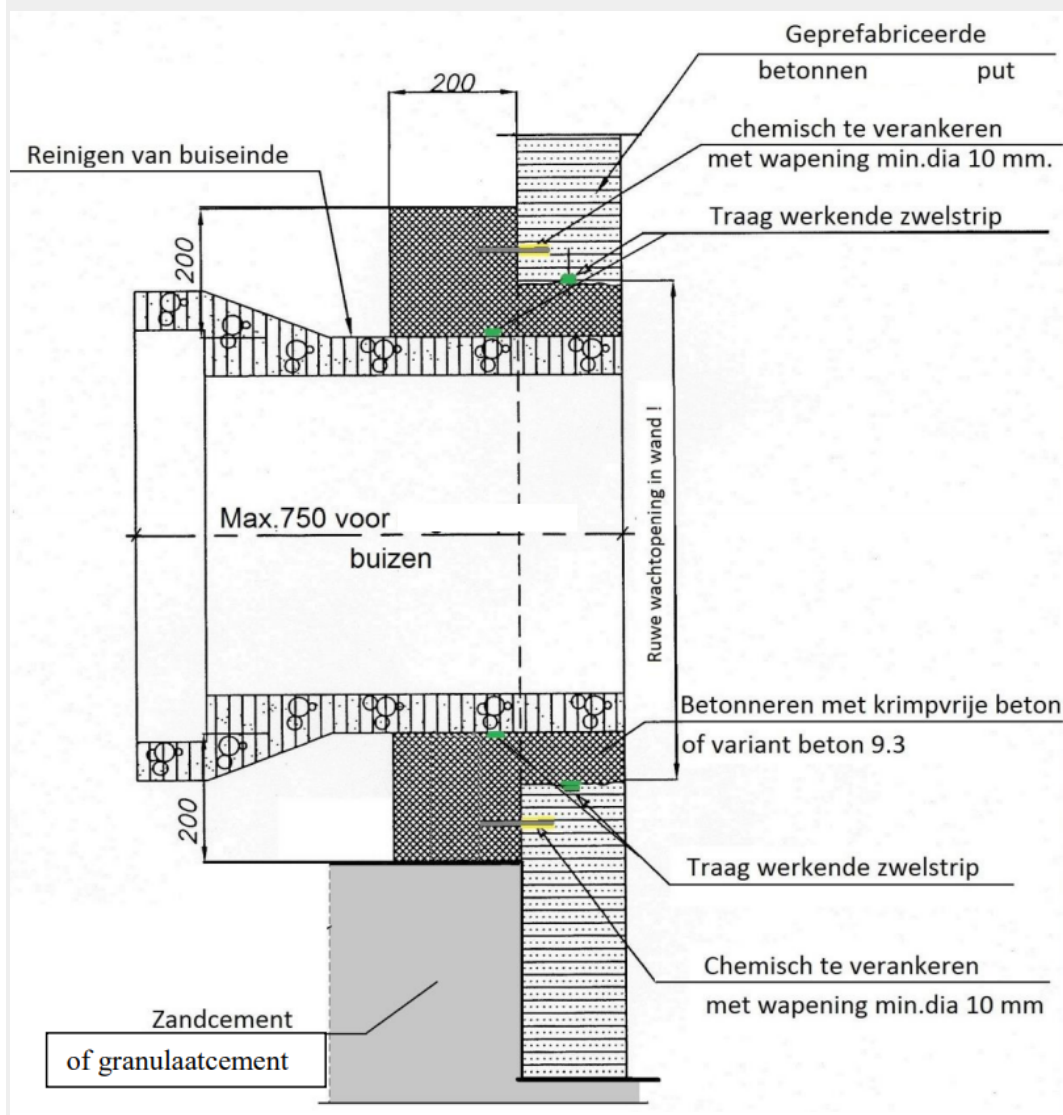
Voor de aansluiting van nieuwe of bestaande rioolbuizen op het basiselement is het de opdrachtnemer toegelaten, naast de bepalingen van **1.1.2.4**, de aansluiting uit te voeren d.m.v.:

De 3de alinea (pagina 7-68)

De uitvoering van een aansluiting van een nieuwe of bestaande leiding op een ruwe sparring dient overeenkomstig bijlage 3, typedetail nr. 9.

wordt vervangen door:

De uitvoering van een aansluiting van een nieuwe of bestaande leiding op een ruwe sparing is overeenkomstig Figuur 7-3-C.



Figuur 7-3-C: aansluiting riolering op toegangs- en verbindingsput met ruwe uitsparopening

3.5.1.2.E OPGAAND METSELWERK

De volledige bepaling (pagina 7-76) wordt vervangen door:

Nihil

3.8.1.2 Uitvoering

De 6de alinea (pagina 7-78)

De afdekkingsinrichting is volgens 3.1.1.2.G.

wordt vervangen door:

De afdekkingsinrichting is volgens **3.1.1.2.H**.

3.9.1 Beschrijving

De eerste alinea (pagina 7-79)

Het bouwen van een toegangs- of verbindingsput op bestaande buizen is volgens 3.5.1 en/of 3.6.1.

wordt vervangen door:

Het bouwen van een toegangs- of verbindingsput op bestaande buizen is volgens **3.5.1**.

3.9.1.1 Materialen

De volledige bepaling (pagina 7-79) wordt vervangen door:

De materialen zijn volgens **3.5.1.1**.

3.9.1.2 Uitvoering

De 3de alinea (pagina 7-79)

De uitvoering is volgens 3.5.1.2 en/of 3.6.1.2.

wordt vervangen door:

De uitvoering is volgens **3.5.1.2**.

Het eerste opsommingsteken (pagina 7-79)

- er wordt een nieuwe AIP voorzien met 2 korte buisstukken, diameter overeenkomstig de bestaande riool;

wordt vervangen door:

- er wordt een nieuwe ATP voorzien met 2 korte buisstukken, diameter overeenkomstig de bestaande riool;

3.13.3 Schade classificatie van rioleringsnetten - het beoordelen van nieuwe aanleg van toegangs- of verbindingsputten

Tabel 7-3-1 (pagina 7-88) wordt vervangen door:

Tabel voor Nieuwe aanleg van toegangs- en verbindingsputten	Hoofdcode NBN EN 13508-2
Tabel 7-1-4: beoordelingsletter voor nieuwe aanleg van buitenriolering	----
Tabel 7-3-2: beoordeling voor nieuwe aanleg van toegangs- en verbindingsputten	DAA t/m DDG

De 5de rij ("DAD") en 6de rij (DAE) (pagina 7-89) worden geschrapt

De 7de, 12de, 13de, 28ste, 32ste en 37ste rij van tabel 7-3-2 (pagina 7-89)

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Z
DAF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
[...]												
DAK	D	X	X	X	X							X
DAL	D	D										X
[...]												
DCB	X	X	X									X
[...]												
DCL	X											
[...]												
DDE	X	X										

worden vervangen door:

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	N	Z
DAF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
[...]														
DAK	D	X	X	X	X	D	D	D	D	D	D	D	D	X
DAL	D	D	D	D	D	D	D							X
[...]														
DCB	X	X	X	X	X	X								X
[...]														
DCL	X		X											
[...]														
DDE	X		X	X	X									

4 BEKLEDING VAN BETONBUIZEN, TOEGANGS- EN VERBINDINGSPUTTEN

4.1.1.2.B AANBRENGEN BEKLEDING

Alinea toevoegen voor de 2de opsomming (pagina 7-98):

De laagdikte van de bekleding van de afdekkingsinrichting bedraagt minstens 3 mm.

5 AANSLUITINGEN OP DE RIOLERING

5.1.2.4 Aansluitmof

De laatste zin van de 2de alinea (pagina 7-103)

Binnenwaartse uitstekken zijn nergens groter dan 0,5 cm.

wordt vervangen door:

Binnenwaartse uitsteken zijn nergens groter dan 0,5 cm.

5.1.2.5 Leggen van de buizen

De eerste en 2de alinea (pagina 7-103)

In het leggen van de buizen zijn de voegverbindingen inbegrepen.

Over het algemeen worden de buizen gelegd van stroomafwaarts naar stroomopwaarts. Voor buizen met een mof- en spie-eind is het mofeind stroomopwaarts gericht.

worden vervangen door:

In het leggen van de buizen zijn de voegverbindingen inbegrepen. De buizen worden gelegd door het induwen van het spie-eind in het mofeind.

Toevoegen na bepaling 5.3.5 (pagina 7-106):

5.3.6 Visueel onderzoek van de aansluiting op de riolering

Bij de visuele inspectie worden volgende zaken minstens geïnventariseerd:

BAA	Deformatie	De vorm van de dwarsdoorsnede van de leiding is gedefformeerd t.o.v. de oorspronkelijke vorm.
BAB	Scheur	
BAC	Breuk of instorting	
BAF	Oppervlakteschade	Het oppervlak van de leiding is beschadigd door chemische (inclusief aantasting van metalen buizen) of mechanische inwerkingen.
BAG	Instekende inlaat	Een aansluitende buis die doorsteekt in de leiding en het oppervlak van de dwarsdoorsnede belemmert. Als deze code wordt toegepast, is de aansluitingscode BCA ook vereist.
BAI	Indringend afdichtingsmateriaal	Alles of een deel van het materiaal dat is toegepast om een verbinding tussen twee aansluitende buizen af te dichten, dringt in de leiding.
BAJ	Verplaatste verbinding	Aaneensluitende buizen zijn verplaatst van de bedoelde positie ten opzichte van elkaar. Axiale verplaatsingen van minder van 10 mm mogen niet worden vastgelegd.
BAO	Grond zichtbaar dóór defect	De grond buiten de buis is zichtbaar door een defect heen.
BAP	Holle ruimte zichtbaar dóór defect	Een holle ruimte buiten de buis is door een defect heen zichtbaar.
BBC	Bezonken afzettingen	Afgezet materiaal op de buisbodem.
BBE	Andere obstakels	Voorwerpen in de leiding die het oppervlak van de dwarsdoorsnede belemmeren. Deze code moet alleen worden toegepast als geen van de andere codes BBA tot en met BBD toepasbaar zijn.
BBF	Infiltratie	Het binnendringen van water door de buiswand, door verbindingen of door defecten.
BBH	Ongedierte	Werkelijk waargenomen ongedierte.
BDC	Inspectie afgebroken	De inspectie is beëindigd voordat het beoogde eindknooppunt werd bereikt. Als de reden een gevolg is van een belemmering

		moet deze belemmering apart worden gecodeerd door de van toepassing zijnde hoofdcode te gebruiken.
BDD	Waterpeil	Het peil van het rioolwater boven de bodem van de afvoerleiding of het riool.

Tabel 7-5-1

6 RIOLERINGSONDERDELEN

6.2.1.1.B.3 Plaatsing

Het 2de opsommingsteken (pagina 7-111)

- beton: C25/30, blootstellingsklasse 3 en minimum druksterkte bij levering 30 N/mm².

wordt vervangen door:

- beton: C35/45, omgevingsklasse EE4.

Toevoegen na bepaling 6.14.4 (pagina 7-122):

6.15 T-inspectieopeningen

6.15.1 Beschrijving

De T-inspectieopening omvat:

Het grondwerken voor de bouwput, de fundering, de T-aansluiting op de afvoerleiding, de opstaande pijp en de afdekkingsinrichting (incl. de fundering van de afdekkingsinrichting (betonkader)). De afdekkingsinrichting draagt steeds op de omliggende fundering en nooit op de inspectieopening zelf. Ingeval de afdekkingsinrichting gelegen is in de berm / steenslagverharding / ... dan is bijkomend een betonrand rondom de afdekkingsinrichting te maken.

Bij wachtaansluitingen is ook de stop op de wachtopening inbegrepen, hiervoor is geen afzonderlijke post voorzien.

De T-inspectieopeningen hebben een opgaande schacht van dezelfde diameter als de uitgaande leiding.

6.15.1.1 Materialen

De materialen zijn overeenkomstig **6.2.1.1.A**.

Buizen en hulpstukken van riolering en afvoer van water zijn volgens **3-24.3**, **3-24.4.1**, **3-24.4.2** en **3-24.4.8**.

De rioleringsonderdelen van gietijzer zijn volgens **3-12.4**.

6.15.1.2 Uitvoering

De gehele constructie is te omhullen met zandcement.

De hoogte van de schacht van de T-inspectieopeningen is derwijze dat de bovenzijde van het deksel van de T-inspectieopeningen op het niveau ligt van de omringende verharding, bestrating, berm of voortuin.

Indien de T-inspectieopeningen geplaatst worden op een onbebouwd perceel, dienen de deksels min. 20 cm boven het omringende maaiveld geplaatst te worden. De grond wordt met een helling van 10 % aangevuld rond het opstaand putje.

6.15.1.3 Afdekkingsinrichting

De T-inspectieopeningen worden voorzien van een gietijzeren dekseltje volgens **3-12.4.2.3** (minimale vrije opening conform de schachtdiameter).

Het gietijzeren deksel wordt geplaatst op een geprefabriceerd, gewapende betonnen kader. De betonkader dient te rusten op de zandcement-omhulling van het huisaansluitputje, zodat een bovenstaande last nooit de T-inspectieopening zelf belast maar wordt opgenomen door de omliggende ondergrond.

Een uitzettingsmogelijkheid tussen de T-inspectieopening en controleluik dient voorzien, zodat de verkeerslasten niet rechtstreeks het kunststof putje belasten. Het deksel dient zo geplaatst dat de rioolgeur afgesloten blijft.

6.15.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De T-inspectieopeningen worden per stuk (met inbegrip van alle werken en leveringen: afdekkingsinrichting, schraal beton, het zandcement, enz.) in de meetstaat opgenomen.

Voor de betonrand wordt een afzonderlijke post voorzien in de opmeetstaat.

6.15.3 Controles

Volgens **6.2.3**.

B. Renovatie van oude rioleringen¹

De volledige bepaling (pagina 7-133) wordt vervangen door:

Voor alle technieken beschreven onder hoofdstuk 7, deel B dient de opdrachtnemer aan de aanbesteder op naam van het project een 10-jarig garantiebewijs af te leveren m.b.t. de verzekering van de waterdichtheid. Onderstaande technieken, behalve **10** en **12**, zijn niet toegestaan voor herstellen van nieuwe leidingen.

10 GRONDINJECTIES

De titel en de volledige bepaling (pagina 7-133) worden vervangen door:

10 RIOOLRENOVATIE DOOR LINING MET TER PLAATSE UITGEHARDE BUIS (TPUB) NAALDVILT DOOR INVERSIE**10.1 Beschrijving**

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen die gesteld worden aan Ter Plaatse Uitgeharde Buizen (TPUB) ontworpen voor de renovatie van gravitaire leidingen.

De renovatie van een bestaande leiding met de kousmethode behelst:

- het leveren en aanbrenge van een pre-liner of glij-folie;
- het leveren en inbrengen van een flexibele kous uit dragermateriaal geïmpregneerd met een hars dat, na polymerisatie ter plaatse, een buis vormt in de bestaande leiding;
- inventarisatie van huisaansluitingen;
- het herstellen van de uitgeharde kous ter plaatse van de monsternemingen;
- het afwerken van de kous aan de toegangs- en verbindingssputten;
- afvoeren proceswater in een daarvoor specifiek voorziene inrichting krachtens de vigerende milieuwetgeving;
- verzekeren van de bestaande afvoer;
- het instandhouden van de afvoer van de huisaansluitingen;
- inventarisatie en heraanboren van huisaansluitingen;

- het afwerken van huisaansluitingen;
- alle voorbereidende werken die voor de rioolrenovatie nodig zijn;
- inspectie voor en na de uitvoering en alle daarbij horende a posteriori keuringen;
- voorafgaandelijke inspectie en reiniging.

10.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- pre-liner volgens 3-13.8;
- kunsthars voor TPUB volgens 3-44;
- dragermateriaal voor TPUB volgens 3-13.6;
- eindkappen voor afwerking begin- en einde-liner ter hoogte van toegangs- of verbindingsput volgens 3-44.

10.1.1.1 Vorm en afmetingen

Waar de lining uit verschillende lagen bestaat moeten de verbindingen over de omtrek verspreid zijn.

Voor de dimensionering van de kous dient de opdrachtnemer bij de aanbestedende overheid, minstens drie weken voorafgaand aan de relining, een rekennota in, ter bepaling van de wanddikte. De berekening gebeurt volgens de aangeleverde parameters van de aanbestedende overheid en de richtlijnen van DWA-A 143-2. De wanddikte van de kous is zodanig gedimensioneerd dat de kous kan weerstaan aan de optredende belastingen (zowel statische als dynamische lasten). Afhankelijk van de toestand van de te renoveren leiding (Toestandsklasse I, II of III), dienen, aan de hand van een rekennota, de verschillende belastingscombinaties afkomstig van gronddrukken, grondwaterdrukken, verkeersbelasting, enz... met de hieruit resulterende spanningen en vervormingen te worden gecontroleerd.

De in de berekeningen toe te passen veiligheidsfactor is minstens gelijk aan 2 voor Toestandsklassen I en II, resp. 1,5 voor toestandsklasse III.

De afmetingen van de kous dienen na uitharding zo te zijn dat deze nauw aansluit (max 2 % van de nominale diameter of grootste afmeting) tegen de wand van de bestaande leiding. Hiervoor dient voorafgaandelijk de inwendige afmetingen van de bestaande collector per vak nauwkeurig opgemeten te worden.

Bij de maatvoering van de kous zal worden rekening gehouden met de aanwezige afwijkingen van het lengteprofiel en/of sectie van de bestaande collector.

10.1.2 Uitvoering

10.1.2.1 Bouwput

Bij grotere diameters kan een bouwput noodzakelijk zijn. De kosten van deze bouwput moeten begrepen zijn in de eenheidsprijs van de kous. Ook het herstel in de bestaande toestand dient hierin begrepen te zijn.

10.1.2.2 Nihil

-

10.1.2.3 Aanbrengen van de pre-liner

Tenzij de preliner bij fabricatie van de liner reeds integraal deel uitmaakt van het product, wordt in de te renoveren leiding een pre-liner aangebracht die ervoor zorgt dat er geen contact mogelijk is tussen de ingebrachte kous en de wand van de te renoveren leiding alsook tussen de kous en het eventueel aanwezig of infiltrerend water in de leiding. Deze pre-liner moet minstens de afmetingen hebben van de te renoveren leiding.

De te nemen maatregelen ter voorkoming van waterinfiltratie maken het voorwerp uit van een afzonderlijke post.

De pre-liner wordt door middel van een mechanische kracht, perslucht of gelijkwaardig doorheen de te relinen streng aangebracht op zodanig wijze dat nergens beschadigingen of scheuren ontstaan.

Bij vaststelling van enige schade (scheuren of gaten) dient de pre-liner verwijderd te worden en vervangen door een nieuwe.

10.1.2.4 Inbrengen van de naaldvilt kous

De kous wordt doorheen de pre-liner geïnverteerd in de te renoveren leiding waardoor mogelijk aanwezig water in de leiding niet in contact komt met het uithardend hars.

De afmeting, loodrecht op de leiding, van de opening waardoor de kous wordt ingebracht, is minstens gelijk aan de maximale hoogte van de te renoveren leiding. De kous dient perfect axiaal en zonder torsie in de opening van de toegangs- of verbindingsput ingebracht te worden.

Het opgang brengen van de polymerisatie van het hars, voor de polymerisatie zelf en begeleiden ervan kan in functie van het systeem met water of stoom/lucht mengsel gewerkt worden.

De overdruk van het water tijdens de inversie en het uitharden dient voldoende hoog boven de grondwaterdruk te liggen (minimum 5 m WK overdruk). De grondwaterstoestand moet gecontroleerd worden door middel van een peilbuis, zoniet wordt de grondwaterstand gelijk aan 1 m onder het maaiveld verondersteld. De druk van het water dient bovendien voldoende te zijn voor een perfecte aansluiting aan de wanden. Eveneens dient de waterdruk voldoende te zijn om de druk komende van de fluïda van zij-aansluitingen te verhinderen. Deze waterdruk dient aangehouden tot het hars volledig gepolymeriseerd is. Het uithardingswater mag slechts vrijgelaten worden indien de temperatuur minder dan 30 °C bedraagt en voldoet aan de lozingseisen.

De werkmethode dient zo opgevat te zijn dat de rimpel en plooivorming maximaal 2 % van de diameter of grootste afmeting bedraagt. De kous dient na het uitharden en afkoelen perfect aan te sluiten tegen de bestaande buis.

Er dient gedurende het gehele polymerisatieproces (vanaf opwarming tot en met het aflaten van de druk opwarmingswater) een registratie plaats te vinden van de heersende watertemperatuur, aan de buitenzijde van de kous, in functie van de tijd. Dit dient gedurende het procesverloop weergegeven te worden op een grafiek volgens de voorschriften van de fabrikant.

Het rapport is op het einde van het uithardingsproces aan de leidend ingenieur en de aanbestedende overheid over te maken.

Het inbrengen van de kous dient te starten in een toegangs- of verbindingsput en te eindigen in een toegangs- of verbindingsput.

In tussenliggende toegangs- en verbindingsputten wordt de kous ondersteund door een voldoende lange ring, koker of kunststofband met dezelfde afmetingen als de te renoveren leiding. In deze toegangs- en verbindingsputten wordt de kous tijdens het uitharden omhuld met vochtige zandzakken.

De opdrachtnemer specificeert de werkmethode, met inbegrip van:

- de transportwijze van de kous naar de werf en de conditionering tijdens het transport (aanwezigheid van een minimum-maximum thermometer vereist) en tijdens het inbrengen;
- de nodige installaties ter plaatse zoals boilers, transport- en manipulatiesystemen op de werf;
- methode en verloop van het uitharden;
- de vereiste nodige registratie en -rapporten voor het bekomen van een zekerheid omtrent de uitvoeringswijze op de werf en het beantwoorden aan de vooraf opgelegde en voorgeschreven werkmethode.

Deze gegevens dienen binnen de 30 dagen na de toewijzing aan de leidend ambtenaar/aanbestedende overheid overhandigd te worden.

Nadat de kous tegen de wand gedrukt is door luchtdruk, wordt aan het uiteinde een uitlaat gecreëerd. Via deze uitlaat wordt overdruk weggelaten. De ingebrachte lucht wordt nu vervangen door een stoom/luchtmengsel. Door temperatuurmetingen aan de buitenzijde van de kous wordt het polymerisatieproces in de gaten gehouden. Wanneer de kous volledig is uitgehard wordt het lucht/stoommengsel vervangen door lucht. Op deze manier wordt de kous afgekoeld.

De werkmethode dient zo opgevat te zijn dat de rimpel en plooivorming maximaal 1 % van de diameter/hoogte bedraagt. De kous dient na het uitharden en afkoelen perfect aan te sluiten tegen de bestaande buis (max 2 % krimp).

Er dient gedurende het hele polymerisatieproces (vanaf opwarming tot en met het afdrukken van de druk) een continue registratie plaats te vinden van de heersende temperatuur, aan de buitenzijde van de kous, in functie van de tijd.

Het rapport hiervan is aan het einde van de uitharding aan de leidend ingenieur (opdrachtgever) van de aanbestedende overheid over te maken.

De opdrachtnemer specificceert de gebruikte werkmethode, met inbegrip van:

- de transportwijze van de kous naar de werf en de conditionering ervan;
- de nodige installaties ter plaatse;
- de vereiste nodige registratie, rapporten en schema's voor het bekomen van een zekerheid omtrent de uitvoeringswijze op de werf en het beantwoorden aan de vooraf opgelegde en voorgeschreven werkmethode.

Deze gegevens dienen binnen de 30 dagen na de toewijzing aan de leidend ingenieur overhandigd te worden.

10.1.2.5 Afwerking

De kous dient aan de uiteinden en in de tussenliggende toegangs- en verbindingsputten met een snijinstrument geopend en blijvend waterdicht afgewerkt te worden. De uiteinden kunnen pas afgewerkt worden nadat de kous volledig gezet is en de nakrimp is uitgewerkt (ten vroegste 24 uur na uitharding). Voor deze afwerking wordt een afzonderlijke post voorzien.

Op de uiteinden van de liner, alsook ter hoogte van de tussenputten, wordt voorafgaandelijk een zwelrubber geplaatst die perfect aansluit op de bestaande riool. De liner wordt aan de uiteinden in de inspectiekamer afgewerkt met een eindkap. In uitgeharde toestand is het product gas- en waterdicht en geschikt voor toepassingen voor GVK. De plaatsing van de eindkap gebeurt nadat de liner volledig op rust is en er geen zettingen meer worden verwacht.

Ter hoogte van verval inspectieputten dient het hydraulisch lengteprofiel behouden te blijven. Er mag geen insnoering van de diameter ontstaan van inkomende en uitgaande leidingen.

10.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De TPUB wordt per lopende meter gemeten, inclusief de toegangs- en verbindingsputten (uitgezonderd de begin- en eindput).

Het verwijderen van het begin- en eindstuk dient eveneens in de eenheidsprijs per meter begrepen te zijn, alsook desgevallend het verwijderen van de bovenste schelp t.h.v. de tussenliggende toegangs- en verbindingsput met inbegrip van het opvullen met vullingsbeton van de ruimte tussen de kous en het/de bestaande vullingsbeton/vloer.

10.2.1 Inbegrepen werkzaamheden

De inbegrepen werkzaamheden zijn:

- de afwerking van de liner ter hoogte van de toegangs- en verbindingsputten (verwijderen eindstuk inbegrepen);
- al de werkzaamheden voor het in bedrijf stellen van de gerenoveerde riolering;
- instandhouding van de huisaansluitingen en straatkolkaansluitingen.

10.2.2 Niet inbegrepen werkzaamheden

Voor onderstaande werkzaamheden is een afzonderlijke post voorzien:

- alle noodzakelijke reinigingswerken van de leidingen;
- het uitfrezen van wortels en andere obstakels en/of instekende aansluitingen;
- het opbreken en herstel van verzakte gedeelten;
- het opbreken van de aansluitingen;
- het openen van de aansluitingen (voorzien in een aparte post);
- de inspectie, waterdicht maken en eventuele relining van de aansluitingen;
- de a posteriori uitgevoerde proeven (met inbegrip van camera-onderzoek).

10.3 Controles

10.3.1 Algemene bepalingen

De uitgeharde kous wordt onderworpen aan vaksgewijze a posteriori uitgevoerde technische keuringen. Elke kous wordt als een afzonderlijk vak beschouwd.

Met het oog op de vaksgewijze a posteriori uitgevoerde technische keuringen worden verricht:

- de voorafgaande technische keuringen van de materialen die verwerkt worden;
- steekproefgewijze of stelselmatige controles, naarmate de uitvoering vordert, teneinde na te gaan of ze overeenkomstig de beschrijving en de vooropgestelde werkmethode is.

Volgende minimum meting en registratie per vak is nodig op de werf:

- continue temperatuursmeting en registratie inwendig (aan de buitenkant van de kous) in de leiding op minstens 2 verschillende dwarssecties tijdens het volledig proces van opwarming en polymerisatie. Deze metingen dienen eveneens te gebeuren in alle toegangs- en verbindingssputten.

10.3.2 Inspectie van de kous

Na uitharding van de kous en na uitvoering van de aansluiting met de toegangs- en verbindingssputten zal de gerenoveerde leiding geïnspecteerd worden.

De volgende zaken worden hierbij in het bijzonder gecontroleerd:

- het lengteprofiel van de gerenoveerde leiding dient evenwijdig te zijn met het lengteprofiel van de bestaande collector (= de kous volgt de onregelmatigheden van de bestaande leiding). De afwijking hierop zal niet groter zijn dan 2 %;
- er mag absoluut geen delaminatie van de uitgeharde kous vastgesteld worden, wordt deze vastgesteld dan wordt dit vak geweigerd;
- een spleetbreedte van max. 2 %;
- kleine rimpel- en plooivormen zijn toegelaten indien ze niet groter zijn dan 1 % van de hoogte van de diameter van de gerenoveerde leiding en voor zover de gevraagde hydraulische capaciteit behaald wordt;
- de inwendige diameter van de uitgeharde kous wordt nagemeten op minstens 3 verschillende plaatsen per vak.

Afwijkingen op de hiervoor gemelde kwaliteitseisen geven aanleiding tot weigering van de kous.

10.3.3 Monsterneming

Zie 12.3.3.

10.3.4 Vereiste prestaties

De vereiste prestaties van de TPUB worden weergegeven in tabel 7-10-1.

Eigenschap	Minimum eisen	Proef referentie
Korte termijn elasticiteitsmodulus E_0	Opgegeven waarde maar niet minder dan 2200 N/mm ²	10.3.4.1
Lange termijn elasticiteitsmodulus E_{50}	Opgegeven waarde maar niet minder dan 1100 N/mm ²	10.3.4.4
Lange termijn kruip factor F_{50}	Minimum 0,2	10.3.4.4
Rek bij eerste breuk ϵ_b	Opgegeven waarde maar niet minder dan 0,75 %	10.3.4.3
Rek bij eerste breuk σ_b	Opgegeven waarde maar niet minder dan 25 MPa	10.3.4.3
Wanddikte	Minimum ontwerpdikte	10.3.4.2

Tabel 7-10-1

Voor de a priori keuring moet de opdrachtnemer de opgegeven specificaties bewijzen via proeven uitgevoerd door een onafhankelijke instantie.

Aan de hand van deze te bewijzen opgegeven waarden moet de opdrachtnemer een berekeningsnota, volgens DWA-A 143-2, voorleggen die bewijst dat de uitgeharde buis zal weerstaan aan de lasten opgegeven door de aanbestedende overheid.

De kosten van deze proeven zijn ten laste van de opdrachtnemer.

10.3.4.1 Korte termijn elasticiteitsmodulus E_0

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters beproefd worden volgens de voorwaarden beschreven in NBN EN ISO 178, inclusief de aanvullingen uit NBN EN ISO 11296 4.

10.3.4.2 Controle van de wanddikte

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters beproefd worden volgens de voorwaarden beschreven in NBN EN ISO 178, inclusief de aanvullingen uit NBN EN ISO 11296 4.

10.3.4.3 Korte termijn buigingseigenschappen

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters beproefd worden volgens de voorwaarden beschreven in NBN EN ISO 178, inclusief de aanvullingen uit NBN EN ISO 11296 4.

10.3.4.4 Lange termijn (50 jaar) elasticiteitsmodulus

Om te bewijzen dat de lange termijn elasticiteitsmodulus E_{50} aan de opgegeven waarde voldoet, zal deze in waterig milieu beproefd worden, overeenkomstig **14-4.11** (éénmalig 10.000-uren proef).

Bij de berekening zoals aangetoond in **14-4.11** zal de kruipfactor F_{50} niet minder dan 0,2 bedragen.

Indien de 10 000-uren proef na 2 000 uren een bevredigend resultaat geeft mag de opdrachtnemer op eigen risico de werken starten vóór het einde van de 10 000-uren proef.

De 10 000-uren proef is éénmalig en maximum 5 jaar geldig. Bij verandering van procédé of materiaalsamenstelling moet de opdrachtnemer een nieuwe 10 000-uren proef uitvoeren.

11 RIOOLRENOVATIE DOOR MIDDEL VAN GUNITEERMORTEL VIA DE NATTE SPUITMETHODE OF HANDMATIG AANGEBRACHT

11.1.1 Materialen

Het laatste opsommingsteken (pagina 7-134)

- cement HSR volgens 3-8, sterkteklasse C 35/45 volgens NBN B 15-001, milieuklasse XA3 volgens NBN B15-001 en NBN EN 206-1.

wordt vervangen door:

- cement HSR volgens **3-8**, sterkteklasse C 35/45 volgens NBN B15-001, milieuklasse XA3 volgens NBN B15-001 en NBN EN 206.

12 RIOOLRENOVATIE DOOR LINING MET TER PLAATSE UITGEHARDE BUIS (TPUB)

12.1 Beschrijving

De volledige bepaling (pagina 7-136) wordt vervangen door:

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen die gesteld worden aan Ter Plaatse Uitgeharde Buizen (TPUB) ontworpen voor de renovatie van gravitaire leidingen.

De renovatie van een bestaande leiding met de kousmethode behelst:

- het leveren en aanbrengen van een glij-folie op de bodem van het riool en/of het gebruik van een pre-liner of procesfolie, afhankelijk van het voorgestelde procedé;
- het leveren en inbrengen van een flexibele kous bestaande uit een dragermateriaal geïmpregneerd met een hars dat, na polymerisatie ter plaatse, een buis vormt in de bestaande leiding;
- met inbegrip van alle noodzakelijke voorinspecties, reinigingen, berekeningsnota's en onderzoeken;
- het uitvoeren van het verhardingsproces; bij de polymerisatie van de harsen mogen er geen styrolen vrijkomen, het verhardingsproces wordt op gang gebracht door middel van UV-installatie;
- het ter plaatse uitvoeren van een drukproef na het uithardingsproces van de liner;
- het herstellen van de uitgeharde kous ter plaatse van de monsternemingen;
- het afwerken van de toegangs- en verbindingssputten tussen een begin- en een eindput;
- het verzekeren van de continuïteit van het rioleringsnet, zowel tijdens als na de uitgevoerde werken;
- de instandhouding van de bestaande huisaansluitingen door middel van inventarisatie en het opnieuw aanboren; indien vermeld in de opdrachtdocumenten, worden de verbindingen tussen de huis- en kolkaansluitingen met de liner gerealiseerd met verbindingsmoffen, welke geïmpregneerd zijn met een hars, al dan niet in combinatie met een verpressing.

12.1.1 Materialen

Het laatste opsommingsteken (pagina 7-136)

- harsen voor afwerking begin en einde liner ter hoogte van toegangs- of verbindingssput volgens 3-44.

wordt vervangen door:

- harssysteem voor TPUB volgens **3-44.1**;
- eindkappen voor afwerken uiteinde liner met de toegangssputten.

Alle bepalingen van 12 vanaf 12.1.1.1 (pagina 7-136 t.e.m. 7-143) worden vervangen door:

12.1.1.1 Vorm en afmetingen

De parameters voor de berekening van de wanddikte worden door de opdrachtgever aangeleverd.

De dikte van de kous zal door de opdrachtnemer berekend worden zodat deze voldoet aan de vereiste geplaatste dikte, rekening houdend met de installatiemethode en goedgekeurd door de aanbesteder.

De minimumdikte van de uitgeharde kous is 4 mm. Dit is de effectieve wanddikte, verminderd met de diktes van de folies. De toestandsklasse van de bestaande te renoveren buis wordt opgegeven in de randvoorwaarden, en kunnen verschillend zijn naar gelang het geval.

Bij gebruik van peroxides dient de inschrijver hiervan melding te maken. Hierbij dient te worden gestreefd naar een maximaal openhouden van de rioleringsbuis. Wel dient de wanddikte die volgt uit de offerte gevoegde rekennota constant te zijn over de volledige lengte van de gerenoveerde leiding.

De afmetingen van de kous dienen zo te zijn dat de kous zich na het aanbrengen nauw aansluit tegen de wand van de bestaande leiding bij afwezigheid van inwendige druk. Hiervoor dienen, voorafgaandelijk aan de werkzaamheden, de inwendige afmetingen van de bestaande leiding per vak nauwkeurig te worden opgemeten. Bij de maatvoering van de kous zal worden rekening gehouden met de aanwezige afwijkingen van het lengteprofiel van de leiding.

De nieuwe buis kleeft niet aan de oude om bij eventuele zettingen puntbelastingen ter hoogte van de voegen te vermijden.

12.1.1.2 Dimensionering van de kous

Voor het dimensioneren van de kous dient de opdrachtnemer bij de aanbesteder, minstens vier weken voorafgaand aan de relining, een rekennota in ter bepaling van de definitieve wanddikte. De berekening gebeurt volgens de richtlijnen van DWA-A 143-2. De wanddikte van de kous is zodanig gedimensioneerd dat de kous kan weerstaan aan de optredende belastingen (zowel statische als dynamische lasten). Afhankelijk van de toestand van de te renoveren leiding (Toestandsklasse I, II of III), dienen, aan de hand van een rekennota, de verschillende belasting combinaties afkomstig van gronddrukken, grondwaterdrukken, verkeersbelasting, enz., met de hieruit resulterende spanningen en vervormingen te worden gecontroleerd. De parameters voor de berekening van de wanddikte worden door de opdrachtgever aangeleverd.

De in de berekeningen toe te passen veiligheidsfactor is minstens gelijk aan 2 voor toestandsklassen I en II, resp. 1,5 voor toestandsklasse III.

12.1.1.3 Bewaring en transport

Na vervaardiging wordt de kous onder gecontroleerde omgevingsomstandigheden qua temperatuur en bescherming tegen UV-stralen getransporteerd om te verhinderen dat de polymerisatie van het hars al begint.

12.1.1.4 Impregnatie van het hars

Impregnatie van het hars op de werf is niet toegelaten.

12.1.2 Uitvoering

12.1.2.1 Aanbrengen van de glijfolie

Indien de kous in het riool wordt getrokken, wordt er eerst een glijfolie over de gehele lengte ingetrokken om beschadigingen van de liner te voorkomen. De glij-folie is een relatief dikke polyetheleenfolie die onderaan in de te renoveren leiding wordt aangebracht.

12.1.2.2 Aanbrengen van de pre-liner

Tenzij de preliner bij fabricatie van de liner reeds integraal deel uitmaakt van het product, wordt in de te renoveren leiding een pre-liner aangebracht die ervoor zorgt dat er geen contact mogelijk is tussen de ingebrachte kous en de wand van de te renoveren leiding alsook tussen de kous en het eventueel aanwezig of infiltrerend water in de leiding. Deze pre-liner moet minstens de afmetingen hebben van de te renoveren leiding.

De te nemen maatregelen ter voorkoming van waterinfiltratie maken het voorwerp uit van een afzonderlijke post.

De pre-liner wordt doorheen de te relinen streng aangebracht op zodanig wijze dat nergens beschadigingen of scheuren ontstaan. Bij vaststelling van enige schade (scheuren of gaten) dient de pre-liner verwijderd te worden en vervangen door een nieuwe.

12.1.2.3 Inbrengen van de kous

Na het aanbrengen van de glij-folie wordt de kous ingetrokken in de te renoveren leiding. De kous wordt vanuit haar verpakking in de inspectieschacht geleid en in de leiding getrokken met behulp van een winch. De kous dient zonder torsie in de opening van de inspectieput te worden ingebracht. Het inbrengen van de kous dient te starten in een inspectieput en te eindigen in een andere inspectieput.

In tussenliggende inspectieputten dient de kous te worden gesteund door een voldoende lange steunkap met dezelfde diameter als de te renoveren leiding. Wanneer de kous op haar plaats zit wordt ze van twee eindafsluiters (packers) voorzien, waarna ze geleidelijk op een lichte inwendige overdruk wordt gebracht d.m.v. een perslucht-verdichter. De opbouw van de luchtdruk dient voldoende langzaam en trapsgewijs te gebeuren teneinde de kous voldoende de kans te geven zich nauw tegen de leidingwand aan te sluiten.

Het uitharden van de glasvezel versterkte kunststof kous gebeurt bij middel van het uitharden met ultraviolet licht.

Tijdens het doortrekken van de UV-lichttraket (lampen nog steeds gedoofd) dient de CCTV-camera te worden aangeschakeld om eventuele fouten, plooiën, e.d. in een vroeg stadium (voor de uitharding) te detecteren. Bij vaststelling van enige schade aan de binnenfolie, dient onmiddellijk een vervangende binnenfolie te worden aangebracht.

Eens aan de overkant gekomen, wordt de UV-lichtbron aangeschakeld en met de vooraf opgegeven en met de computer geregistreerde doorloopsnelheid naar het beginpunt terug getrokken. De camera blijft hierbij steeds ingeschakeld. De uitharding wordt digitaal vastgelegd.

Belangrijke opmerking:

- tijdens het verhardingsproces dient in alle gevallen vermeden te worden dat er styrolen vrijkomen in de omgeving, en daarmee gepaard gaande geurhinder en geuroverlast. Daarom dient gedurende het uithardingsproces een geregistreerde styreenmeting te worden uitgevoerd aan de bovenkant van de eindput;
- tijdens de relining fase dienen de inspectieputten (begin- en eindput) droog te staan, tijdens de inbreng van de kousliner mag deze niet in contact komen met water;
- de werkmethode dient zo opgevat te zijn dat de rimpel- en plooivorming maximaal 1 % van de breedte bedraagt. De kous dient na het uitharden zo nauw mogelijk aan te sluiten tegen de bestaande buis;
- er dient gedurende het hele polymerisatieproces een continue registratie plaats te vinden van de doorloopsnelheid van de lichtbron, de temperatuur (aan de binnenzijde van de kousliner), en de werkdruk in de liner. Het rapport hiervan is aan het einde van de uitharding aan de leidend ambtenaar over te maken, binnen de 8 (acht) kalenderdagen na uitvoering van de deelwerken;
- het verzekeren van de continuïteit van het rioleringsnet, de werkwijze en planning, teneinde zicht te hebben op een zo vlug mogelijk vrijmaken van de huisaansluitingen;
- de opdrachtnemer waakt over de conditionering van de kous, voornamelijk tijdens het transport. De conditionering van de kous dient te worden voorgelegd aan de aanbestedende overheid aan de hand van een continue geregistreerde temperatuurmeting. Alle kosten voor conditionering, zoals koeltransport, vallen ten laste van de opdrachtnemer;
- de opdrachtnemer specificeert de gebruikte werkmethode, met inbegrip van de vereiste nodige registraties, rapporten en schema's voor het bekomen van een zekerheid omtrent de uitvoeringswijze op de werf en het beantwoorden aan de vooraf opgelegde en voorgeschreven werkmethode.

12.1.2.4 Afwerken van de kous

De GVK-kous dient aan het uiteinde en in de tussenliggende inspectieputten met een snij-instrument geopend en perfect waterdicht afgewerkt te worden. Tijdens het afwerken van de kous, wordt het vrijkomende styreeengehalte in de toegangspuit voortdurend gemonitord. De MAC-waarde (Maximum Allowable Concentration) van het styreeengehalte bedraagt 25 ppm. Pieken in het styreeengehalte mogen nooit de 50 ppm overschrijden.

De binnenfolie dient uit de kous te worden verwijderd vooraleer de drukproef aan te vatten. De luchtdichtheidsproef maakt deel uit van de relining werken.

Op de uiteinden van de liner, alsook ter hoogte van de tussenputten, wordt voorafgaandelijk een zwelrubber geplaatst die perfect aansluit op de bestaande riool. De liner wordt aan de uiteinden in de inspectiekamer afgewerkt met een eindkap. In uitgeharde toestand is het product gas- en waterdicht en geschikt voor toepassingen voor GVK. De plaatsing van de eindkap gebeurt nadat de liner volledig op rust is en er geen zettingen meer worden verwacht.

Ter hoogte van verval inspectieputten dient het hydraulisch lengteprofiel behouden te blijven. Er mag geen insnoering van de diameter ontstaan van inkomende en uitgaande leidingen.

12.1.2.5 Afwerking ter hoogte van inlaten

Indien nodig, worden de verbindingen met de huis- en kolkaansluitingen waterdicht uitgevoerd met een speciale verbindingsmof of hoedmanchette. Het dragermateriaal is naaldvilt.

Het gebruikte hars voor het impregneren van het hoedje de glasweefsel is standaard een silicaathars epoxyhars. Wanddikte van de hoedmanchette bestaat uit een corrosiebestendig textielweefsel.

Voorafgaand dienen de aansluitingen met de inlaten volledig zuiver gemaakt te worden, en de oppervlakten van de inlaten ontdaan van alle onzuiverheden, grindnesten en vervolgens te worden opgeruimd. Voor het aanbrengen van het hoedje wordt de inlaat volledig gespoeld. De uitvoeringswijze gebeurt in een droge omgeving.

Bij dieper gelegen inlaten, of inlaten gesitueerd in blinde tussenkamers kan men gebruik maken van een type Pointliner of gelijkaardig, welke waterdicht wordt aangesloten op de kousliner.

Indien er geen hoedmanchette wordt aangewend, dienen de aanboringen mooi rond te zijn, geborsteld en ontdaan van alle bramen. De sectie van de aanboringen zijn iets kleiner dan de sectie van de gebruikelijke aansluitingen, en het laagste punt komt overeen met de vloei van de huis- of kolkaansluiting.

12.2 Meetmethode voor hoeveelheden

12.2.1 Aanbrengen van een ter plaatse uitgeharde buis

De TPUB wordt per meter gemeten, volgens de Lambert coördinaten, incl. de lengte van de tussenliggende inspectieputten, met uitzondering van de begin- en eindput. Het verwijderen van het begin- en eindstuk dient eveneens in de eenheidsprijs per meter begrepen te zijn, alsook desgevallend het verwijderen van de bovenste schelp ter hoogte van de tussenliggende inspectieput met inbegrip van het opvullen met vullingsbeton van de ruimte tussen de kous en het/de bestaande vullingsbeton/vloer.

Niet inbegrepen in dit artikel, zijn alle nodige onderzoeken te verrichten door de dienstverlener, zoals de camera inspectie (CCTV) of drie-dimensionele inmeting, nodig voor het bepalen van de afmetingen van de TPUB en voor het inmeten van de aftakkingen, zijaansluitingen en huisrioolaansluitingen.

Afhankelijk van het voorgestelde procedé en de richtlijnen van de fabrikant, zijn hier inbegrepen in de prijs, de levering en de plaatsing van de glij-folie en pre-liner.

De inschrijver vermeldt bij zijn inschrijving de classificatie van de glasvezel. Het gebruik van een glasvezelcategorie E-CR glass (E-glass Corrosion Resistant) wordt vereist.

De inschrijver voegt een gedetailleerde technische fiche van het kousmateriaal met vermelding van de technische karakteristieken van de glasvezel en het hars.

De inbegrepen werkzaamheden zijn:

- de impregnatie en geconditioneerd transport;
- camera inspectie (verificatie net voor inbrengen);
- het leveren en plaatsen van de glijfolie;
- het leveren en het aanbrengen van de kousliner;
- leveren van al de gevraagde rekennota, gegevens en technische fiches;
- al de werkzaamheden voor het in bedrijfstellen van de gerenoveerde riolering;
- de herstellingen van de uitgeharde kous ter plaatse van de monsterneming.

De niet-inbegrepen werkzaamheden te voorzien in aparte posten of afzonderlijk werken zijn:

- voorinspectie;
- alle metingen ter plaatse en onderzoeken op het rioleringsstelsel voor het bepalen van de dimensie van de kous (TPUB);
- het reinigen van de leidingen de dag van de plaatsing zelf;
- het afsluiten van het rioelstelsel, zowel boven- als in de beneden inspectiekamer;
- het eventueel overpompen alsook de continuïteit te garanderen van het rioelstelsel tijdens de werken;
- het eventueel overpompen van de privaatieve huisaansluitingen tijdens de relining;
- de waterdichte afwerking van de eindaansluitingen ter hoogte van de inspectieputten door middel van eindkappen (verwijderen eindstuk inbegrepen);
- het uitvoeren van de luchtdichtheidsproef;
- het volledig rond openvriezen van de inlaten na uitharding van de liner;

- het videocameraonderzoek CCTV na de relining – dit gebeurt door een geaccrediteerd inspectiebedrijf;
- het uitfrozen van wortels en andere obstakels en/of instekende aansluitingen;
- het opbreken van de verzakte gedeelten;
- de a posteriori uitgevoerde proeven.

12.2.2 Zijdelingse huisaansluitingen

In het geval van niet-mantoegankelijke buizen gebeurt de aansluiting langsheen de binnenzijde van de buis met behulp van aangepaste robottechnologie. De dienstverlener dient een vlotte overgang tussen de hoofd- en de zijleidingen te waarborgen. De verbindingen, kunnen op verzoek van de leidend ambtenaar, worden waterdicht uitgevoerd met een speciale verbindingsmof, al dan niet in combinatie met een verpressing.

12.3 Controles

12.3.1 Algemene bepalingen

De uitgeharde kous, zowel de liner als de hoedmanchette, wordt onderworpen aan vaksgewijze a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

Elke ingebrachte kous wordt als een afzonderlijk vak beschouwd.

Met het oog op de vaksgewijze à posteriori uitgevoerde technische keuringen worden verricht:

- de voorafgaande technische keuringen van de materialen die verwerkt worden;
- steekproefsgewijze of stelselmatige controles, naarmate de uitvoering vordert, teneinde na te gaan of ze overeenkomstig de beschrijving en de vooropgestelde werkmethode is.

Volgende minimum meting en registratie per vak is nodig op de werf voor de glasvezelversterkte kous:

- de continue registratie van de doorloopsnelheid van de lichtbron of lichtraket en de werkdruk in de liner;
- de continue temperatuurmeting en registratie aan de binnenzijde van de kous in de leiding op minstens 2 verschillende dwarssecties tijdens het volledig proces van opwarming en polymerisatie. Deze metingen dienen eveneens te gebeuren in alle inspectieputten.

12.3.2 Inspectie van de kous – visuele controle

Na uitharding van de kous en na uitvoering van de aansluiting met de inspectieputten zal de gerenoveerde leiding geïnspecteerd worden.

De volgende zaken worden hierbij in het bijzonder gecontroleerd:

- het lengteprofiel van de gerenoveerde leiding dient evenwijdig te zijn met het lengteprofiel van de bestaande collector (= de kous volgt de onregelmatigheden van de bestaande leiding). De afwijking hierop zal niet groter zijn dan 6 mm;
- er mag absoluut geen delaminatie van de uitgeharde kous vastgesteld worden. Wordt dit vastgesteld dan wordt dit vak onherroepelijk geweigerd;
- er mogen geen plaatselijke perforaties, scheuren, infiltraties of slecht uitgeharde zone's (die aanleiding kunnen geven tot doorzweeten) aanwezig zijn; worden deze vastgesteld dan wordt dit vak onherroepelijk geweigerd;
- inknikking van de liner; wordt dit vastgesteld dan wordt dit vak geweigerd;
- voor ronde buizen een spleetbreedte van max. 0,5 cm;
- kleine rimpel- en ploovormen zijn toegelaten indien ze niet groter zijn dan 1% van de breedte van de gerenoveerde leiding en voor zover de gevraagde hydraulische capaciteit behaald wordt;
- de inwendige diameter van de uitgeharde kous wordt nagemeten op minstens 3 verschillende plaatsen per vak.

Bij de hoedmanchette zal bijzondere aandacht worden gevestigd op waterdichtheid en beproefd worden op de afscheursterkte (hechtsterkte $\geq 2 \text{ N/mm}^2$). De hoedmanchette dient vrij te zijn van membranen, en dient een gladde koppeling weer te geven met de liner.

Afwijkingen op de hiervoor gemelde kwaliteitseisen geven aanleiding tot weigering van de kousliner.

12.3.3 Monsterneming

12.3.3.1 Nemen van de monsters

Per vak wordt minstens 1 monster uit de volledig uitgeharde kous gezaagd.

Zowel bij mantoegankelijke, als bij niet mantoegankelijke leidingen gebeurt de monsterneming in tussenliggende inspectieputten. De monsterneming gebeurt op de kruin van de kous. Bij ontstentenis van tussenliggende inspectieputten wordt het proefstuk op de overlengte aan de eindinspectieput. Indien de overlengte onvoldoende blijkt, wordt het proefstuk uit de leiding genomen. Deze laatste oplossing is enkel bij hoge uitzondering en moet zo veel mogelijk vermeden worden. Daarna wordt dit vakkundig hersteld met een shortliner volgens 24.

Bij de monsterneming dient rekening gehouden te worden dat het genomen monster voldoende druk heeft gekregen en dat het op deze plaats voldoende is ondersteund en geïsoleerd tijdens de thermische verharding. Monsters worden genomen in radiaalrichting.

Nota: Bij het uitsnijden van de monsters moet rekening gehouden worden met de krommingstraal van de TPUB en de hieruit volgende snijrichting.

Wanneer mogelijk moeten de buigproeven uitgevoerd worden op monsters, dusdanig uitgesneden dat hun lengteassen loodrecht staan op de lengteas van de TPUB.

De buigeigenschappen worden normaal gezien in de perifere richting van de leiding gemeten.

Voor de hoedmanchette of verbindingsmoffen wordt minstens één monster gevraagd à rato van 50 te plaatsen aansluitingen. Het proefmonster wordt vervaardigd vanuit een tussenliggende inspectieput. Op de liner wordt een fictieve aftakking geplaatst diameter 160 mm met een pvc-buis; lengte min. 15 cm à 20 cm, gekleefd tegen de hoofdbuis (niet doorheen de opening van de liner, en niet door middel van een snelkoppeling). Deze opstelling wordt vergoed als één hoedmanchette. Hiervoor wordt een afzonderlijke post voorzien.

De monsterneming (door uitsnijding) is een last van de aanneming. Alle weggesneden materialen zullen gemerkt worden qua ligging, plaats en oriëntaties.

Alle monsters worden bewaard tot de leidend ingenieur zijn schriftelijk akkoord gegeven heeft omtrent de uitgevoerde kwaliteitstesten en minstens tot aan de voorlopige oplevering van de werken.

12.3.3.2 Voorbereiding van de monsters

De voorbereiding van de monsters gebeurt volgens de norm NBN EN ISO 178 en WIS 4-34-04, inclusief ISO 11296-3.

De minimum afmetingen van het te beproeven monster zijn eveneens volgens de NBN EN ISO 178.

12.3.3.3 Aantal monsters

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zal elke proef beschreven in 12.3.3 en 12.3.4 uitgevoerd worden op niet minder dan vijf proefstukken, genomen uit het geprepareerde TPUB-monster.

Ieder proefstuk wordt beproefd met de binnenkant van de TPUB in contact met de belaste drukpunten. De gemiddelde waarden en de standaardafwijking zullen in het rapport vermeld worden.

12.3.3.4 Proefvoorwaarden

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters klaargemaakt en beproefd worden bij 23 ± 2 °C.

Proefmateriaal van een TPUB, waarvan het harssysteem ontworpen werd om uit te harden bij omgevingstemperatuur, zonder gebruik te maken van hitte of andere externe energiebronnen, zal aan lucht blootgesteld bewaard worden in een omgeving die van maximum -5 °C tot +2 °C verschilt van de omgevingstemperatuur van de hoofdleiding, dit vanaf het moment van monsterneming tot de proefperiode. Dergelijk proefmateriaal zal niet meer dan 24 uur of minder dan 12 uur vóór de proef op proeftemperatuur gebracht worden.

De uiteinden van de monsters zullen machinaal behandeld worden volgens de NBN EN ISO 2818 en WIS 4-34-04.

Alle buigproeven zullen uitgevoerd worden op proefmateriaal weggesneden over de volledige dikte van de buiswand, met de binnenzijde van de TPUB in contact met de steunpunten.

12.3.4 Vereiste prestaties

De vereiste prestaties van de TPUB worden weergegeven in tabel 7-12-2 (voor GVK-kousen, uitgehard met UV).

Eigenschap	Minimum eisen	Proef referentie
Korte termijn elasticiteitsmodulus E_0	Opgegeven waarde maar niet minder dan 12000 N/mm ²	12.3.4.1
Lange termijn elasticiteitsmodulus E_{50}	Opgegeven waarde maar niet minder dan 8000 N/mm ²	12.3.4.4
Lange termijn kruip factor F_{50}	Minimum 0,2	12.3.4.4
Rek bij eerste breuk ϵ_b	Opgegeven waarde maar niet minder dan 0,75 %	12.3.4.3
Rek bij eerste breuk σ_b	Opgegeven waarde maar niet minder dan 150 MPa	12.3.4.3
Wanddikte	Minimum ontwerpdikte	12.3.4.2

Tabel 7-12-1

Voor de a priori keuring moet de opdrachtnemer de opgegeven specificaties bewijzen via proeven uitgevoerd door een onafhankelijke erkende instantie.

Aan de hand van deze te bewijzen opgegeven waarden moet de opdrachtnemer een berekeningsnota, volgens DWA-A 143-2 (ATV-M 127 deel 2), voorleggen die bewijst dat de uitgeharde buis zal weerstaan aan de lasten opgegeven door de aanbestedder.

12.3.4.1 Korte termijn elasticiteitsmodulus E_0

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters beproefd worden volgens de voorwaarden beschreven in NBN EN ISO 178, inclusief de aanvullingen uit NBN EN ISO 11296-4.

12.3.4.2 Controle van de wanddikte

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters beproefd worden volgens de voorwaarden beschreven in NBN EN ISO 178, inclusief de aanvullingen uit NBN EN ISO 11296-4.

12.3.4.3 Korte termijn buigingseigenschappen

Tenzij anders bepaald in de aanbestedingsdocumenten, zullen de monsters beproefd worden volgens de voorwaarden beschreven in NBN EN ISO 178, inclusief de aanvullingen uit NBN EN ISO 11296-4.

12.3.4.4 Lange termijn (50 jaar) elasticiteitsmodulus E_{50}

Om te bewijzen dat de lange termijn elasticiteitsmodulus E_{50} aan de opgegeven waarde voldoet, zal deze in waterig milieu beproefd worden, overeenkomstig 14-4.11 (éénmalig 10.000-uren proef).

Bij de berekening zoals aangetoond in 14-4.11 zal de kruipfactor F_{50} niet minder dan 0,2 bedragen.

Indien de 10.000-uren proef na 2.000 uren een bevredigend resultaat geeft mag de opdrachtnemer op eigen risico de werken starten vóór het einde van de 10.000-uren proef.

De 10.000-uren proef is éénmalig en max. 5 jaar geldig. Bij verandering van procedé of materiaalsamenstelling moet fabrikant een nieuwe 10.000-uren proef voorleggen.

12.3.4.5 Waterdichtheid

De waterdichtheid op het proefstuk wordt gecontroleerd volgens de APS-richtlijn. Het resultaat moet “dicht” zijn.

24 RIOOLRENOVATIE D.M.V. DEELRENOVATIE MET GLASVEZELVERSTERKT KUNSTHARS

24.1 Beschrijving

Toevoegen als laatste alinea (pagina 7-173):

Deze herstellmethode wordt enkel toegestaan bij nieuw aangelegde riolering mits toestemming van de leidend ambtenaar.

41 Schade classificatie van rioleringsnetten

41.1 Het beoordelen van bestaande buitenriolering

De 7de en 13de rij van tabel 7-41-3 (pagina 7-189)

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z
BAF	A	A	A	B	D	D	D	D	E						D
[...]															
BAL	B	B													B

worden vervangen door:

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z
BAF	A	A	A	B	D	D	D	D	E	X	X				D
[...]															
BAL	B	B	D	D	D	D	B								B

De 7de, 13de, 18de en 29ste rij van tabel 7-41-4 (pagina 7-190)

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z	Ka_2
DAF	A	A	A	B	D	D	D	D	E	C					D	
[...]																
DAL	B	B													B	
[...]																
DAQ	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				X	
[...]																
DCI	X															

worden vervangen door:

Hoofdcode	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z	Ka_2
DAF	A	A	A	B	D	D	D	D	E	C	C				D	
[...]																
DAL	B	B	C	C	C	C	C								B	
[...]																
DAQ	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X			X	
[...]																
DCI	X															
DDE	X	X	X	X	X											1

HOOFDSTUK 8 LIJNVORMIGE ELEMENTEN

1 TROTTOIRBANDEN (BORDUREN), TROTTOIRBANDEN-WATERGREPPELS EN SCHAMPKANTEN

1.1.1.2 Uitvoering

De laatste alinea (pagina 8-2)

Bochten met trottoirbanden type C worden uitgevoerd met rechte elementen.

wordt vervangen door:

Er worden gebogen trottoirbanden gebruikt voor bochten met straal tot 15 m, uitgezonderd voor trottoirbanden van het type C die steeds recht uitgevoerd worden.

1.2.1.2 Uitvoering

De eerste zin van de 4de alinea (pagina 8-3)

De trottoirbanden-wateregreppels en de in opstand geplaatste trottoirbanden worden steeds op een fundering geplaatst en achteraan wordt een stut in schraal beton voorzien.

wordt vervangen door:

De trottoirbanden-wateregreppels en de in opstand geplaatste trottoirbanden worden steeds rechtstreeks op een fundering geplaatst zonder tussenliggende laag (mortel, zandcement, ...) en achteraan wordt een stut in schraal beton voorzien.

De 6de en 7de alinea (pagina 8-3)

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten worden de trottoirbanden en de schampkanten met voegen van 3 tot 6 mm breedte geplaatst en worden de voegen niet opgevoegd.

De trottoirband-wateregreppels worden geplaatst met voegen die nergens breder zijn dan 6 mm:

worden vervangen door:

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten worden de trottoirbanden en de schampkanten niet opgevoegd. Als de voegen niet opgevoegd worden, dan worden ze geplaatst met voegen van 3 tot 6 mm breedte. Als de voegen opgevoegd worden met mortel, dan worden ze geplaatst met voegen van 4 tot 8 mm breedte.

De trottoirband-wateregreppels worden geplaatst met voegen die nergens breder zijn dan 8 mm:

1.3.1 Beschrijving

Het 5de ingesprongen opsommingsteken (pagina 8-4)

- het uitvoeren van dwarsvoegen;

wordt vervangen door:

- het uitvoeren van dwarsvoegen;
- het uitvoeren van een langsvoeg tussen de trottoirbanden, trottoirbanden-watergreppels of schampkanten en de aanliggende beton- of asfaltverharding;

1.3.1.2.E VOEGEN

Toevoegen na de 3de alinea (pagina 8-5):

Een langsvoeg tussen de trottoirbanden, trottoirbanden-watergreppels of schampkanten en de aanliggende betonverharding wordt verwezenlijkt volgens **6-1.3.3.3.D**.

Een langsvoeg tussen de trottoirbanden, trottoirbanden-watergreppels of schampkanten en de aanliggende asfaltverharding wordt verwezenlijkt door het wegnemen op de rand van de bitumineuze verharding van een sponning van minimum 8 mm breedte en 20 mm diepte en het opvullen van de sponning met voegvullingsmassa tot op enkele mm van het oppervlak.

1.3.3 Controles

De 2de en 3de alinea (pagina 8-7)

Na de vervaardiging van de trottoirbanden, de trottoirbanden-watergreppels of de schampkanten worden het profiel en de vlakheid van het oppervlak, de hoogte en de gaafheid van de trottoirband, de trottoirband-watergreppel of de schampkant, de wateropslorping, het luchtgehalte en de druksterkte van het beton gecontroleerd.

Teneinde de hoogte van de trottoirband, de trottoirband-watergreppel of de schampkant, de wateropslorping en de druksterkte van het beton vast te stellen, wordt in elk deelvak op een willekeurige plaats – doch niet in een voeg of scheur – één kern geboord, minstens 60 dagen na de vervaardiging van de trottoirbanden, de trottoirbanden-watergreppels of de schampkanten. De boorgaten worden gevuld met aardvochtige betonspecie die op stuit wordt aangestampt.

worden vervangen door:

Na de vervaardiging van de trottoirbanden, de trottoirbanden-watergreppels of de schampkanten worden het profiel en de vlakheid van het oppervlak, de hoogte en de gaafheid van de trottoirband, de trottoirband-watergreppel of de schampkant, de wateropslorping, het luchtgehalte, de druksterkte en desgevallend de weerstand tegen afschilfering van het beton gecontroleerd.

Teneinde de hoogte van de trottoirband, de trottoirband-watergreppel of de schampkant, de wateropslorping, de druksterkte en desgevallend de weerstand tegen afschilfering van het beton vast te stellen, wordt in elk deelvak op een willekeurige plaats – doch niet in een voeg of scheur – één kern geboord, minstens 60 dagen na de vervaardiging van de trottoirbanden, de trottoirbanden-watergreppels of de schampkanten. De boorgaten worden gevuld met aardvochtige betonspecie die op stuit wordt aangestampt.

1.3.3.3 Druksterkte

De volledige bepaling (pagina 8-7) wordt vervangen door:

De bepalingen van **6-1.6.3.6.A** zijn van toepassing, met dien verstande dat $W_{m,min} = 50,0$ MPa.

1.3.3.5 Wateropslorping

De volledige bepaling (pagina 8-7 en 8-8) wordt vervangen door:

De bepalingen van **6-1.6.3.8** zijn van toepassing.

1.3.3.7 Consistentie

De volledige bepaling (pagina 8-8) wordt vervangen door:

De bepalingen van **6-1.6.3.1.C** zijn van toepassing, met dien verstande dat $S_{i,max} = 40$ mm voor schampkanten.

1.3.3 Controles

Toevoegen na bepaling 1.3.3.7 (pagina 8-8):

1.3.3.8 Weerstand tegen afschilfering

Indien de proef op de wateropslorping volgens **1.3.3.5** geen voldoening geeft, dan kan op vraag van de aannemer of de aanbesteder de weerstand van het betonoppervlak tegen afschilfering onder invloed van chemische smeltmiddelen bepaald worden. In dat geval zijn de bepalingen van **6-1.6.3.9** van toepassing, met dien verstande dat $MV_{i,max} = 3,000$ kg/m².

1.3.4.1 Hoogte

De definitie van P (pagina 8-8) wordt vervangen door:

P de eenheidsprijs van het lijnvormig element volgens prijslijst, in EUR/m;

1.3.4.2 Vlakheid

De eerste zin (pagina 8-8)

Wanneer een oneffenheid van de trottoirband, de trottoirband-watergreppel of de schampkant > 5 mm, dan wordt deze trottoirband, trottoirband-watergreppel of schampkant eventueel aanvaard mits toepassing van volgende refactieformule:

wordt vervangen door:

Wanneer een oneffenheid van het lijnvormig element > 5 mm, dan wordt dit lijnvormig element eventueel aanvaard mits toepassing van volgende refactieformule:

De definitie van P (pagina 8-9) wordt vervangen door:

P de eenheidsprijs van het lijnvormig element volgens prijslijst, in EUR/m;

1.3.4.3 Druksterkte

De eerste refactieformule (pagina 8-9)

$$R_{Wi} = P \times L' \times \left(\frac{W_{i,min} - W_i}{0,15 \times W_{i,min}} \right)^2$$

wordt vervangen door:

$$R_{Wi} = P \times L' \times \left(\frac{W_{i,min} - W_i}{0,15 \times W_{m,min}} \right)^2$$

De definitie van P (pagina 8-9) wordt vervangen door:

P de eenheidsprijs van het lijnvormig element volgens prijslijst, in EUR/m;

1.3.4.4 Wateropslorping

De eerste refactieformule (pagina 8-9)

$$R_{Hi} = P \times L' \times \left(\frac{H_i - H_{i,max}}{1} \right)^2$$

wordt vervangen door:

$$R_{Hi} = P \times L' \times \left(\frac{H_i - H_{i,max}}{1,5} \right)^2$$

De tweede refactieformule (pagina 8-9)

$$R_{Hm} = P \times L \times \left(\frac{H_m - H_{m,max}}{1} \right)^2$$

wordt vervangen door:

$$R_{Hm} = P \times L \times \left(\frac{H_m - H_{m,max}}{1,5} \right)^2$$

De definitie van P (pagina 8-9) wordt vervangen door:

P de eenheidsprijs van het lijnvormig element volgens prijslijst, in EUR/m;

1.3.4.5 Luchtgehalte

De definitie van P (pagina 8-10) wordt vervangen door:

P de eenheidsprijs van het lijnvormig element volgens prijslijst, in EUR/m;

1.3.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Toevoegen na bepaling 1.3.4.5 (pagina 8-10):

1.3.4.6 Weerstand tegen afschilfering

Wanneer in een deelvak het individueel gecumuleerd massaverlies MV_i groter is dan het toegelaten individueel gecumuleerd massaverlies $MV_{i,max}$ en kleiner is dan $3 \times MV_{i,max}$, dan wordt het deelvak eventueel aanvaard mits toepassing van volgende refactieformule:

$$R_{MV_i} = P \times L' \times \left(\frac{MV_i - MV_{i,max}}{2 \times MV_{i,max}} \right)^2$$

In die formule is:

R_{MV_i} de specifieke korting wegens minderwaarde in EUR;

P de eenheidsprijs van het lijnvormig element volgens prijslijst, in EUR/m;

L' de lengte van het beschouwde deelvak, in m;

MV_i het individueel gecumuleerd massaverlies van de verharding in g/dm²;

$MV_{i,max}$ het maximaal toegelaten individueel gecumuleerd massaverlies in g/dm².

2 AFSCHERMENDE CONSTRUCTIES

2.1.1 Beschrijving

Het laatste opsommingsteken (pagina 8-11)

- het aanleveren van de testrapporten, crashtestvideo's, simulaties, berekeningsnota's van de afscherpende constructies aan vw_t_weguitrusting@mow.vlaanderen.be, voor zover deze nog niet geregistreerd zijn in de databank van AWV.

wordt vervangen door:

- het aanleveren van de testrapporten, crashtestvideo's, simulaties, berekeningsnota's van de afscherpende constructies aan verkeer.wegsystemen.telematica@mow.vlaanderen.be, voor zover deze nog niet geregistreerd zijn in de databank van AWV.

2.1.2.1 Algemeen

Het 5de en 6de opsommingsteken (pagina 8-11)

- in bovenaanzicht, voor de aanrijzijde(n): 4 cm naar voor of naar achter, per 50 m lengte;
- oneffenheden, gemeten met de rei van 3 m, horizontaal en verticaal: maximum 1 cm;

worden vervangen door:

- in bovenaanzicht, voor de aanrijzijde(n): 45 mm naar voor of naar achter, per 50 m lengte;
- oneffenheden, gemeten met de rei van 3 m, horizontaal en verticaal: maximum 15 mm;

2.1.2.1.C.4 Vervoer van het mengsel

De volledige bepaling (pagina 8-13) wordt vervangen door:

Het mengsel wordt vervoerd in met menginstallatie uitgeruste wagens.

2.1.2.1.D.7 Consistentie

De volledige bepaling (pagina 8-15) wordt vervangen door:

De bepalingen van **1.3.3.7** zijn van toepassing, met dien verstande dat $S_{i,max} = 40$ mm.

2.1.2.1.D CONTROLES

Toevoegen na bepaling 2.1.2.1.D.7 (pagina 8-15):

2.1.2.1.D.8 WEERSTAND TEGEN AFSCHILFERING

De bepalingen van **1.3.3.8** zijn van toepassing.

2.1.2.1.E.1 Vlakheid

De refactieformule (pagina 8-15)

$$R_d = P \times L \times \left(\frac{d-10}{5}\right)^2$$

wordt vervangen door:

$$R_d = P \times L \times \left(\frac{d-15}{5}\right)^2$$

2.1.2.1.E SPECIFIEKE KORTINGEN WEGENS MINDERWAARDE

De bepalingen 2.1.2.1.E.2 t.e.m. 2.1.2.1.E.4 (pagina 8-15 en 8-16) worden vervangen door:

2.1.2.1.E.2 Druksterkte

De bepalingen van **1.3.4.3** zijn van toepassing.

2.1.2.1.E.3 Wateropsloping

De bepalingen van **1.3.4.4** zijn van toepassing.

2.1.2.1.E.4 Luchtgehalte

De bepalingen van **1.3.4.5** zijn van toepassing.

2.1.2.1.E.5 Weerstand tegen afschilfering

De bepalingen van **1.3.4.6** zijn van toepassing.

2.1.2.2.A HET TE HERSTELLEN TYPE AFSCHERMENDE CONSTRUCTIE BESCHIKT NIET OVER EEN GELDIG TESTRAPPORT OVEREENKOMSTIG NBN EN 1317

De 2de alinea (pagina 8-17)

Specifiek voor afscherpende constructies voor motorrijders worden herstellingen van niet CEN TS 1317-8 systemen eveneens uitgevoerd met COPRO onderdelen.

wordt vervangen door:

Specifiek voor afscherpende constructies voor motorrijders worden herstellingen van niet CEN/TS 17342 systemen eveneens uitgevoerd met COPRO-onderdelen.

2.1.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De eerste en 2de alinea (pagina 8-17)

De hoeveelheden worden vastgesteld in m (geleideconstructies en afscherpende constructies voor motorrijders) of in stuks (obstakelbeveiligers, beginstukken, beginconstructies, overgangsconstructies, dilatatieoplossing). Bij overgangsconstructies en dilatatieoplossingen wordt de geleideconstructie aan elke zijde tot het midden van de overgangsconstructie of dilatatieoplossing gerekend. De overgangsconstructie of dilatatieoplossing wordt vastgesteld per stuk met een theoretische lengte 0 m.

Verwijderbare geleideconstructies worden in meter vastgesteld.

worden vervangen door:

Beginstukken en beginconstructies worden gemeten per stuk.

(Verwijderbare) Geleideconstructies en afscherpende constructies voor motorrijders worden gemeten in m.

Eindstukken zijn inbegrepen in de post van de geleideconstructie.

Obstakelbeveiligers worden gemeten per stuk.

Overgangsconstructies en dilatatieoplossingen worden gemeten met een theoretische lengte van 0 m. Ze worden per stuk gerekend als supplement op de aansluitende geleideconstructies. Deze geleideconstructies worden aan elke zijde tot het midden van de overgangsconstructie of dilatatieoplossing meegerekend.

2.2.1.1 Beschrijving

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 8-18):

De aandacht van de inschrijver wordt gevestigd op het feit dat hij steeds de minimale installatielengte (resultaat van de botsproeven) van zijn voorgestelde geleideconstructie moet plaatsen.

Als er een eindverankering als (onderdeel van het) eindstuk moet gebeuren, dan maakt dit integraal deel uit van de prijs van de geleideconstructie per m (zie **2.1.3**). Een beginverankering kan vervangen worden door een beginstuk volgens **2.2.3.1.A** of **2.2.3.1.B**, of door een obstakelbeveiliger die door middel van een overgangsconstructie werd aangesloten op de geleideconstructie.

2.2.1.1.B UITVOERING

De 2de alinea (pagina 8-18)

De geleideconstructie heeft een totale doorstroomoppervlakte voor afvloeiend water van minimaal 100 cm²/m geleideconstructie.

wordt vervangen door:

Tenzij de opdrachtdocumenten dit anders bepalen heeft de geleideconstructie een totale doorstroomoppervlakte voor afvloeiend water van minimaal 100 cm²/m geleideconstructie.

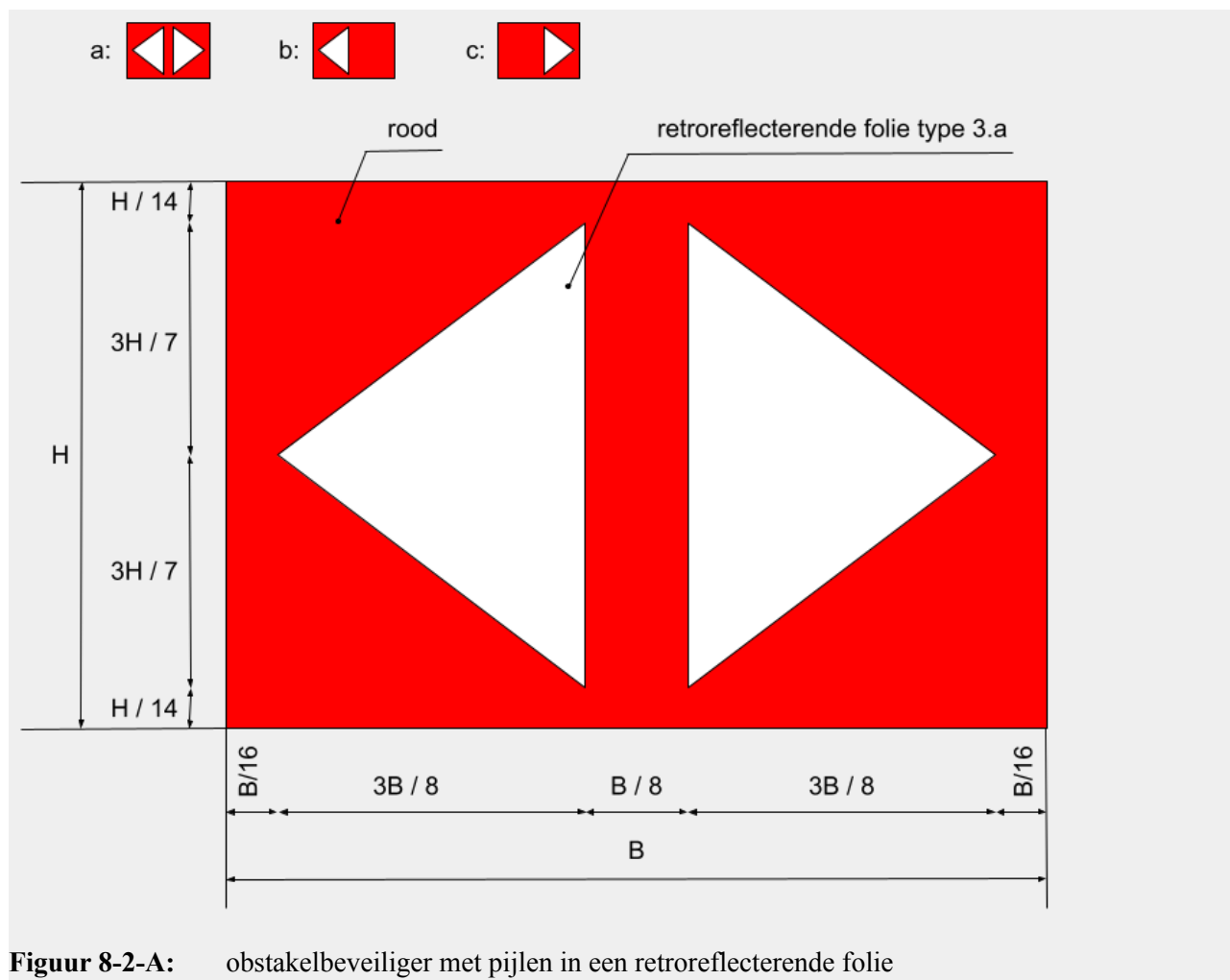
2.2.2.1 Beschrijving

Het eerste opsommingstekken (pagina 8-19)

- in voorkomend geval, de verankering.

wordt vervangen door:

- in voorkomend geval, de verankering;
- het voorzien van pijlen in een retroreflecterende folie op de voorzijde van de obstakelbeveiliger, dit kunnen zowel dubbele pijlen (type a), enkele pijl naar links (type b) of enkele pijl naar rechts (type c) zijn volgens Figuur 8-2-A.



De 3de zin van het 2de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 8-19)

De opdrachtdocumenten kunnen ook performantieniveau 80 voorschrijven bij wegen met snelheid tot 50 km/h.

wordt vervangen door:

De opdrachtdocumenten kunnen ook performantieniveau 80 voorschrijven bij wegen met snelheid tot en met 50 km/h.

De 2de zin van het 3de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 8-19)

Als de opdrachtdocumenten ter zake niets opleggen, dan is enkel de schokindex A toegelaten;

wordt geschrapt

2.2.2.1.A MATERIALEN

Toevoegen aan de opsomming (pagina 8-19):

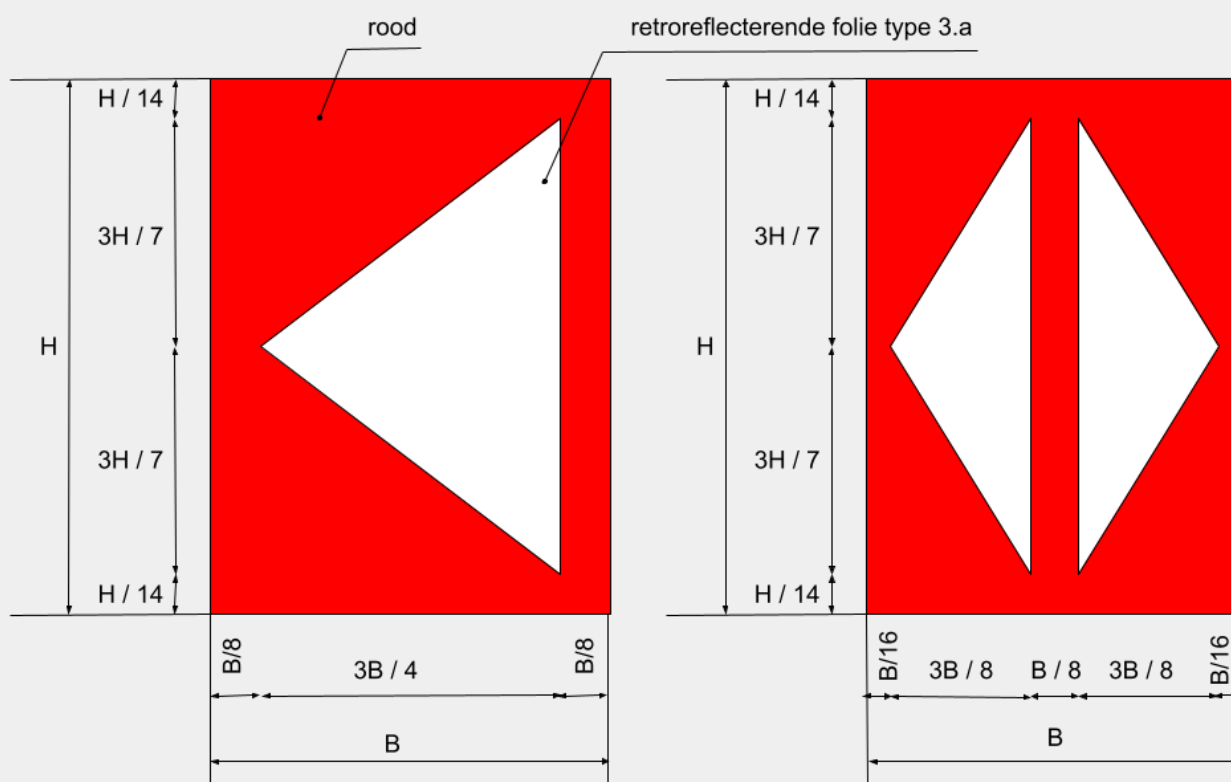
- retroreflecterende folie type 3.a volgens 3-54.

2.2.3.1.A EEN BEGINCONSTRUCTIE VOLGENS 3-82

De volledige bepaling (pagina 8-19 en 8-20) wordt vervangen door:

De bepalingen van 2.1.1 zijn van toepassing. De beginconstructies omvatten daarnaast ook:

- in voorkomend geval, de verankering;
- het voorzien van pijlen in een retroreflecterende folie op de voorzijde van de beginconstructie, dit kunnen zowel dubbele pijlen (type a), enkele pijl naar links (type b) of enkele pijl naar rechts (type c) zijn volgens Figuur 8-2-B.



Figuur 8-2-B: beginconstructie met pijlen in een retroreflecterende folie

De opdrachtdocumenten vermelden, per beginconstructie:

- de minimale performantiekلاسe (performance class), zoals bedoeld in art. 5.1 van de norm NBN ENV 1317-4 (of prEN1317-7). Als de opdrachtdocumenten ter zake niets opleggen, dan is de minimale performantiekلاسe P4 (T110) voor wegen waar de snelheid > 90 km/h en P3 (T100) voor de andere wegen;
- de vereiste schokindex, zoals bedoeld in art. 5.3 van de norm NBN ENV 1317-4.

De opdrachtdocumenten kunnen verder nog bepalingen opleggen betreffende de klasse van blijvende laterale verplaatsing zoals bedoeld in de norm NBN ENV 1317-4 (of prEN1317-7) en de klasse voor de uitrijcontouren zoals bedoeld in de norm NBN ENV 1317-4 (of prEN1317-7).

2.2.3.1.B.1 Uitbuiging op wegen tot 90 km/h (type 1; R = 10 m)

De eerste alinea (pagina 8-20)

Het uitgebogen uiteinde heeft een buigstraal van 10 m en zodanig dat het begin een hoek maakt van maximum 60° ten opzichte van de (aan)rijrichting van het verkeer (Figuur 8-2-3).

wordt vervangen door:

Het uitgebogen uiteinde heeft een buigstraal van minimaal 10 m en zodanig dat het begin een hoek maakt van maximum 60° ten opzichte van de (aan)rijrichting van het verkeer (Figuur 8-2-3).

2.2.3.1.B.2 Uitbuiging op wegen vanaf 90 km/h (type 2; l = 25 m)

De eerste alinea (pagina 8-20)

Het uitgebogen uiteinde heeft een buigstraal van 10 m en zodanig dat het begin een hoek maakt van 1 op 5 ten opzichte van de (aan)rijrichting van het verkeer. Ze strekt zich uit over een lengte van 25 m (Figuur 8-2-4).

wordt vervangen door:

Het uitgebogen uiteinde heeft een buigstraal van minimaal 10 m en zodanig dat het begin een hoek maakt van 1 op 5 ten opzichte van de (aan)rijrichting van het verkeer. Ze strekt zich uit over een lengte van 25 m (Figuur 8-2-4).

2.2.3.1.C MATERIALEN

Toevoegen aan de opsomming (pagina 8-20):

- retroreflecterende folie type 3.a volgens 3-54.

2.3.1 Beschrijving

De verwijzingen naar “CEN/TS 1317-8” (pagina 8-21) worden vervangen door “CEN/TS 17342”.

2.3 Afscherpende constructies voor motorrijders

Toevoegen na bepaling 2.3.1.3 (pagina 8-22):

2.4 Afscherpende constructies op kunstwerken

Volgende bepalingen van het Standaardbestek 260 zijn van toepassing:

- **8-10** m.b.t. de afscherpende constructies op kunstwerken;
- **32-6** m.b.t. de verankeringen van de afscherpende constructies.

3 KANTSTROKEN EN WATERGREPPELS

3.1.1 Beschrijving

Het 6de ingesprongen opsommingsteken (pagina 8-23)

- het uitvoeren van langsvoegen tussen de kantstroken of watergreppels en de aanliggende betonverharding;

wordt vervangen door:

- het uitvoeren van langsvoegen tussen de kantstroken of watergreppels en de aanliggende beton- of asfaltverharding;

3.1.1.2.A.2 Vlakheid

De eerste alinea (pagina 8-24)

De oneffenheden zijn niet groter dan 4 mm.

wordt vervangen door:

De oneffenheden zijn niet groter dan 5 mm.

3.1.1.2.C MEETKUNDIGE EN CONSTRUCTIEVE KENMERKEN VAN DE VOEGEN

Toevoegen na bepaling 3.1.1.2.C.5 (pagina 8-27):

3.1.1.2.C.6 Langsvoegen

Een langsvoeg tussen de kantstroken of watergreppels en de aanliggende betonverharding wordt verwezenlijkt volgens **6-1.3.3.3.D**.

Een langsvoeg tussen de kantstroken of watergreppels en de aanliggende asfaltverharding wordt verwezenlijkt door het wegnemen op de rand van de bitumineuze verharding van een sponning van minimum 8 mm breedte en 20 mm diepte en het opvullen van de sponning met voegvullingsmassa tot op enkele mm van het oppervlak.

3.1.3.3 Dikte

Toevoegen na de eerste alinea (pagina 8-30):

Voor watergreppels is de dikte E_i de som van de dikte van de kern en de diepte van de uitholling van de greppel, gemeten naast het boorgat.

3.1.3 Controles

Toevoegen na bepaling 3.1.3.8 (pagina 8-30):

3.1.3.9 Weerstand tegen afschilfering

De bepalingen van **1.3.3.8** zijn van toepassing.

3.1.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De volledige bepaling (pagina 8-30 t.e.m. 8-32) wordt vervangen door:

3.1.4.1 Dikte

De bepalingen van **1.3.4.1** zijn van toepassing.

3.1.4.2 Vlakheid

De bepalingen van **1.3.4.2** zijn van toepassing.

3.1.4.3 Druksterkte

De bepalingen van **1.3.4.3** zijn van toepassing.

3.1.4.4 Wateropslorping

De bepalingen van **1.3.4.4** zijn van toepassing.

3.1.4.5 Luchtgehalte

De bepalingen van **1.3.4.5** zijn van toepassing.

3.1.4.6 Weerstand tegen afschilfering

De bepalingen van **1.3.4.6** zijn van toepassing.

3.3.1.2.A.2 Vlakheid

De eerste alinea (pagina 8-34)

De oneffenheden zijn niet groter dan 6 mm.

wordt vervangen door:

De oneffenheden zijn niet groter dan 5 mm.

3.3.1.2.B.2 Dikte

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 8-34)

De dikte bedraagt 4 cm voor GA-C, 3 cm voor GA-D en 2 cm voor GA-E.

wordt vervangen door:

De dikte bedraagt 40 mm voor GA-C, 30 mm voor GA-D en 20 mm voor GA-E.

3.3.1.2.C KENMERKEN VAN HET GIETASFALT

De eerste alinea (pagina 8-34)

De kenmerken van het gietasfalt voldoen aan de bepalingen van 6-2 voor gietasfaltmengsels van het type GA-C, GA-D of GA-E.

wordt vervangen door:

De kenmerken van het gietasfalt voldoen aan de bepalingen van **6-2** voor gietasfaltmengsels van het type GA-C, GA-D of GA-E. Deze mengsels mogen ook toegepast worden voor watergreppels langs wegen van bouwklasse B1-B5.

3.3.4.1 Vlakheid

De volledige bepaling (pagina 8-35) wordt vervangen door:

De bepalingen van **1.3.4.2** zijn van toepassing.

3.3.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Toevoegen na bepaling 3.3.4.3 (pagina 8-37):

3.3.4.4 Dikte

Wanneer in een deelvak de individuele dikte van een laag $E_i < 0,75 \times E_{nom}$, dan wordt het deelvak eventueel aanvaard mits toepassing van de volgende refactieformule:

$$R_{E_i} = P \times L' \times \left(\frac{0,75 \times E_{nom} - E_i}{0,15 \times E_{nom}} \right)^2$$

Wanneer in een vak de gemiddelde dikte van een laag $E_m < E_{nom}$, dan wordt het vak eventueel aanvaard mits toepassing van de volgende refactieformule:

$$R_{E_m} = P \times L \times \left(\frac{E_{nom} - E_m}{0,15 \times E_{nom}} \right)^2$$

3.4.1.2.B VLAKHEID

De volledige bepaling (pagina 8-37) wordt vervangen door:

De oneffenheden zijn niet groter dan 5 mm.

4 GELUIDSWERENDE CONSTRUCTIES

4.2.2 Materialen

De volledige bepaling (pagina 8-39) wordt vervangen door:

De materialen zijn hoofdzakelijk:

- beton volgens **3-87.1.4.1** en **25**;
- betonstaal voor wapeningsstaven en/of -netten volgens **25**;
- stalen profielen volgens **3-87.1.4.2** en **26**;
- vlakke schermen volgens **3-87.2**;

- niet-vlakke schermen volgens **3-87.3**;
- dragend raamwerk volgens **3-87.1.5**.

4.2.3.2.A FUNDERING OP STAAL

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 8-40):

De keuze van het gebruikte beton volgens **4.2.2** wordt indien nodig aangepast aan de omgevingsklasse waarin de funderingszool zich bevindt.

4.2.3.2.B FUNDERING OP PALEN

De volledige bepaling (pagina 8-40) wordt vervangen door:

4.2.3.2.B.1 Algemene bepalingen

In regel wordt er gewerkt met een profiel in 1 geheel.

De fundering op palen kan enerzijds uit metalen ingetilde profielen bestaan of anderzijds uit andere palen bestaan.

Indien de fundering uit ingetilde metalen profielen bestaat, zijn er twee mogelijke uitvoeringen:

- één geheel: paal die zowel fundering als draagconstructie is;
- twee delen: funderingspaal met kopplaat en draagconstructie met stalen voetplaat.

In het geval de profielen uit 2 stukken bestaan, dient de verbinding van de 2 profielen zich boven de grond te bevinden. De plint dient dan van de nodige uitsparingen voorzien te worden en geluidslekken dienen gedicht te worden.

Indien de fundering uit andere palen bestaat, worden deze uitgevoerd volgens de bepalingen van Hoofdstuk **24**.

Het vermoedelijk funderingspeil van de paalvoet wordt bepaald in de opdrachtdocumenten.

Voor het gedeelte van het profiel dat in contact staat met de grond, wordt voor de bepaling van de weerstand van het profiel aangenomen dat het profiel langs alle vakken die met de grond in aanraking komen, minstens 1 mm verzwakt wordt.

De aannemer bepaalt de afmetingen en wapeningen van de sokkel in gewapend beton overeenkomstig **3-87.1.4.1** volgens een dimensionering volgens Hoofdstuk **21**.

4.2.3.2.B.2 Algemene bepalingen voor dimensionering van de paalfundering

De rekenmethodologie van horizontaal belaste palen is gebaseerd op de “Richtlijnen voor de toepassingen van Eurocode 7 in België: het grondmechanisch ontwerp van kerende beschoeiingen”. Voor de berekeningen van horizontaal belaste palen komen volgende modellen in aanmerking:

- een verenmodel, vb. D-sheet;
- een model gebaseerd op de eindige elementen of eindige differentie methode.

De methode van Blum is niet toegestaan.

Bij het verenmodel is het rekenschema gebaseerd op ontwerpbenadering 1 uit EN 1997-1 en zijn ANB. De berekening gebeurt als volgt:

1. Een startberekening van de paal in UGT-DA1/2 voor de meest bepalende fase, ter bepaling van de vereiste lengte (steek). Hierbij wordt het criterium gehanteerd dat de passieve weerstand maximaal voor 100% wordt gemobiliseerd.
2. Voor alle fasen: een vereenvoudigde berekening voor het dimensioneren van de paal in GGT, waarbij de variabele lasten extra vermenigvuldigd worden met 1,1. Door de resultaten voor de verschillende fasen uit deze berekening te vermenigvuldigen met 1,35 leidt men de rekenwaarden in UGT DA1/1 van de snedekrachten af.

De structurele dimensionering van de paal gebeurt op basis van het maximum van de snedekrachten uit DA1/1.

3. Uit de GGT-berekening worden voor de verschillende fasen de vervormingen afgeleid.

Bij toepassing van eindige elementen of eindige differentie modellen worden voor het dimensioneren van de palen alle fasen doorgerekend in GGT waarbij de variabele lasten extra vermenigvuldigd worden met 1,1. Op dezelfde manier als bij het verenmodel worden voor iedere fase de snedekrachten (M, N, V) geverifieerd.

Voor het bepalen van de vereiste lengte van het profiel worden de wrijvingshoek ϕ en de cohesie gereduceerd met factor 1,25.

Tot slot wordt voor alle fasen een GGT-berekening uitgevoerd om de toelaatbaarheid van vervormingen te beoordelen.

Opmerking: Omdat berekeningen met verenmodellen automatisch worden uitgevoerd met rechte glijvlakken wanneer het grondoppervlak niet volledig horizontaal is (= geheld of geknikt grondoppervlak) en wanneer de nevenbelasting niet gelijkmatig verdeeld is over het volledig grondoppervlak, dient in dergelijke gevallen altijd de waarden van de wand-wrijvingshoek overeenstemmend met rechte glijvlakken worden ingegeven.

4.2.3.2.B.2.1 Horizontale beddingsconstante k_h

De waarde van de horizontale beddingsconstante k_h varieert in functie van de horizontale verplaatsing, zoals voorgesteld in CUR 166. Als vuistregel geldt dat de secantwaarden van $k_{h,i}$ als volgt afgeleid worden:

$$k_{h,1} = 2 \times k_{h,2}$$

$$k_{h,2} = 1,5 \times q_c \text{ (normaal geconsolideerde grond)}$$

$$= 3 \times q_c \text{ (overgeconsolideerde grond, tertiaire lagen)}$$

$$k_{h,3} = k_{h,2} / 2$$

In deze vergelijkingen wordt q_c uitgedrukt in MPa en $k_{h,i}$ in MN/m³.

Bij de berekening mag rekening worden gehouden met de kortdurende aard van de windbelasting, waarbij de ondergrond stijver reageert. Dit stijver reageren vertaalt zich in een horizontale bedding die met een factor 2 vermenigvuldigd wordt, tenzij de opdrachtnemer een hogere stijfheid kan aantonen.

4.2.3.2.B.2.2 Werkzame breedte van de paal

Om de werkzame breedte van de palen in rekening te brengen, wordt de effectieve breedte van het profiel vermenigvuldigd met een schelpfactor. De schelpfactor is de factor die de gebruikte 2D-methode aanpast zodat het resultaat van deze methode een benadering is van de werkelijke paalbelasting en paalverplaatsing. Richtwaarden van schelpfactoren in geval het programma D-sheet gebruikt wordt, zijn in tabel 8-4-A weergegeven.

Grondsoort	Conusweerstand [MN/m ²]	Schelpfactor [-]
veen		1
klei	0,2 - 0,5	1,3 - 1,6
klei, uitgedroogd	0,5 - 1,5	1,4 - 1,8
silt, leem	0,5 - 1,5	1,5 - 1,8
zand, matig vast	1,5 - 4,0	1,7 - 2,0
zand, vast	4,0 - 10,0	1,8 - 2,3
zand, zeer vast	> 10,0	2,0 - 2,7

Tabel 8-4-A: schelpfactoren voor D-sheet

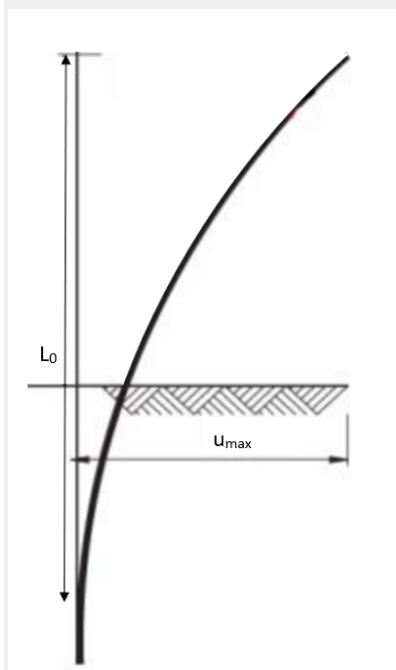
In geval een ander programma gebruikt wordt, dienen de gebruikte schelpfactoren ter goedkeuring voorgelegd te worden.

4.2.3.2.C VERVORMINGEN

De volledige bepaling (pagina 8-40) wordt vervangen door:

Tenzij de geluidspanelen strengere eisen aan de vervorming van de draagconstructie stellen, is in geval van

- fundering op palen: de totale toelaatbare vervorming van de draagconstructie u_{\max} , incl. de vervorming van de fundering, $u_{\max} \leq L_0/75$, waarbij L_0 de afstand is van de top van de draagconstructie tot het punt waar de fundering niet vervormt (zie figuur 8-4-A);
- fundering op staal: de toelaatbare vervorming, excl. de vervorming van de fundering $\leq L/150$, waarbij L de afstand is van de top van de draagconstructie tot de fundering.



Figgur 8-4-A: toelaatbare vervorming

Om rekening te houden met ontgronden mag de bovenste halve meter grond langs de passieve grondzijde niet ingerekend worden als horizontale steun. Het verticale gewicht mag wel in rekening gebracht worden. Langs de actieve grondzijde wordt geen ontgronding aangenomen.

4.2.3.3 Plint

De volledige bepaling (pagina 8-40) wordt vervangen door:

De plint verzekert de akoestische dichtheid tussen de bodem en het scherm en beschermt de geluidswerende constructie tegen mechanische beschadigingen.

De plint wordt uitgevoerd in geprefabriceerd gewapend beton overeenkomstig **25-8.3** en **3-87.1.4.1**.

De hoogte, breedte en dikte van de plint worden bepaald door de eisen in verband met stabiliteit, door de plaatselijke omstandigheden en de omgevingsklasse. De minimumdikte is 10 cm.

4.2.3.4 Dragend raamwerk

De 2de alinea (pagina 8-40)

In het geval dat de schermelementen en het dragend raamwerk niet passend zijn gemaakt, kan een systeem worden voorzien met strippen uit polychloropreen.

wordt vervangen door:

In het geval dat de schermelementen en het dragend raamwerk niet passend zijn gemaakt, kan een systeem worden voorzien met strippen uit polychloropreen volgens **32-15**.

4.2.3.5.C GELUIDSREFLECTIE VOLGENS NBN EN 1793-5

De eerste alinea (pagina 8-41)

De ééngetalsaanduiding voor geluidreflectie DL_{RI} ter hoogte van een schermelement van 4 m hoogte bedraagt:

wordt vervangen door:

De ééngetalsaanduiding voor geluidreflectie DL_{RI} ter hoogte van een schermelement van 4 m hoogte en 4 m lengte bedraagt:

4.2.3.5.D LUCHTGELUIDSISOLATIE VOLGENS NBN EN 1793-6

De eerste alinea (pagina 8-41)

De ééngetalsaanduiding voor luchtgeluidsisolatie $DL_{SI,E}$ ter hoogte van een schermelement van 4 m hoogte bedraagt:

wordt vervangen door:

De ééngetalsaanduiding voor luchtgeluidsisolatie $DL_{SI,E}$ ter hoogte van een schermelement van 4 m hoogte en 4 m lengte bedraagt:

4.2.3.5.E WINDBELASTING EN STATISCHE BELASTING

De 2de zin van de 2de alinea (pagina 8-41)

Indien een typedwarsdoorsnede met daarop de aanduiding van de taluds en de inplanting van het geluidsscherm gespecificeerd worden, dan bepaalt de aannemer de orografiefactor.

wordt vervangen door:

Indien een typedwarsdoorsnede met daarop de aanduiding van de taluds en de inplanting van het geluidsscherm gespecificeerd worden, dan bepaalt de aannemer de orografiefactor volgens NBN EN 1991-1-4:2005 en de addendum NBN EN 1991-1-4 + ANB (2010).

Toevoegen voor de laatste alinea (pagina 8-42):

Voor de bepaling van zuiging of druk ten gevolge van passerend wegverkeer gelden de volgende regels voor de grootte van de representatieve belasting, inclusief netto drukcoëfficiënt en bouwwerkfactor voor de dynamische invloed:

- $q = 0,65 \text{ kN/m}^2$ in geval van een scherm op 1,0 m afstand van verkeer dat met een maximale snelheid rijdt van 100 km/u;
- $q = 0,80 \text{ kN/m}^2$ in geval van een scherm op 3,0 m afstand van verkeer dat met een maximale snelheid rijdt van 120 km/u;
- $q = 1,00 \text{ kN/m}^2$ in geval van een scherm op een afstand tussen 1,0 en 3,0 m afstand van verkeer dat met een maximale snelheid rijdt van 120 km/h;
- $q = 1,50 \text{ kN/m}^2$ in geval van een scherm in een tunnel met tweerichtingsverkeer op een afstand van 1 m van afstand van verkeer dat met een maximale snelheid rijdt van 120 km/h;
- in andere gevallen dient q te worden bepaald op basis van specifieke berekeningen.

De zuiging en druk ten gevolge van passerend wegverkeer dient niet gecombineerd te worden met de windbelasting.

4.2.3.5.H VEILIGHEID BIJ BOTSING

De eerste en 2de alinea (pagina 8-42)

De bepalingen van NBN EN 1794-1 zijn van toepassing.

Indien de opdrachtdocumenten niets vermelden zijn volgende vereisten van toepassing, per sectie:

wordt vervangen door:

De opdrachtdocumenten geven aan of de functie van geluidswerende constructie en geleideconstructie geïntegreerd moeten zijn in 1 systeem. In dat geval zijn de bepalingen van NBN EN 1794-1 § 5.5 van toepassing.

Indien de opdrachtdocumenten uitgaan van 1 systeem en niets vermelden over de te behalen prestaties, dan zijn volgende vereisten van toepassing, per sectie:

4.2.3.5.L MILIEUBESCHERMING

De volledige bepaling (pagina 8-42) wordt vervangen door:

Alle voorgestelde materialen worden geïdentificeerd volgens NBN EN 1794-2, bijlage B.

4.2.3.5.P BRANDBAARHEID

De volledige bepaling (pagina 8-43) wordt vervangen door:

In open terrein en voor tunnels/overkappingen/onderdoorgangen $< 100 \text{ m}$ geldt als minimale eis voor de brandreactieprestatie D-s3-d1.

Voor overkappingen/tunnels/onderdoorgangen tussen 100 en 200 m en in open sleuven geldt als minimale eis voor de brandreactieprestatie B-s2-d0. Een uitzondering hierop geldt in de open sleuf ter hoogte van de tunnelmond van het ingangsportaal van een tunnel waar minimaal A2,s1,d0 wordt geëist. In geval van calamiteit is daar de opstelplaats van brandweer en dikwijls ook de verzamelplaats voor vluchtende tunnelgebruikers voorzien. De minimale lengte waar A2,s1,d0 dient toegepast te worden is het maximum van de afstand van het ingangsportaal tot de slagbomen en 150 m stroomopwaarts vanaf het ingangsportaal.

Voor een half open bak of DODO (opeenvolgende dicht-open-dicht-open) constructies met een totale lengte langer dan 200 m en korter dan 500 m wordt aangeraden een CFD (Computational Fluid Dynamics) analyse te doen om na te gaan of de rook op natuurlijke wijze afgevoerd kan worden. Indien dit het geval is mag B-s2-d0 toegepast worden. Indien dit niet het geval is of niet aangetoond wordt, dient A2-s1-d0 toegepast te worden.

Bij toepassing in tunnels > 200 m wordt bij voorkeur geopteerd voor een bouwproduct van klasse A1. Indien bouwproducten uit klasse A2 gekozen worden, dienen deze minstens A2-s1-d0 (beperkte rookontwikkeling, geen uitscheiding van brandende druppels) te zijn. (Europese Klasse, volgens KB 12 juli 2012).

Van alle voorgestelde materialen dienen afdoende bewezen gegevens te worden verstrekt inzake brandreactie, gedrag bij vochtigheid en brand, bestandheid tegen corrosie, UV-stralen, uitlaatgassen en dooizouten.

Toevoegen na bepaling 4.2.3.5.P (pagina 8-43):

4.2.3.5.Q GEWICHTSBEPERKING

De opdrachtdocumenten bepalen of een gewichtsbeperving van toepassing is.

4.2.4.1.A FUNDERING OP STAAL

De volledige bepaling (pagina 8-43) wordt vervangen door:

De bepalingen van **9-3** en **25-6** zijn van toepassing.

4.2.4.2 Plint

De 3de alinea (pagina 8-44)

Ingeval van een fundering op palen steunt de plint op de sokkel.

wordt vervangen door:

Ingeval van een fundering op palen steunt de plint op de sokkel of via een console (niet rechtstreeks op de grond gefundeerd).

4.2.4.3 Draagconstructie

De volledige bepaling (pagina 8-44) wordt vervangen door:

De aandacht van de aannemer wordt er op gevestigd dat, voor de uitvoering in bochten, de draagconstructie mogelijk moet worden aangepast.

4.2.4.4.A HORIZONTAAL GEPLAATSTE ELEMENTEN

De eerste alinea (pagina 8-44)

Deze elementen worden boven elkaar in de verticale profielen geplaatst en vastgeklemd.

wordt vervangen door:

Deze elementen worden boven elkaar in de verticale profielen geplaatst en vastgeklemd volgens een klemsysteem dat in overeenstemming is met de voorschriften van de fabrikant van de elementen.

4.2.4.4.B VERTICAAL GEPLAATSTE ELEMENTEN

De 2de zin van de 10de alinea (pagina 8-45)

Spleten tussen de betonplint en het eerste element en tussen de elementen onderling, alsmede tussen de elementen en de profielen, worden gedicht met een rubber afdichtings- en inklemmingsstrook volgens 3-87.1.2.

wordt vervangen door:

Spleten tussen de betonplint en het eerste element worden gedicht met een rubber afdichtings- en inklemmingsstrook volgens **3-87.1.2**.

De laatste alinea (pagina 8-45)

Het begin en het einde van het scherm worden, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten, afgewerkt met trapsgewijze afdalingen. De maximale hoogteverandering en de minimale lengte worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

wordt geschrapt

4.2.4.6.B NOODDEUREN

De 2de alinea (pagina 8-46)

De deuren moeten voorzien zijn van afdichtingen om overmatig weglekken van geluid door de openingen te voorkomen. De deuren dienen in hetzelfde vlak met het scherm te worden aangebracht en te voldoen aan dezelfde akoestische kwaliteitseisen als de voorgestelde schermen.

wordt vervangen door:

De deuren moeten voorzien zijn van afdichtingen om weglekken van geluid door de openingen te voorkomen. De deuren dienen in hetzelfde vlak met het scherm te worden aangebracht. De akoestische verzwakkingsindex R_w volgens NBN EN ISO 717-1 bedraagt minimum 30 dB. In het geval van absorberende schermen dienen de deuren te voldoen aan dezelfde akoestische geluidsabsorberende eisen volgens NBN EN 1793-1 en geluidsreflecterende eisen volgens NBN EN 1793-5 als de absorberende schermen.

4.2.4.7 Bevestiging op kunstwerken

De 2de zin van de 2de alinea (pagina 8-47)

Het betreft de verankeringen, de moeren, de dopmoeren, de tegenplaten, de rondsels, enz.

wordt vervangen door:

Het betreft de verankeringen, de moeren, de dopmoeren, de tegenplaten, de rondsels, enz. overeenkomstig **32-6**.

De 5de alinea (pagina 8-47)

De verankering in het brugdek wordt voldoende diep uitgevoerd; de verankeringsdiepte wordt verrechtvaardigd aan de hand van een berekeningsnota.

wordt vervangen door:

De verankering in het brugdek wordt voldoende diep uitgevoerd; de verankeringsdiepte wordt verrechtvaardigd aan de hand van een berekeningsnota volgens Hoofdstuk **21**.

De 9de alinea (pagina 8-47)

Bovenop het ruw gemaakt betonoppervlak wordt een sokkel gebetonneerd die voorzien wordt van een wapeningsnet.

wordt vervangen door:

Bovenop het ruw gemaakt betonoppervlak wordt een sokkel gebetonneerd die voorzien wordt van een wapeningsnet gedimensioneerd volgens Hoofdstuk **21**.

De laatste zin van de laatste alinea (pagina 8-47)

De beschadigde afdichtingslaag wordt hersteld met gietasfalt volgens 9-8.

wordt vervangen door:

De beschadigde afdichtingslaag wordt hersteld met gietasfalt volgens **32-21**.

4.2.5 Meetmethode voor hoeveelheden

De eerste t.e.m. de 5de alinea (pagina 8-48)

De fundering op staal wordt opgemeten volgens 9-3.2.

De fundering op palen wordt opgemeten in kg.

Het intrillen tot funderingsdiepte ten opzichte van het huidige maaiveldpeil wordt opgemeten per meter.

De draagconstructie wordt opgemeten in kg.

De plinten worden opgemeten volgens 9-3.2.

worden vervangen door:

De fundering op palen wordt opgemeten in kg. Het realiseren van de lijf- en flensverstevingen van een fundering op palen is in begrepen in de prijs per gewichtseenheid. Het intrillen tot funderingsdiepte ten opzichte van het huidige maaiveldpeil wordt opgemeten per meter.

De draagconstructie wordt opgemeten in kg. De verankering bij kunstwerken of fundering op staal zijn inbegrepen in de prijs van de draagconstructie.

De werkvloer in schraal beton wordt opgemeten in m³.

De betonconstructies (fundering op staal, plinten, sokkels) worden opgemeten in m³ effectief geplaatst volume, met dien verstande dat openingen kleiner dan 0,5 m² evenals het volume van de wapening niet worden afgetrokken.

Het betonstaal voor wapeningsstaven en/of -netten wordt opgemeten in kg.

De conservering wordt opgemeten in m² te behandelen oppervlak (werkelijke profielomtrek × te behandelen hoogte).

De laatste zin van de 6de alinea (pagina 8-48)

De eventuele dragend raamwerk zijn inbegrepen in de post van de schermelementen.

wordt vervangen door:

Het eventuele dragend raamwerk is inbegrepen in de post van de schermelementen.

4.2.6 Controles

Toevoegen aan de opsomming (pagina 4-48) als eerste opsommingsteken:

- de controles en keuringen van
 - het beton overeenkomstig Hoofdstuk 25;
 - het staal overeenkomstig Hoofdstuk 26;
 - het hout overeenkomstig Hoofdstuk 30;
 - de verankeringen overeenkomstig Hoofdstuk 32;
 - de conserveringswerken overeenkomstig Hoofdstuk 33;

4.2.6.2 A posteriori uitgevoerde technische keuringen

Titel toevoegen voor de eerste alinea (pagina 8-49):

4.2.6.2.A AKOESTISCHE KENMERKEN

De titels (pagina 8-49)

- 4.2.6.2.A CONTROLE VAN REFLECTIE TER HOOGTE VAN EEN SCHERMELEMENT
- 4.2.6.2.B CONTROLE VAN ISOLATIE TER HOOGTE VAN EEN SCHERMELEMENT
- 4.2.6.2.C CONTROLE VAN ISOLATIE TER HOOGTE VAN EEN PROFIEL/STEUN/AANSLUITING

worden vervangen door:

- 4.2.6.2.A.1 Controle van reflectie ter hoogte van een schermelement
- 4.2.6.2.A.2 Controle van isolatie ter hoogte van een schermelement
- 4.2.6.2.A.3 Controle van isolatie ter hoogte van een profiel/steun/aansluiting

4.2.6.2.C CONTROLE VAN ISOLATIE TER HOOGTE VAN EEN PROFIEL/STEUN/AANSLUITING

Toevoegen voor de laatste alinea (pagina 8-49):

Bij controlemetingen aan schermen met schermelementen korter dan 4,00 m wordt

- bij de schermen, waar het profiel, steun of aansluiting tussen 2 schermelementen aan de voorzijde zichtbaar is, de ééngetalswaarde voor geluidreflectie DL_{RI} volgens NBN EN 1793-5 bepaald aan de hand van de meetresultaten startende bij de, volgens de norm, aangepaste laagste betrouwbare frequentie. De minimumeis volgens **4.2.3.5.B** blijft geldig.
- de minimumeis voor de ééngetalswaarde voor luchtgeluidsisolatie $DL_{SI,E,min}$ ter hoogte van een schermelement volgens **4.2.3.5.D** gelijk gesteld aan de minimumeis voor de ééngetalsaanduiding voor luchtgeluidsisolatie $DL_{SI,P,min}$ ter hoogte van een profiel, steun of aansluiting volgens **4.2.3.5.D**.

4.3.1 Beschrijving

De eerste 2 opsommingstekens (pagina 8-50)

- grondwerken;
- beplantingen;

worden vervangen door:

- grondwerken volgens Hoofdstuk **4**;
- beplantingen volgens Hoofdstuk **11**;

HOOFDSTUK 9 ALLERHANDE WERKEN

1 ZANDCEMENT – GRANULAATCEMENT

1.1.2.2 Verwerking

De 2de en 3de alinea (pagina 9-1)

De verwerking moet voltooid zijn vooraleer binding optreedt en dit uiterlijk 3 uren na de bereiding van het mengsel.

De verdichting gebeurt gelijkmatig en mechanisch binnen de 3 uur na vervaardiging.

worden vervangen door:

De verwerking en verdichting moeten gebeuren binnen de verwerkingsperiode overeenkomstig de voorstudie van het mengsel.

2 SCHRAAL BETON

2.1.2 Uitvoering

De 2de alinea (pagina 9-4)

De verwerking moet voltooid zijn vooraleer binding optreedt en uiterlijk 3 uren na de bereiding van het mengsel.

wordt vervangen door:

De verwerking en verdichting moeten gebeuren binnen de verwerkingsperiode overeenkomstig de voorstudie van het mengsel.

3 BETON

In de 6de rij van tabel 9-3-1 (pagina 9-5) en bij de toelichting bij punt 5. (pagina 9-6) worden

NBN EN 206-1

vervangen door:

NBN EN 206

3.1.2.3.A BETON VOOR GEWAPEND EN ONGEWAPEND BETON

Het 3de opsommingsteken (pagina 9-7)

- blootstellingsklasse: XA2 (volgens NBN B15-001 en NBN EN 206-1).

wordt vervangen door:

- milieuklasse: XA2 (volgens NBN B15-001 en NBN EN 206).

3.1.2.3.B BETON VOOR NIET-GEWAPEND HELLINGS- EN VULLINGSBETON

Het 3de opsommingsteken (pagina 9-7)

- blootstellingsklasse: XA2 (volgens NBN B15-001 en NBN EN 206-1).

wordt vervangen door:

- milieuklasse: XA2 (volgens NBN B15-001 en NBN EN 206).

12 GEPREFABRICEERDE RECHTHOEKIGE KOKERS VAN GEWAPEND BETON

De volledige bepaling (pagina 9-23 t.e.m. 9-25) wordt vervangen door:

12.1 Beschrijving

Het plaatsen van geprefabriceerde rechthoekige kokers van gewapend beton omvat:

- het grondwerk het maken en aanvullen van de sleuf;
- het eventueel drooghouden van de sleuf;
- de fundering;
- de funderingsplaat of van de funderingsbalken wanneer ze voorgeschreven wordt in de opdrachtdocumenten;
- het plaatsen van de elementen van gewapend beton met inbegrip van:
 - de afdichtingsringen voor de voegen wanneer afdichtingsringen voorgeschreven worden in de opdrachtdocumenten;
 - het voorspannen wanneer het voorgeschreven wordt in de opdrachtdocumenten;
- de afwerking.

12.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- aanvullingsmaterialen voor de bouwputten volgens **4-3.1.1**;
- zandcement/granulaatcement volgens **1.1** of schraal beton volgens **2.1**;
- beton volgens **3.1**;
- mortel volgens **3-73.1**, klasse M15;
- hulpstoffen en toevoegsels voor mortel en beton volgens **3-20**;
- geprefabriceerde rechthoekige koker van gewapend beton volgens **3-37**;
- voorspanstaal volgens **3-12.8**.

Voor de berekening van de geprefabriceerde rechthoekige kokers worden in de opdrachtdocumenten gespecificeerd:

- de verkeerslasten en de toe te passen dynamische coëfficiënten volgens NBN B03-101;

- in voorkomend geval, de inwendige druk;
- het grondwaterpeil met vermelding van datum van controle en vermelding van de minimale en maximale grondwaterstand;
- de aard van de grond;
- de aard van de aanvulling.

Uiterlijk 15 dagen na de betekening van de goedkeuring van zijn inschrijving, legt de aannemer een door de fabrikant opgestelde berekeningsnota aan de leidend ambtenaar voor. Hierin worden de dimensionering en de wapening van de elementen verantwoord, rekening houdend met:

- de voornoemde gegevens;
- de specifieke voorschriften betreffende de elementen;
- de normen NBN B15-001 en NBN B15-002, in zoverre dat ze niet door de opdrachtdocumenten gewijzigd zijn.

12.1.2 Uitvoering

12.1.2.1 Grondwerk voor de uitgraving van de sleuf

Het grondwerk voor de uitgraving is volgens 7-1.1.2.1.

De voorgeschreven samendrukbaarheidsmodulus M_1 op de bodem ≥ 17 MPa, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

12.1.2.2 Fundering

De fundering is 20 cm granulaat cement of zandcement met een overbreedte ten opzichte van de buitenafmeting van de koker van 20 cm, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

12.1.2.3 Funderingsplaat of funderingsbalken van gewapend beton

De vervaardiging van de funderingsplaat of van de funderingsbalken van gewapend beton is volgens 3.1.2 en 3.1.3, aangevuld en gewijzigd door de volgende bepalingen:

- de toleranties in min en in meer op de peilen van een willekeurig profiel van het oppervlak van de funderingsplaat of van de funderingsbalken, afgeleid van de profielen op de plans, zijn 1 cm;
- de oneffenheden van het oppervlak van de funderingsplaat of van de funderingsbalken zijn hoogstens 1 cm.

12.1.2.4 Plaatsen van de geprefabriceerde elementen

De geprefabriceerde elementen van gewapend beton worden ofwel rechtstreeks op de fundering of op de funderingsplaat of de funderingsbalken geplaatst, ofwel met tussenplaatsing van een dunne laag plastische tot zeer plastische mortel, volgens 3-73.1, die eventueel voorzien is van een bindingsvertrager en/of vloeimiddel.

Als de geprefabriceerde koker van gewapend beton bestemd is voor de afvoer van water, dan worden de elementen van gewapend beton met het spie-einde in het mofeinde geplaatst, bij voorkeur van stroomafwaarts naar stroomopwaarts.

Vóór de plaatsing van de kokers zijn spie- en mofeinde grondig gereinigd. Het instrijken van spie- of mofeinde (afhankelijk van voegdichtingstype) mag uitsluitend met het door de kokerfabrikant te leveren glijmiddel.

Het in elkaar trekken van of drukken van de kokers dient op dergelijke wijze te gebeuren dat:

- dit “zuiver” axiaal” te gebeuren, waarbij geen hoekverdraaiing tussen beide kokers mag worden vastgesteld;
- de krachtverdeling over de omtrek van de koker gelijkmatig gebeurt;
- er geen schade, geen vervorming of te hoge spanningen in of aan de koker worden geïnduceerd.

De afstand tussen de eerste elastische voegdichting en de binnenwand van de inspectieput is maximum gelijk aan de hoogte van de koker aan de buitenzijde.

12.1.2.5 Naspennen van de geprefabriceerde elementen

Het naspennen van de elementen van gewapend beton omvat:

- het plaatsen van de spankabels en de bijbehorende verankeringen;
- het opvullen van de ruimte tussen de drukvlakken met een halfplastische tot plastische voegmortel met dezelfde samenstelling als de mortel volgens 12.1.2.4;
- het spannen van de spankabels nadat de mortel tussen de drukvlakken voldoende verhard is en het volledig opvullen van het spankanaal met injectiemortel wanneer de spankabels niet beschermd zijn;
- het achtereenvolgens grondig reinigen van het oppervlak van de verankeringen en van het beton er rond, en het betonneren van de verankeringen en het beton er rond met een half-plastische tot plastische mortel met dezelfde samenstelling als de mortel volgens 12.1.2.4.

12.1.2.6 Afwerking

Indien na aanvulling zichtbaar worden de hijsgaten opgevuld en glad afgewerkt met kunstharsmortel.

12.1.2.7 Grondwerk voor aanvulling van de sleuf

Volgens 7-1.1.2.6.

12.1.2.8 Drooghouden van de sleuf

Volgens 7-1.1.2.7.

12.1.2.9 Instandhouding van de sleuf

Volgens 7-1.1.2.8.

12.1.2.10 Ongeschondenbewaring, verlegging en terugplaatsen van kabels en leidingen

Volgens 7-1.1.2.9.

12.1.2.11 Afvoer en verwerking van uitgegraven bodem

Volgens 7-1.1.2.10.

12.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De meetmethode voor hoeveelheden is overeenkomstig de bepalingen van 7-1.2.

12.3 Controles

Elke geprefabriceerde koker van gewapend beton wordt onderworpen aan de a posteriori uitgevoerde technische keuring.

Hiervoor worden verricht:

- de a posteriori uitgevoerde technische keuring van de aanvulling van de bouwput, van de fundering en van de funderingsplaat of funderingsbalken;
- steekproefsgewijze of stelselmatige controles naarmate de uitvoering vordert, teneinde na te gaan of ze overeenkomstig de beschrijving is.

Als de geprefabriceerde koker van gewapend beton bestemd is voor de afvoer van afvalwater gelden de controles overeenkomstig de bepalingen van 7-1.3.

Als de geprefabriceerde koker van gewapend beton bestemd is voor de afvoer van hemelwater gelden de controles overeenkomstig de bepalingen van 7-1.3 met uitzondering van de water-of luchtdichtheidsproef.

12.4 Specifieke korting wegens minderwaarde

Als de geprefabriceerde koker van gewapend beton bestemd is voor de afvoer van water gelden de specifieke kortingen overeenkomstig de bepalingen van 7-1.4.

22 VERHOLEN GOTEN IN PREFABBETON

De titel (pagina 9-49) wordt vervangen door:

22 VERHOLEN GOTEN EN ROOSTERGOTEN IN PREFABBETON

31 IN DE GROND GEVORMDE GEWAPENDE BETONWAND D.M.V. "SECANSPALEN"

31.3.2 Druksterkte beton

De eerste alinea (pagina 9-66)

omgevingsklasse : EE2 + EA1 (volgens NBN B 15-001 en NBN EN 206-1)

wordt vervangen door:

omgevingsklasse : EE2 + EA1 (volgens NBN B15-001 en NBN EN 206)

Toevoegen na bepaling 37.5 (pagina 9-88)

38 WERKEN VOOR VERLEGGEN LEIDINGEN OPENBAAR NUT

38.1 Beschrijving

In de aanneming is het mogelijk dat de opdrachtnemer wordt gevraagd grondwerken uit te voeren ten behoeve van nutsleidingen. Hier zijn in principe 2 mogelijkheden:

- de opdrachtnemer dient de bestaande nutsleidingen deels vrij te graven teneinde de nutsleidingen met instandhouding zodanig te kunnen manipuleren dat voldoende ruimte ontstaat om de riolerings- of andere werken uit te voeren. Waarna de bouwputten terug aangevuld worden door de opdrachtnemer;
- de opdrachtnemer dient de bestaande nutsleidingen deels vrij te graven en verdere bouwputten/bouwsleuven te realiseren zodat de nutsmaatschappijen hun aanpassingswerken (bv. de sifonnering van een nutsleiding in functie van de rioleringswerken) kunnen uitvoeren waarna de opdrachtnemer de bouwputten/bouwsleuven terug kan aanvullen.

De opdrachtnemer voert hiertoe, op aangeven van de leidend ambtenaar, het nodige grondwerk uit volgens **4-3** en dit omzichtig en desnoods handmatig. De breedte, lengte en diepte waarover dit dient te gebeuren zijn op aangeven van de leidend ambtenaar en uiteraard afhankelijk per geval. Het aanvullen dient te gebeuren met zand **3-6.2.2**.

Wanneer de opdrachtnemer grondwerk ten behoeve van de manipulatie van nutsleidingen dient uit te voeren dient de manipulatie zelf ook door de opdrachtnemer van onderhavige werken uitgevoerd te worden (inbegrepen in de voorziene post). De nutsleidingen blijven in regel in dienst, deze manipulatie dient uiteraard veilig te gebeuren en conform de richtlijnen van de betrokken nutsmaatschappij.

Wanneer de opdrachtnemer grondwerk ten behoeve van de verplaatsing van nutsleidingen door de nutsmaatschappijen dient uit te voeren dienen de wachttijden tussen het graven van de sleuven / bouwputten en het aanvullen en verdichten hiervan (dus de tijd die de betrokken nutsmaatschappij(en) nodig hebben om hun werken in de betrokken bouwput/bouwsleuf uit te voeren) in de op te geven prijzen begrepen te zijn. De opdrachtgever heeft geen recht op een afzonderlijke vergoeding hiervoor. Het staat de opdrachtnemer vrij om de ploeg verantwoordelijk voor dit grondwerk tijdens de wachttermijn elders op de werf in te schakelen (weliswaar zonder de nutsmaatschappijen te hinderen), de betrokken ploeg dient tijdens de wachttermijn

echter onmiddellijk oproepbaar en inzetbaar te zijn teneinde de bouwput/bouwsleuf verder uit te graven of terug aan te vullen in functie van noodzaak.

De voertaal op de werf is het Nederlands, teneinde de samenwerking tussen de opdrachtnemer en de betrokken nutsmaatschappij optimaal te laten verlopen dient in de ploeg verantwoordelijk voor dit grondwerk minimaal 1 aanspreekpunt te zijn die de Nederlandse taal vlot machtig is.

38.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het grondwerk ten behoeve van de verplaatsing van nutsleidingen wordt opgemeten per m³ bouwput of bouwsleuf (enkelvoudig volume). Dit wil zeggen dat 1 m³ grondwerk in deze post staat voor het maken van de put/sleuf ten belope van 1m³ en het dichtten van diezelfde put/sleuf ten belope van 1m³.

Deze post wordt onderverdeeld naargelang:

- het uitsluitend manipulatie van nutsleidingen betreft, of
- het grondwerk ten behoeve van een aanpassing door één of meerdere nutsmaatschappij(en) betreft.

De posten voor het grondwerk worden opgedeeld naargelang het grondwerk tot 2 m diep betreft of grondwerk tot een diepte meer dan 2 m. (bij grondwerk tot een diepte meer dan 2 m komt dus ook het grondwerk minder dan 2 m diep voor de betrokken bouwput terecht in de post dieper dan 2 m).

In deze prijzen dienen alle werken en leveringen vervat te zijn (ook handmatige werken, manipulaties, wachttijden, zand **3-6.2.2**, enz.).

Indien in de meetstaat nog een post voorzien is voor het handmatig uitvoeren van grondwerken komen de posten van deze paragraaf niet in aanmerking voor deze meerprijs. Handmatige werken (of gebruik van een grondzuigwagen) dient te zijn inbegrepen in de posten van deze paragraaf.

39 NIHIL

40 KRUISSING ONDER BESTAANDE RIOLERING MET NIEUWE BUISLEIDING

40.1 Algemene bepalingen

Tijdens de uitvoering van de kruising wordt er gestreefd om de bestaande leiding in stand te houden. Indien dit niet uitvoerbaar is dient de bestaande leiding over een buislengte opgebroken en vervangen te worden door een nieuwe buis.

De herstellingswerken dienen in aanwezigheid van de werftoezichter te worden uitgevoerd.

40.2 Vervanging van opgebroken bestaande buizen door een nieuwe buis

40.2.1 Beschrijving

Het vervangen van de opgebroken buis behelst :

- het instandhouden van de afwatering;
- het uitgraven en instandhouden van de sleuf volgens **7-1**;
- het drooghouden van de sleuf volgens **7-1**;
- het verwijderen van omhulling en fundering;
- het breken en verwijderen van de op te breken buis;
- het leveren van een in 3 delen gezaagde nieuwe buis
- het plaatsen en verbinden van de in 3 gedeelde buis met 2 losse flexibele koppelingen;
- de fundering, omhulling en aanvulling zoals voorgeschreven in het bestek.

40.2.1.1 Materialen

De in 3 delen gezaagde buis is van hetzelfde type als de te vervangen buis. De losse flexibele koppelingen zijn volgens 3-24-70.

40.2.1.2 Uitvoering**40.2.1.2.A HET INSTANDHOUDEN VAN DE AFWATERING**

Volgens 7-20.1.2.1.A.

40.2.1.2.B UITVOERINGSWIJZE

Volgens 7-1.5.2.

40.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De prijs voor uitvoering van de kruising en instandhouden/vervangen bestaande riolering met nieuwe buisleiding wordt verrekend tegen globale prijs.

40.2.3 Controles

De vervangen buis en de verbinding met de aansluitende buizen wordt onderworpen aan :

- de visuele controle met TV-camera.

HOOFDSTUK 10 SIGNALISATIE

1 VERTICALE VERKEERSTEKENS

1.1 Beschrijving

De 11de en 12de alinea (pagina 10-1)

De plaatsing gebeurt overeenkomstig de bepalingen van het Ministerieel Besluit dd. 11.10.1976 (zoals gewijzigd) waarbij de minimum afmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens worden bepaald.

De opstelling kan gesimuleerd worden via een rekenmodule die terug te vinden is op <http://wegenverkeer.be/verticale-signalisatie-verkeersborden>.

worden vervangen door:

De plaatsing gebeurt overeenkomstig de bepalingen van het MB van 11.10.1976 (zoals gewijzigd) waarbij de minimum afmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens worden bepaald.

De opstelling kan gesimuleerd worden via een rekenmodule die terug te vinden is op <https://wegenverkeer.be/zakelijk/documenten/rekenmodules>.

1.1.1 Materialen

Het 2de opsommingsteken (pagina 10-2)

- verbindingselementen van corrosievast staal en aluminium voor verkeerstekens volgens respectievelijk 3-12.15 en 3-12.14;

wordt vervangen door:

- verbindingselementen van corrosievast staal volgens **3-12.15**;

1.1.2.1 Borden

Het 10de opsommingsteken van de eerste ingesprongen opsomming (pagina 10-3)

- 750 × 500;

wordt vervangen door:

- 750 × 500, 750;

1.1.2.4.A RETROREFLECTERENDE BEKLEDING VAN HET BEELDVLAAK

In tabel 10-1-2 (pagina 10-8 en 10-9) wordt “hoofdwegen en primaire wegen” 6 keer vervangen door “hoofdwegen en primaire wegen (Europese en Vlaamse hoofdwegen)”.

In tabel 10-1-2 (pagina 10-8 en 10-9) wordt “hoofdwegen” 2 keer vervangen door “(Europese en Vlaamse) hoofdwegen”.

In tabel 10-1-2 (pagina 10-9) wordt “Borden langs primaire, secundaire en lokale wegen” vervangen door “Borden langs primaire, secundaire en lokale wegen (regionale wegen, interlokale wegen, ontsluitingwegen en erftoegangswegen)”.

Toevoegen als laatste rij aan tabel 10-1-2 (pagina 10-9):

container	3.b
-----------	-----

1.1.2.4.B NIET-RETROREFLECTERENDE BEKLEDING VAN HET BEELDVLAAK

De volledige bepaling (pagina 10-10) wordt vervangen door:

De kleuren zwart en grijs moeten in de regel niet-retroreflecterend zijn.

Zwarte symbolen en zwarte tekst op verkeersborden zijn niet retroreflecterend. In het geval van bedrukking van een retroreflecterende folie is de retroreflectiecoëfficiënt van een gedrukt zwart oppervlak t.o.v. de retroreflectiecoëfficiënt van een witte achtergrond niet hoger dan 1 %.

Indien grijze symbolen of grijze tekst worden aangebracht op een witte achtergrond is de retroreflectiecoëfficiënt van deze grijs gekleurde oppervlakken niet hoger dan 70 % van de retroreflectiecoëfficiënt van de witte achtergrond.

1.1.2.5.D BOTSVRIENDELIJKE STEUNEN

De volledige bepaling (pagina 10-11) wordt vervangen door:

Botsvriendelijke steunen voldoen aan de eisen van de norm NBN EN 12767:2019 voor passieve veiligheid van draagstructuren, aan PTV 662 en NBN EN 12899-1 voor vaste verkeersborden.

1.1.2.5.D.1 Eisen volgens NBN EN 12767:2008 voor passieve veiligheid van draagconstructies

De titel en de volledige bepaling (pagina 10-11) wordt vervangen door:

1.1.2.5.D.1 Eisen volgens NBN EN 12767:2019 voor passieve veiligheid van draagconstructies

Volgende stalen of aluminium steunpalen worden volgens NBN EN 12767: 2019 Annex K steeds als botsvriendelijk beschouwd, voor zover de elasticiteitsgrens van het gebruikte materiaal kleiner dan of gelijk aan 355 MPa bedraagt:

- steundiameter tot en met 89 mm met een maximale wanddikte tot 3,2 mm bij gebruik van een opstelling op 1 steun of bij gebruik van 2 steunen met een vrije opening (volgens NBN EN 12767:2019 §7.3.3) tussen de steunpalen groter of gelijk aan 1,5 m;
- steundiameter tot en met 76 mm met een maximale wanddikte van 3,2 mm, bij gebruik van 2 steunen met een vrije opening (volgens NBN EN 12767:2019 §7.3.3) kleiner dan 1,5 m.

De gestandaardiseerde steundiameters 114 en 133 en niet volgens NBN EN 12767:2019 geteste vakwerkconstructies worden als niet botsvriendelijk beschouwd.

Botsvriendelijke steunen volgens NBN EN 12767 (niet annex K) voldoen indien de opdrachtdocumenten niets opleggen aan volgende performantie-eisen:

- snelheidsklasse: 100;
- energie-absorptie: categorie NE;
- veiligheidsniveau voor inzittenden: B of C;
- fundatietype: S;
- bezwijkmodus: NR⁴;
- directionaliteit: MD;
- dakindeuking: NR.

⁴ NR: voor deze karakteristiek wordt geen performantie opgelegd; NR= No Requirement

1.1.2.5.D.2 Eisen volgens NBN EN 12899-1 voor vaste verkeersborden

De eerste zin van de 3de alinea (pagina 10-12)

Voor elk ingediende configuratie of voorstel (gebruikte materialen, hoogte en het aantal steunen, de oppervlakte van het bord, enz.) bezorgt de inschrijver, 15 dagen vóór de uitvoering, de berekeningsnota of de testrapporten die duidelijk aangeven dat het product voldoet aan de belastingen en doorbuigingen vermeld in PTV 662 en de testresultaten volgens NBN EN 12767:2008.

wordt vervangen door:

Voor elk ingediende configuratie of voorstel (gebruikte materialen, hoogte en het aantal steunen, de oppervlakte van het bord, enz.) bezorgt de inschrijver, 15 dagen vóór de uitvoering, de berekeningsnota of de testrapporten die duidelijk aangeven dat het product voldoet aan de belastingen en doorbuigingen vermeld in PTV 662 en de testresultaten volgens NBN EN 12767:2019.

1.1.2.7.B OPSTELHOOGTE VAN VERKEERSBORDEN

De laatste zin van de laatste alinea (pagina 10-13)

De minimale opstelhoogte voor de borden die gemonteerd worden aan een botsvriendelijke steun volgens NBN EN 12767 (niet annex F) bedraagt 2,0 m.

wordt vervangen door:

De minimale opstelhoogte voor de borden die gemonteerd worden aan een botsvriendelijke steun volgens NBN EN 12767:2019 (niet annex K) bedraagt 2,0 m.

Toevoegen na bepaling 1.1.2.7.E (pagina 10-14):

1.1.2.7.F BEPERKING OP GEBRUIK BOTS-VRIENDELIJKE STEUNEN

Er mogen nooit botsvriendelijke steunen geplaatst worden voor seinbruggen en galgen op drukke wegen, of voor installaties op middenbermen.

De plaatsing van de botsvriendelijke steunen gebeurt volgens de instructies van de fabrikant.

1.1.2.8.E VERBINDINGEN VAN DE STAALCONSTRUCTIE

De volledige bepaling (pagina 10-15) wordt vervangen door:

De elementen worden aan elkaar bevestigd door middel van lasverbindingen en/of boutverbindingen.
De bepalingen van Hoofdstuk **26** zijn van toepassing.
Alle boutverbindingen moeten uitgevoerd worden met voorspanbouten, minimum kwaliteit 10.9.

1.1.2.8.J INVENTARISATIE

De eerste alinea (pagina 10-16)

In het kader van het bijhouden van de inventarisatie van verticale signalisatie dient de aannemer volgende gegevens te verstrekken:

wordt vervangen door:

De opdrachtdocumenten bepalen of **2-12.4** van toepassing is.
Zoniet dient in het kader van het bijhouden van de inventarisatie van verticale signalisatie de aannemer volgende gegevens te verstrekken:

1.1.2.8.L.3.3 Kantelevenwicht volgens gebruikersgrenstoestand (methode 2)

De volledige bepaling (pagina 10-22) wordt vervangen door:

Het kantelevenwicht wordt eveneens gecontroleerd volgens **21-6.4.4.2**.

1.1.2.8.L.3.4 Horizontaal glijdingsevenwicht

De volledige bepaling (pagina 10-22) wordt vervangen door:

Het horizontaal glijdingsevenwicht wordt gecontroleerd volgens **21-6.4.4.2**.

1.1.2.8.L.3.5 Verticaal evenwichtsdraagvermogen

De eerste alinea

Het verticaal evenwichtsdraagvermogen wordt gecontroleerd volgens 26-6.4.4.1.

wordt vervangen door:

Het verticaal evenwichtsdraagvermogen wordt gecontroleerd volgens **21-6.4.4.1**.

1.1.2.8.N.3 CONTROLE VAN DE STAALKWALITEIT

De 3de alinea (pagina 10-24)

Deze certificaten zijn minstens van het type 3.1. volgens NBN EN 10204:2005.

wordt vervangen door:

Deze certificaten dienen i.f.v. de staalkwaliteit te zijn, en minstens van het type 3.1 volgens NBN EN 10204:2005.

1.1.2.8.N.5.1 Stompe lassen en hoeklassen

Toevoegen aan de eerste alinea (pagina 10-24):

De onderstaande figuren zijn hierop een aanvulling.

1.1.2.9.A STABILITEIT VAN DE STEUNEN

De 2de alinea (pagina 10-25)

Voor de keuze en de controle van de steundiameter en de wanddikte wordt een berekeningsmodule ter beschikking gesteld door het Agentschap Wegen en Verkeer
<http://wegenverkeer.be/verticale-signalisatie-verkeersborden>

wordt vervangen door:

Voor de keuze en de controle van de steundiameter en de wanddikte wordt een rekenmodule ter beschikking gesteld door het Agentschap Wegen en Verkeer
<https://wegenverkeer.be/zakelijk/documenten/rekenmodules> .

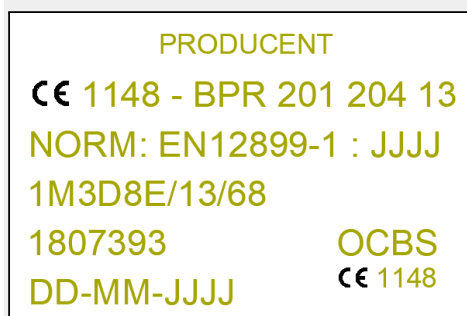
1.1.2.13 Identificatie

De laatste alinea (pagina 10-26)

Bij een galgpaal of seinbrug wordt dit eveneens op de zijkant van de kolom opgehangen te worden.

wordt vervangen door:

Het label heeft volgende afmetingen: 12 cm breed op 8 cm hoog . De naam van de producent krijgt dezelfde hoogte als de resterende informatie op het label. De hoogte van het lettertype dient tussen de 5 en 6,5 mm te zijn. Het lettertype is Arial.



Figuur 10-1-A

Bij een galgpaal of seinbrug wordt dit eveneens op de zijkant van de kolom opgehangen.

1.7.1.1.A KLEUR VOOR DE DRAGENDE CONSTRUCTIE

De titel (pagina 10-30) wordt vervangen door:

1.7.1.1.A KLEUR EN RETROREFLECTEREND VERMOGEN VOOR DE DRAGENDE CONSTRUCTIE

1.7.1.1.D AFMETINGEN VAN DE RETROREFLECTERENDE INRICHTINGEN

Het eerste opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 10-30)

- kleine basis: minimum 35 mm – maximum 45 mm;

wordt vervangen door:

- kleine basis: minimum 35 mm – maximum 50 mm;

1.9.1.5.A OP STEUNPALEN

De volledige bepaling (pagina 10-33) wordt vervangen door:

De palen zijn ongeveer 150 cm lang.

Stalen palen hebben een diameter van 51 mm.

Houten palen zijn gepunt en hebben een duurzaamheidsklasse I of II. De houtsoort is tamme kastanje of Robinia. De dikte is 5 tot 10 cm.

1.12.3.2 Conisch wegneembare trottoirpaal

De volledige bepaling (pagina 10-37) wordt vervangen door:

De conisch wegneembare trottoirpaal is geheel vervaardigd uit warmgewalste staalplaat met een dikte van minimum 4 mm, S235JRH volgens EN10210. De lassen voldoen aan Hoofdstuk 26. De lassen zijn doorgelast en afgeslepen.

1.12.4.2 Conisch trottoirpaal

De volledige bepaling (pagina 10-38) wordt vervangen door:

De conisch trottoirpaal is geheel vervaardigd uit warmgewalste staalplaat met een dikte van minimum 4 mm, S235JRH volgens EN10210. De lassen voldoen aan Hoofdstuk 26. De lassen zijn doorgelast en afgeslepen.

1.13.5.1 Beschrijving

De eerste alinea (pagina 10-40)

De voetgangersafsluitingen bestaan uit ronde buizen in RVS 304 of 316 (aan de kust) met een korrel 320.

wordt vervangen door:

De voetgangersafsluitingen bestaan uit ronde buizen in X5CrNi18-10 (AISI 304) of X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316) volgens NBN EN 10088 (aan de kust) met een korrel 320.

1.13.6.1 Beschrijving

De eerste alinea (pagina 10-40)

De voetgangersafsluitingen bestaan uit ronde buizen in RVS 304 of 316 (aan de kust) met een korrel 320 .

wordt vervangen door:

De voetgangersafsluitingen bestaan uit ronde buizen in in X5CrNi18-10 (AISI 304) of X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316) volgens NBN EN 10088 (aan de kust) met een korrel 320.

1.19.7 Stevigheid, passieve veiligheid en dynamische weerstandsproef (aanrijding)

De laatste alinea (pagina 10-48)

De constructie en bevestiging voldoet aan klasse 100NE4 volgens NBN EN 12767.

wordt vervangen door:

De constructie en bevestiging voldoet aan klasse 100 NE A NR NR MD 0 volgens NBN EN 12767:2019.

1.19.8 Afwerking en uitrusting

De 2de alinea (pagina 10-48)

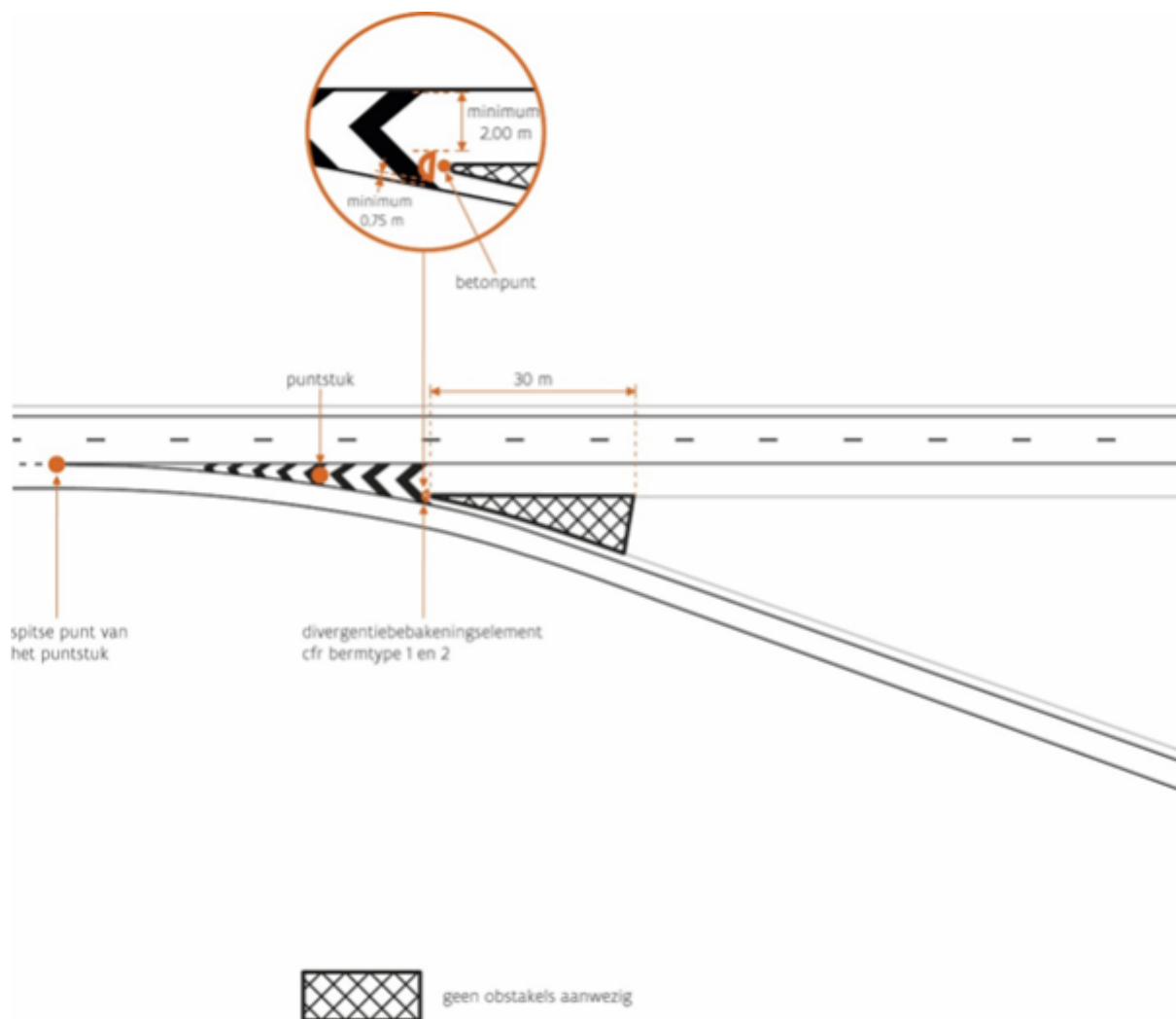
Op het element bevindt zich een retroreflecterende inrichting volgens 3.54.

wordt vervangen door:

Op het element bevindt zich een witte retroreflecterende inrichting volgens **3.54**.

1.20 Figuren

Figuur 10-1-67 (pagina 10-97) wordt vervangen door:



Op de figuren 10-1-68 en 10-1-69 wordt “groen” vervangen door “rood”.

2 MARKERINGEN

2.1.3.4 Middelenverbintenis

De eerste kolom van tabel 10-2-1 (pagina 10-101) wordt vervangen door:

Wegcategorie
(Europese) hoofdwegen
- bestaand wegdek
- nieuw wegdek
primaire wegen (Vlaamse hoofdwegen)
secundaire wegen (regionale en interlokale wegen)
lokale wegen (ontsluitings- en erftoegangswegen)

Het 3de opsommingsteken (pagina 10-102)

- als randlijn van de rijbaan op hoofdwegen;

wordt vervangen door:

- als randlijn van de rijbaan op (Europese en Vlaamse) hoofdwegen;

2.1.3.5.B MINDER HINDER-PRINCIPE

De eerste kolom van tabel 10-2-2 (pagina 10-103) wordt vervangen door:

Wegcategorie
(Europese) hoofdwegen
- bestaand wegdek
- nieuw wegdek
primaire wegen (Vlaamse hoofdwegen)
secundaire wegen (regionale en interlokale wegen)
lokale wegen (ontsluitings- en erftoegangswegen)

De voorlaatste zin van de laatste alinea (pagina 10-103)

(bv. in het contract met een algehele waarborg van 10 jaar is een resultaatsverbintenis voor de scheiding der rijstroken op een primaire weg van 3 jaar opgelegd. [...])

wordt vervangen door:

(bv. in het contract met een algehele waarborg van 10 jaar is een resultaatsverbintenis voor de scheiding der rijstroken op een primaire weg (Vlaamse hoofdweg) van 3 jaar opgelegd. [...])

2.1.6 Wijze van uitvoering

Toevoegen op het einde van de eerste alinea (pagina 10-104):

De leidraad G0025 is niet van toepassing voor oppervlaktecoatings.

2.1.7.1 Beschrijving

De eerste alinea (pagina 10-104)

De inkleuring met een oppervlaktecoating kan toegepast worden op fietspaden en fietssuggestiestroken.

wordt vervangen door:

De inkleuring met een oppervlaktecoating kan toegepast worden op fietspaden, fietssuggestiestroken, fietssnelwegen en regenboogzebrapaden.

2.1.7.2 Materialen

Toevoegen als eerste opsommingsteken (pagina 10-104):

– verven volgens **3-90.2**;

Het 2de opsommingsteken (pagina 10-104)

– thermoplasten volgens 3-90.3;

wordt vervangen door:

– thermoplasten volgens **3-90.4**;

2.1.7.3 Kenmerken van de uitvoering

Toevoegen aan de opsomming (pagina 10-104):

- oranje: RAL 2009;
- geel: RAL 1023;
- groen: RAL 6024;
- blauw: RAL 5017 of 5015 (fietssnelwegen);
- violet: RAL 4006;
- verkeerswit: RAL 9016.

2.1.7.4 Wijze van uitvoering

De 6de alinea (pagina 10-105)

Bij geen enkele van bovenstaande aanbrengingsmethodes zal de inkleuring hinderlijke strepen (niveauverschil 1 mm) vertonen.

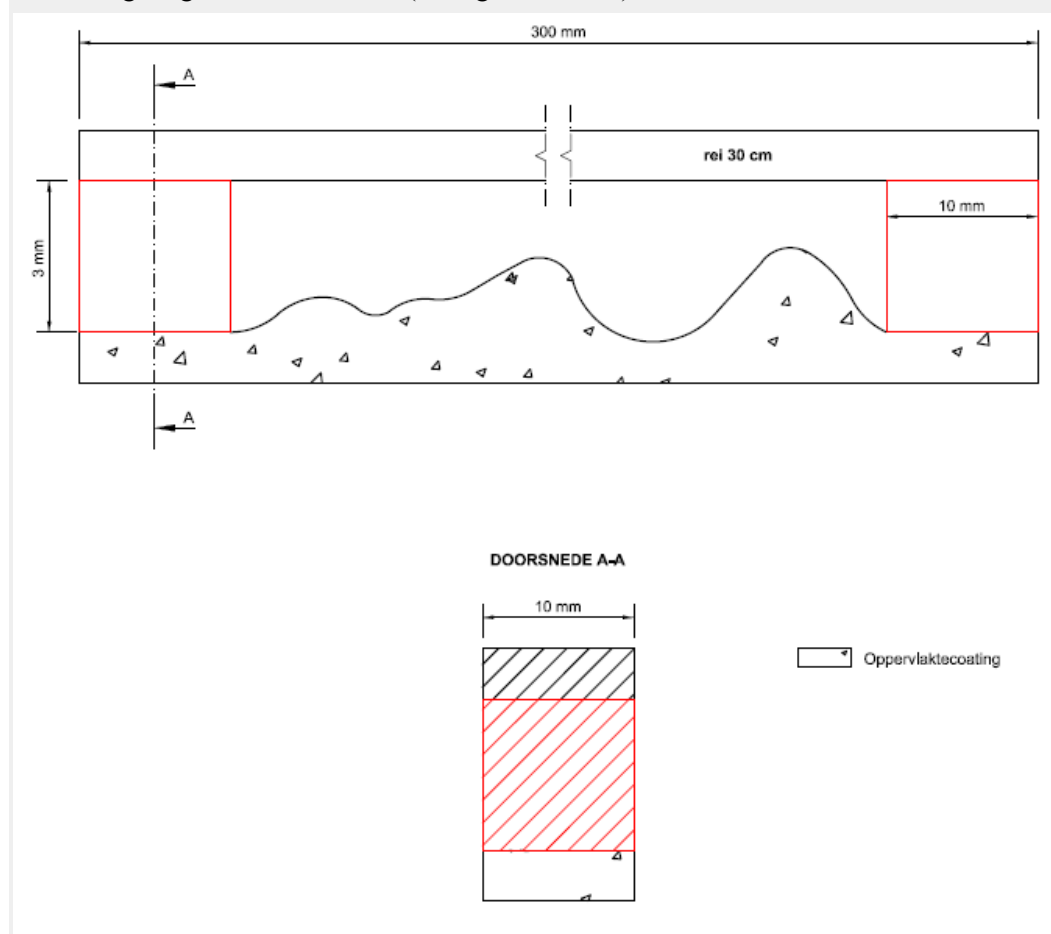
wordt vervangen door:

Bij geen enkele van bovenstaande aanbrengsmethodes zal de inkleuring hinderlijke strepen (niveauverschil 3 mm) vertonen.

2.1.7.6.B DIKTE

Toevoegen als laatste alinea (pagina 10-105):

Voor de hinderlijkheid van strepen wordt een rei van 30 cm gebruikt die op blokjes van 3 mm wordt gelegd. De coating mag de rei niet raken. (zie figuur 10-2-A)



Figuur 10-2-A

2.1.7.6.C STROEFHEID

De eerste alinea (pagina 10-105)

De stroefheid van de inkleuring wordt bepaald met de slingerproef volgens NBN EN 13036-4. De stroefheid wordt bepaald door de aannemer, in aanwezigheid van het bestuur.

wordt vervangen door:

De stroefheid van de inkleuring kan bepaald worden met de slingerproef volgens NBN EN 13036-4 voor kleinere toepassingen. De stroefheid wordt bepaald door de aannemer, in aanwezigheid van de aanbesteder.

Toevoegen als laatste alinea (pagina 10-105):

De stroefheid van de inkleuring kan eveneens bepaald worden aan de hand van de langswrijvingscoëfficiënt. De langswrijvingscoëfficiënt, gemeten met GripTester, voldoet aan:

- voor elke hm: $LWC_m \geq 0,50$;
- voor elke 10 m: $LWC_i \geq 0,45$.

Eventuele tegenproeven worden uitgevoerd over de volledige 100 m.

2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het eerste en 6de opsommingstekken (pagina 10-106)

- het reinigen van het te markeren oppervlak;
- [...]
- het voorzien van botsers volgens 3 en 4.

worden vervangen door:

- het vooraf reinigen van het te markeren oppervlak door machinaal vegen, ruwen of waterstralen op eender welke ondergrond;
- [...]
- het voorzien van botsers volgens **3** en **4**; deze bepaling geldt ook voor het aanbrengen van tijdelijke markeringen;

De 3de alinea (pagina 10-106)

Op vraag van de leidend ambtenaar wordt voor het drogen [...].

wordt vervangen door:

Op beslissing van de leidend ambtenaar wordt voor het drogen [...].

2.3.2.4.A A POSTERIORI KEURINGEN – INITIËLE RESULTAATSVERPLICHTINGEN

De eerste alinea (pagina 10-109)

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten gebeurt er ten minste één controlemeting, ten vroegste drie dagen na openstelling / voorlopige oplevering.

wordt vervangen door:

Er gebeurt ten minste één controlemeting ten vroegste drie dagen na openstelling of bij voorlopige oplevering.

2.3.4.2 Bepaling van de zichtbaarheid bij nacht

De 3de rij van tabel 10-2-6 (pagina 10-112)

Witte markering op hoofdwegen	R3
-------------------------------	----

wordt vervangen door:

Witte markering op (Europese en Vlaamse) hoofdwegen	R3
---	----

2.3.4.3 Bepaling van de zichtbaarheid bij nacht bij nat wegdek

De eerste zin van de 2de alinea (pagina 10-112)

Op hoofdwegen moet steeds RW1 gehaald worden.

wordt vervangen door:

Op (Europese) hoofdwegen moet steeds RW1 gehaald worden.

2.3.4.4 Bepaling van de zichtbaarheid bij nacht bij regenweer

De eerste zin van de 3de alinea (pagina 10-112)

Op hoofdwegen moet steeds RR1 gehaald worden.

wordt vervangen door:

Op (Europese) hoofdwegen moet steeds RR1 gehaald worden.

2.4.2.2.B RESULTAATSVERBINTENIS

De 4de alinea (pagina 10-117)

Indien, bij een resultaatsverbintenis, de resultaten van een vak of van één of meerdere deelvakken, aanleiding geeft tot niet-aanvaarding (2.3.3), dan moet de aannemer het betrokken gedeelte van de markering op zijn kosten herstellen of opnieuw markeren met minimaal hetzelfde wegmarkeringsproduct, waarbij de oorspronkelijke waarborgtermijn behouden blijft, en dit binnen een kalendermaand die ingaat op de datum van de betekening van die niet-aanvaarding.

wordt vervangen door:

Indien, bij een resultaatsverbintenis, de resultaten van een vak of van één of meerdere deelvakken, aanleiding geeft tot niet-aanvaarding (**2.3.3**), dan moet de aannemer het betrokken gedeelte van de markering op zijn kosten herstellen of opnieuw markeren met minimaal hetzelfde wegmarkeringsproduct, waarbij een hernieuwde waarborgtermijn gesteld wordt conform de initiële resultaatsverbintenis, en dit binnen een kalendermaand die ingaat op de datum van de betekening van die niet-aanvaarding.

2.4.3 Minderhinder-bepalingen

De 2de alinea (pagina 10-118)

Het hoofdwegenet wordt ingedeeld in de volgende zones:

wordt vervangen door:

Het (Europese) hoofdwegenet wordt ingedeeld in de volgende zones:

De eerste kolom van de tabellen 10-2-13, 10-2-14 en 10-2-15 (pagina 10-119 en 10-120) wordt vervangen door:

Wegcategorie
(Europese) Hoofdwegen
- zone 1 en 2 (incl. complexen)
- zone 3 (incl. complexen)
- zone 4 (zonder complexen)
Primaire wegen (Vlaamse Hoofdwegen) ⁽³⁾
Secundaire wegen (Regionale en Interlokale wegen) ⁽³⁾
Lokale wegen (Ontsluitings- en Erftoegangswegen) ⁽³⁾

De eerste kolom van tabel 10-2-16 (pagina 10-120) wordt vervangen door:

Wegcategorie
(Europese) Hoofdwegen
Primaire wegen (Vlaamse Hoofdwegen) ⁽³⁾
Secundaire wegen (Regionale en Interlokale wegen) ⁽³⁾
Lokale wegen (Ontsluitings- en Erftoegangswegen) ⁽³⁾

3 OVERIGE TECHNISCHE BEPALINGEN INZAKE SIGNALISATIE EN WERFSIGNALISATIE

3.2 Materialen en afmetingen inzake werfsignalisatie

De 4de en 5de alinea (pagina 10-123)

De bakens type IIc, vermeld in het MB van 07.05.1999 worden bekleed met retroreflecterende folie van het type 3.a of 3.b. De verkeerskegels hebben 2 witte en 3 rode banden. De bakens type IID zijn conform aan de NBN-EN 13422+A1. Ze zijn van categorie B, hebben vormklasse S1, massa W2, retroreflectie R2A (= foliotype 2) en prestatiekenmerk WT0 in natte toestand.

De rood-wit gearceerde rand die de buitenafmetingen van het paneel van de inrichtingen van het type I en type II van bijlage 3 bij het M.B. van 7 mei 1999 bepalen, worden bekleed met retroreflecterende type 3.a of type 3.b.

wordt vervangen door:

De bakens type IIc, vermeld in het MB van 7 mei 1999 worden bekleed met retroreflecterende folie van het type 3.a of 3.b. De verkeerskegels hebben 2 witte en 3 rode banden. Ze zijn vervaardigd uit één stuk conform het MB van 7 mei 1999. De bakens type IID zijn conform aan de NBN-EN 13422+A1. Ze zijn van categorie B, hebben vormklasse S1, massa W2, retroreflectie R2A (= foliotype 2) en prestatiekenmerk WT0 in natte toestand.

De rood-wit gearceerde rand die de buitenafmetingen van het paneel van de inrichtingen van het type I en type II van bijlage 3 bij het MB van 7 mei 1999 bepalen, worden bekleed met retroreflecterende type 3.a of type 3.b.

Toevoegen als laatste alinea (pagina 10-123):

Bij markeringswerken tot en met 90 km/h en behoudens specifieke uitzonderingen mag de verkeerskegel, die gebruikt wordt om de overlangse markering tijdens de droogtijd af te schermen, afwijken van hoogte en massa. Dergelijke kegel is 45-50 cm hoog en heeft een massa W1. (Op de vormklasse en retroreflectiewaarde is geen afwijking toegestaan.)

3.4.1 Algemeen

Toevoegen als laatste alinea (pagina 10-125):

De aanpassing in sequentie van de looplichten tussen overdag en bij duisternis en de aanpassing van de helderheid van ledmatrix volgens 3.4.3 gebeurt volgens onderstaande drempels:

- onder 20 lux is het duisternis;
- boven 40 lux is het overdag;
- ertussen bevindt zich een hysteresis.

Als back-up mogen de uren van SB270 tabel 49-5.1 geprogrammeerd worden.

3.4.4 Mobiele dynamische signalisatie

De volledige bepaling (pagina 10-126) wordt vervangen door:

Mobiele dynamische signalisatie voldoet aan **50-1.7**.

3.4.5 Mobiele verkeerslichten

De volledige bepaling (pagina 10-126) wordt vervangen door:

Mobiele verkeerslichten moeten voldoen aan **51-1.4**.

3.5.2 Filestaardetectie

Toevoegen als eerste alinea (pagina 10-126):

De LED-borden beantwoorden aan **50-1.7.1.2.E**.

3.6 Botsabsorbeerder

De eerste alinea (pagina 10-127)

Botsabsorbeerdere conform aan het Standaardbestek 250 versie 3.1 10-3.5 mogen nog aangekocht worden tot uiterlijk 31/3/2021. Deze botsers kunnen nog ingezet worden tot uiterlijk 31/3/2031.

wordt vervangen door:

Botsabsorbeerdere conform aan het Standaardbestek 250 versie 3.1 **10-3.5** mogen nog aangekocht worden tot uiterlijk 31/3/2022. Deze botsers kunnen nog ingezet worden tot uiterlijk 31/3/2032.

Toevoegen aan de laatste alinea (pagina 10-127):

Het jaarlijks conformiteitsattest bevat het gewicht van dragend voertuig voor botsers conform aan **10-3.5** van versie 3.1 van het Standaardbestek 250. Voor botsers conform aan CENT/TS 16786:2018 bevat dit het gewicht van het systeem.

3.8 Betaling werfsignalisatie

Het 5de opsommingsteken van de 2de opsomming (pagina 10-130)

- geleiding uitgevoerd met bakens type I, type II of type III van bijlage 2 bij MB dd. 7/05/99 of met tijdelijke afscherpende constructies, andere dan de schuine geleidingen en langseleiding ter hoogte van of in de werkzone;

wordt vervangen door:

- geleiding uitgevoerd met bakens type I, type II of type III van bijlage 2 bij MB van 7 mei 1999 of met tijdelijke afscherpende constructies, andere dan de schuine geleidingen en langseleiding ter hoogte van of in de werkzone;

Het 2de opsommingsteken van de 3de opsomming (pagina 10-130)

- de signalisatie ter hoogte van de werkzone, bedoeld om de werkzone op een degelijke wijze af te bakenen (hek met dwarsregel, bakens type I en / of type II van bijlage bij MB. dd. 7/05/'99, alle noodzakelijke verlichting, bord D1 of C1 of C3);

wordt vervangen door:

- de signalisatie ter hoogte van de werkzone, bedoeld om de werkzone op een degelijke wijze af te bakenen (hek met dwarsregel, bakens type I en / of type II van bijlage bij MB. van 7 mei 1999, alle noodzakelijke verlichting, bord D1 of C1 of C3);

De eerste alinea na de 3de opsomming (pagina 10-130)

Voor werken van de 3de of 4de categorie en 5de categorie ondercategorie 3 of 4 is de typesignalisatie: een verkeersbord A31, de signalisatie om de werkzone af te bakenen (zoals hek met dwarsregel, bakens type I of type II van bijlage 2 bij MB dd. 7/05/'99, bord D1 of C1 of C3 en alle noodzakelijke verlichting) en de signalisatie aan het einde van het werk (bord F47, C46 en bord “verantwoordelijke signalisatie”).

wordt vervangen door:

Voor werken van de 3de of 4de categorie en 5de categorie ondercategorie 3 of 4 is de typesignalisatie: een verkeersbord A31, de signalisatie om de werkzone af te bakenen (zoals hek met dwarsregel, bakens type I of type II van bijlage 2 bij MB van 7 mei 1999, bord D1 of C1 of C3 en alle noodzakelijke verlichting) en de signalisatie aan het einde van het werk (bord F47, C46 en bord “verantwoordelijke signalisatie”).

De 5de alinea na de 3de opsomming (pagina 10-130)

Verplichte wijzigingen om de werfsignalisatie te conformeren aan het MB dd. 7/05/99, MB dd. 11 oktober 1976 of KB dd. 1 december 1975 zijn ten laste van de aannemer, ongeacht of dit al dan niet was opgenomen in het goedgekeurd signalisatieplan.

wordt vervangen door:

Verplichte wijzigingen om de werfsignalisatie te conformeren aan het MB van 7 mei 1999, MB van 11 oktober 1976 of KB van 1 december 1975 zijn ten laste van de aannemer, ongeacht of dit al dan niet was opgenomen in het goedgekeurd signalisatieplan.

3.10.1 Algemeen

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 10-133)

In die gevallen zal de opdrachtnemer een duurzame, stevige afbakening, zoals metalen rasters plaatsen.

wordt vervangen door:

In die gevallen zal de opdrachtnemer een duurzame, stevige afbakening, zoals metalen rasters of panelen uit HDPE welke uit één stuk geblazen zijn plaatsen.

3.10.2 Panelen

De 2de en 3de alinea (pagina 10-133)

Het paneel bestaat uit een kader dat uit één stuk vervaardigd is en aan de uiteinden is dichtgestopt. Elk uitstekend of snijdend deel van de stevige inrichting moet worden beveiligd. Een horizontale regel moet de bovenkant van het paneel bedekken. Die bovenregel dient als handvat. Hij moet een grijze kleur hebben en mag niet hoger zijn dan 4 cm. De bevestiging op de sokkel gebeurt met ronde of vierkante buisstukken (maximale afmeting D48).

Indien de opdracht een hoogte van 2m vereist wordt dit opgelegd in de opdrachtdocumenten.

wordt vervangen door:

Het paneel is uit één stuk vervaardigd en is aan de uiteinden dichtgestopt. Elk uitstekend of snijdend deel van de stevige inrichting moet worden beveiligd. Het paneel is voorzien van een handgreep. De bevestiging op de sokkel gebeurt met ronde of vierkante buisstukken (maximale afmeting D51).

Het paneel mag maar moet niet voorzien worden van retro reflecterende folie. Indien de opdracht een hoogte van 2 m vereist wordt dit opgelegd in de opdrachtdocumenten.

3.10.3 Sokkels

De laatste zin (pagina 10-133)

De sokkels zijn voorzien van openingen met een maximumdiameter D48 waarin de voetstukken van het kader van de stevige inrichting in ronde of vierkante buisvorm kunnen geplaatst worden.

wordt vervangen door:

De sokkels zijn voorzien van openingen met een maximumdiameter D51 waarin de voetstukken van het kader van de stevige inrichting in ronde of vierkante buisvorm kunnen geplaatst worden.

In het paneel geïntegreerde sokkels zijn verboden, ze mogen dus niet voorzien zijn van zogenaamde draaipoten.

4 WERFSIGNALISATIE: OPSTELLING

4.1.1 Wetgevend kader

De eerste en 2de alinea (pagina 10-134)

De signalisatie van werken voldoet aan de voorschriften van het Ministerieel Besluit van 07.05.1999 (BS 21.05.1999) betreffende het signaleren van werken en verkeersbelemmeringen op de openbare weg.

Aanvullend aan het Ministerieel Besluit van 07.05.1999 blijft “Deel V - Signalisatie van werken” van de algemene omzendbrief nopens de wegsignalisatie van toepassing voor wat betreft de rubrieken:

wordt vervangen door:

De signalisatie van werken voldoet aan de voorschriften van het MB van 7 mei 1999 (BS 21.05.1999) betreffende het signaleren van werken en verkeersbelemmeringen op de openbare weg.

Aanvullend aan het MB van 7 mei 1999 blijft “Deel V - Signalisatie van werken” van de algemene omzendbrief nopens de wegsignalisatie van toepassing voor wat betreft de rubrieken:

4.1.3 Bewijs van opleiding

Toevoegen aan de laatste alinea (pagina 10-135):

De meer gedetailleerde beschrijving van de te volgen criteria voor de opleiding zijn terug te vinden op <https://wegenverkeer.be/zakelijk/documenten/standaardbestek>.

4.1.6.2 Borden “grote verkeershinder” en “VOLG x VIA y”

De titel en de volledige bepaling (pagina 10-137) worden vervangen door:

4.1.6.2 Oranje aanwijzingsborden “A31” en “VOLG x VIA y”

Op autosnelwegen worden bij merkbare verkeershinder, dit is wanneer de normale reistijd met meer dan 5 minuten verhoogt, over een periode van minimum twee weken, twee oranje aanwijzingsborden geplaatst, die op de meest geschikte afstand worden geplaatst, rekening houdend met de aanwezige afritten en dit met de volgende opschriften:

- een eerste oranje bord waarin een groot verkeersbord A31 is opgenomen aangevuld met het symbool van “file” en datum van werkzaamheden (zogenaamd oranje A31-bord);
- een tweede oranje bord met de tekst “VOLG “X” VIA “Y””, eveneens aangevuld met het symbool van “file” en datum van werkzaamheden.

De afmeting van deze borden bedraagt 2,50 m × 1,50 m. De borden worden geplaatst 14 dagen voor aanvang van de werken.

Op de overige wegen kan bij werken die het verkeer significant hinderen en waarbij de doorgang bemoeilijkt wordt een zelfde oranje “A31”-bord op de meest geschikte afstand geplaatst. Onder dit bord wordt een URL van de website geplaatst waar meer uitleg over deze werken kan gevonden worden, in de gevallen dat het vijfde bord beschreven onder 4.1.6.1 niet wordt opgesteld (zie figuren 10-4-7a en 10-4-7b).

Indien tenminste één rijrichting toegankelijk blijft voor het doorgaand verkeer kan een alternatieve reisroute aanbevolen worden. In dat geval wordt bijkomend aan het oranje A31-bord hiervoor beschreven, een bijkomend oranje bord wordt geplaatst “VOLG X VIA Y”. Tot slot staat het tijdsvenster vermeld (zie figuur 10-4-8). Deze borden hebben als minimum afmeting 1,1 m × 1,3 m. Deze borden worden geplaatst tussen één en twee weken vóór de aanvang van de werken.

De opdrachtdocumenten vermelden de tekst op de oranje aanwijzingsborden.

Toevoegen na bepaling 4.1.6.2 (pagina 10-137):

4.1.6.3 Informatiecanvassen

Informatiecanvassen zijn canvassen met informatie over het project die in canvasstructuren worden gespannen. Deze canvassen kunnen de volgende boodschappen bevatten: informatie over het project, informatie over verkeersveiligheid in de werfzone, informatie over de fasering van de werken en zogenaamde HR boodschappen die naar aanleiding van een werf worden opgesteld. Als er 3D-visualisaties of ander wervend beeldmateriaal beschikbaar is, is de plaatsing van deze canvassen voorzien op grote

werven op gewestwegen (niet-autosnelwegen), en slechts in uitzonderlijke omstandigheden op autosnelwegen. Op deze informatiecanvassen wordt geen startdatum en uitvoeringstermijn van de werken aangebracht in geval bovenvermelde de vijfde borden zijn opgesteld.

Deze canvassen worden opgesteld op de berm of op grote kruispunten waar er plaats is en mogen niet interfereren of verwarring teweeg brengen met de boodschappen op de klassieke werfsignalisatie. Voorbeelden van deze informatiecanvassen zijn terug te vinden in figuur 10-4-15, 10-4-16 en 10-4-17.

4.1.7 Wegmarkeringen

Alinea toevoegen na de opsomming (pagina 10-137):

Deze markeringen mogen niet aangebracht worden op de tijdelijke afschermdende constructies.

Toevoegen na bepaling 4.1.8 (pagina 10-138):

4.1.9 Signaleren van een container

Containers die in een werfsituatie op gewestwegen worden geplaatst, zullen vanaf 01/01/2021 dienen voorzien te worden van folies type 3b. De rood/wit markering op de container wordt niet herhaald langs de container door extra borden. Op de container dient eveneens een bord D1c gemonteerd te worden. De folie van dit bord is type 2.

4.1.10 Tijdelijke afschermdende constructie

Tijdelijke afschermdende constructies, die bv. als fysische afscherming gebruikt worden volgens 4.1.4, beantwoorden aan de kenmerken beschreven in 8-2.2.1. De meetmethode voor deze tijdelijke afschermdende constructie is vastgelegd in 1004-74xyz.

4.2.1.1.A GELEIDING EN BEHOUD VAN DE RIJSTROKEN

Het bijschrift van tabel 10-4-1 (pagina 10-138)

Tabel 10-4-1: Rijstrookbreedte

wordt vervangen door:

Tabel 10-4-1: Rijstrookbreedte (excl. randlijn)

4.2.1.2 Werken met sterke hinder

De volledige bepaling (pagina 10-138) wordt vervangen door:

Voor werken met sterke hinder op de rijbaan van autosnelwegen en niet-autosnelwegen worden volgende aanvullende schikkingen voorzien ten opzichte van de bepalingen van het MB van 7 mei 1999.

4.2.1.2.D WEGMARKERINGEN

Toevoegen als eerste en 2de alinea (pagina 10-141):

Tijdelijke randmarkering van de rijbaan of markering van de rijstrook is niet verplicht als de rijbaan of rijstrook duidelijk af te leiden is binnen de werf.

Tijdelijke markering moet ook worden aangebracht als de betekenis van de normale markering niet meer kan aangehouden worden of strijdig wordt met de bebakening van de tijdelijke rijstrook. Als alternatief kan eventueel de normale markering worden verwijderd, indien de bebakening van de rijbaan voldoende verzekerd wordt door de opgestelde bakens.

4.2.1.3 Werken met weinig hinder

De volledige bepaling (pagina 10-142) wordt vervangen door:

Voor werken met weinig hinder gelden volgende aanvullende bepalingen voorzien ten opzichte van de bepalingen van het MB van 7 mei 1999.

4.3.1.3 Maximale werflengte, veiligheidszone

De laatste zin van de 3de alinea (pagina 10-145)

Deze brochure is terug te vinden op de website van AWV
<http://wegenenverkeer.be/sites/awv/files/docs/SCHEMA.pdf>.

wordt vervangen door:

Deze brochure is terug te vinden op de website van AWV
https://wegenenverkeer.be/zakelijk/documenten?search=brochure&documents%5B0%5D=type_document%3ADienstorder.

4.4.1 Werken die het verkeer sterk hinderen

De 2de alinea (pagina 10-151)

Op wegen met twee of meer rijstroken per rijrichting, wordt een bord F79 geplaatst op 100 m vóór het werk; dan wordt aan het begin van het werk de inrichting van bijlage 4 van M.B. van 07 mei 1999 (hek) vervangen door een inrichting type I van bijlage 3 van hetzelfde besluit (raam met rood-witte rand).

wordt vervangen door:

Op wegen met twee of meer rijstroken per rijrichting, wordt een bord F79 geplaatst op 100 m vóór het werk; dan wordt aan het begin van het werk de inrichting van bijlage 4 van M.B. van 7 mei 1999 (hek) vervangen door een inrichting type I van bijlage 3 van hetzelfde besluit (raam met rood-witte rand).

4.5 Werken van vierde categorie

De 3de zin van de 3de alinea (pagina 10-152)

De “aanrijzijde” van deze verschuiving wordt afgebakend door een van de middelen van type II van bijlage 2 van het M.B. van 07 mei 1999 (bakens of verkeerskegels).

wordt vervangen door:

De “aanrijzijde” van deze verschuiving wordt afgebakend door een van de middelen van type II van bijlage 2 van het M.B. van 7 mei 1999 (bakens of verkeerskegels).

4.6 Werken van vijfde categorie

De volledige bepaling (pagina 10-152) wordt vervangen door:

Volgende specificeringen gelden ten opzichte van het MB van 7 mei 1999 betreffende het signaleren van werken en verkeersbelemmeringen op de openbare weg.

4.6.4.1.B GELEIDING, VERMINDERING EN BEHOUD VAN DE RIJSTROKEN/RIJBAAN

De eerste zin van het 2de opsommingsteken (pagina 10-154)

- de zijdelingse afbakening wordt gerealiseerd met bakens type IIc (smalle staanders) of IID (verkeerskegels) van bijlage 2 van het MB van 07 mei 1999.

wordt vervangen door:

- de zijdelingse afbakening wordt gerealiseerd met bakens type IIc (smalle staanders) of IID (verkeerskegels) van bijlage 2 van het MB van 7 mei 1999.

4.6.4.1.D SPECIFIEKE MAATREGELEN TEN BEHOEVE VAN DE ZWAKKE WEGGEBRUIKERS (FIETSERS, VOETGANGERS, RUITERS)

De eerste zin van het eerste opsommingsteken (pagina 10-154)

- de afbakening van de fietsgang met het autoverkeer gebeurt op de kop door middel van een schuine geleiding (bakens type Ia1 of Ia2) waarachter een inrichting van het type 2 van bijlage 3 bij MB 7/05/’99 (raam met lampenpijl waarop het verkeersbord A31 evenwel wordt weggelaten) wordt geplaatst.

wordt vervangen door:

- de afbakening van de fietsgang met het autoverkeer gebeurt op de kop door middel van een schuine geleiding (bakens type Ia1 of Ia2) waarachter een inrichting van het type 2 van bijlage 3 bij MB 7 mei 1999 (raam met lampenpijl waarop het verkeersbord A31 evenwel wordt weggelaten) wordt geplaatst.

Het laatste opsommingsteken (pagina 10-154)

- wanneer geopteerd wordt om de fietsers langs de werf te leiden via gemengd verkeer met het overige verkeer hoeft, ter hoogte van de overgang van het fietspad naar het gemengd verkeer, geen fietspadmarkering of fietssuggestiestrook te worden aangebracht. De vermelde overgang wordt enkel door middel van kegels beveiligd.

wordt vervangen door:

- het is in geen geval toegelaten om de fietsers via gemengd verkeer langs de werkzone te leiden.

4.6.4.2.A.1 Regeling voor de werkzone

De volledige bepaling (pagina 10-155) wordt vervangen door:

De bijkomende afname van een rijstrook of verschuiving gebeurt door de middelen type I van bijlage 2 van het MB van 7 mei 1999 (schuine geleiding). Een verkeersbord D1 is niet noodzakelijk.

4.6.4.2.A.2 Regeling ter hoogte van de werkzone

De eerste zin van de eerste alinea (pagina 10-155)

Aan het begin van het werk wordt met het oog op een betere zichtbaarheid, het hek vervangen door een inrichting type II van bijlage 3 van het MB dd. 7/05/99 (raam met lampenpijl waarop evenwel het verkeersbord A31 niet wordt geplaatst) wanneer er een signalisatie op afstand met bakens voorzien is.

wordt vervangen door:

Aan het begin van het werk wordt met het oog op een betere zichtbaarheid, het hek vervangen door een inrichting type II van bijlage 3 van het MB van 7 mei 1999 (raam met lampenpijl waarop evenwel het verkeersbord A31 niet wordt geplaatst) wanneer er een signalisatie op afstand met bakens voorzien is.

De laatste alinea (pagina 10-155)

Als bij werken op de rechterrijstrook, het verkeer op de linkerrijstrook blijft doorrijden en het verkeer op de rechterrijstrook wordt verschoven naar de parkeerstrook, dan wordt het hek aan het begin van het werk vervangen door een inrichting type II van bijlage 3 van het MB van 07 mei 1999 (De lampenpijl mag vervangen worden door een ledmatrix voorzien van de tekening van het bord F21) aan het begin van de geleiding staat eveneens een bord F21.

wordt vervangen door:

Als bij werken op de rechterrijstrook, het verkeer op de linkerrijstrook blijft doorrijden en het verkeer op de rechterrijstrook wordt verschoven naar de parkeerstrook, dan wordt het hek aan het begin van het werk vervangen door een inrichting type II van bijlage 3 van het MB van 7 mei 1999 (de lampenpijl mag vervangen worden door een ledmatrix voorzien van de tekening van het bord F21). Aan het begin van de geleiding staat eveneens een bord F21.

4.6.4.2.A.3 Regeling voorbij de werkzone

De volledige bepaling (pagina 10-155) wordt vervangen door:

Als bij doorgang van het verkeer op de parkeerstrook of strook naast de rijbaan, het verkeer na de werkzone terug naar links of rechts wordt geleid, gebeurt deze geleiding op dezelfde manier als bij de afname van een rijstrook (bakens type I van bijlage 2 van het MB van 7 mei 1999). Hier wordt evenwel geen inrichting type II van bijlage 3 van het MB van 7 mei 1999 en verkeersbord D1 geplaatst.

4.6.5 Werken met sterke hinder op openbare wegen waar de maximum toegelaten snelheid lager is dan of gelijk aan 50 km/h (3de ondercategorie)

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 10-156)

Dan wordt aan het begin van het werk de inrichting van bijlage 4 van het MB van 07 mei 1999 (hek) vervangen door een inrichting type I van bijlage 3 van hetzelfde besluit (raam met rood-witte rand).

wordt vervangen door:

Dan wordt aan het begin van het werk de inrichting van bijlage 4 van het MB van 7 mei 1999 (hek) vervangen door een inrichting type I van bijlage 3 van hetzelfde besluit (raam met rood-witte rand).

4.6.6 Werken met weinig hinder op openbare wegen waar de maximum toegelaten snelheid lager is dan of gelijk aan 50 km/h (3de ondercategorie)

De 2de zin van de eerste alinea (pagina 10-156)

Hiertoe plaatst men een bord C43 (30 km/h) op 100 m vóór het werk dat op 200 m aangekondigd wordt door een identiek verkeersbord, aangevuld met een onderbord van het type I van bijlage 1 van het MB van 07 mei 1999.

wordt vervangen door:

Hiertoe plaatst men een bord C43 (30 km/h) op 100 m vóór het werk dat op 200 m aangekondigd wordt door een identiek verkeersbord, aangevuld met een onderbord van het type I van bijlage 1 van het MB van 7 mei 1999.

4.6.7 Werken die ingeplant zijn buiten de rijbaan maar die een gevaar betekenen voor de voetgangers, de fietsers en de bestuurders van tweewielige bromfietsen (4de ondercategorie)

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 10-156)

De “aanrijzijde” van deze verschuiving wordt afgebakend door een van de middelen type IIa, IIb, IIc (niet type IIc) van bijlage 2 van het MB van 07 mei 1999.

wordt vervangen door:

De “aanrijzijde” van deze verschuiving wordt afgebakend door een van de middelen type IIa, IIb, IIc (niet type IIc) van bijlage 2 van het MB van 7 mei 1999.

4.7.1.1 Algemene principes – werken op wegvak voor doorgaand verkeer

De 13de alinea (pagina 10-158)

Indien permanente dynamische signalering (in principe op portieken) op het wegvak beschikbaar is, moet door middel van de hierop aanwezige dynamische signalisatie de snelheid verminderd worden tot 90 km/h

(dichtbijzijnde portiek vóór de werken). Deze snelheidsvermindering wordt op het portiek daarvóór dynamisch aangekondigd met een onderbord type 1a of met een snelheidsbeperking van 110 km/h of 100 km/h.

wordt vervangen door:

Indien permanente dynamische signalering (in principe op seinbruggen) op het wegvak beschikbaar is, moet door middel van de hierop aanwezige dynamische signalisatie de snelheid verminderd worden tot 90 km/h (dichtbijzijnde seinbrug vóór de werken). Deze snelheidsvermindering wordt op de seinbrug daarvóór dynamisch aangekondigd met een onderbord type 1a of met een snelheidsbeperking van 110 km/h of 100 km/h.

Toevoegen als voorlaatste alinea (pagina 10-158):

Op autosnelwegen is het verboden om met een botser achteruit te rijden, te keren of te rijden in tegengestelde richting.

4.8 Figuren

De figuren 10-4-7 en 10-4-8 (pagina 10-167) worden vervangen door:



Figuur 10-4-7a



Figuur 10-4-7b



Figuur 10-4-8

Toevoegen na figuur 10-4-14 (pagina 10-170):



Figuur 10-4-15



Figuur 10-4-16

Hier werken we aan een veilige rotonde voor auto's en fietsers.



De **eerste rotonde met voorsorteerstroken** in Vlaams-Brabant.



Herinrichting kruispunt Omléiding (N26) met Mechelsesteenweg en "Nieuwe" Tildonsesteenweg



Oktober 2019 – eind december 2020



Meer info over de werken vindt u op www.wegenenverkeer.be/herent

Figuur 10-4-17

HOOFDSTUK 11 GROENAANLEG EN GROENBEHEER

7 AANLEG VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES

7.3.1 Beschrijving

De volledige bepaling (pagina 11-19) wordt vervangen door:

7.3.1.1 Manuele aanleg

Het manueel aanplanten van bol- en knolgewassen omvat:

- het maken van plantgaten;
- het plaatsen van de bollen of knollen;
- het sluiten van de plantgaten.

7.3.1.2 Machinale aanleg

Het machinaal aanplanten van bol- en knolgewassen omvat:

- het oplichten van de graszode;
- het machinaal uitstrooien van de bolgewassen;
- het terugleggen van de graszode;
- het manueel controleren van de teruggelegde graszode en het eventueel goed leggen;
- het toerollen van de graszode;
- herstellen van aangebrachte schade aan de graszode.

7.3.3 Uitvoering

De volledige bepaling (pagina 11-19) wordt vervangen door:

Bol- en knolgewassen worden aangeplant wanneer de bol in rust is.

In de opdrachtdocumenten wordt het aantal bollen of knollen per m² gespecificeerd samen met de manier van aanplanten, handmatig of machinaal.

De plantdiepte wordt bepaald door de grootte van de bol of knol. De laag aarde boven de bol of knol moet tweemaal zo dik zijn als de bol of knol groot is, tenzij anders aangegeven in de opdrachtdocumenten. De plantperiode varieert naargelang de bloeiperiode, voor:

- lentebloeiers is deze vanaf 15 augustus tot en met 30 november;
- zomerbloeiers is deze vanaf 1 april tot en met 31 mei;
- herfstbloeiers is deze vanaf 1 augustus tot en met 31 september.

De bol- en knolgewassen mogen niet natgemaakt worden voor ze aangeplant worden en mogen evenmin beregend worden na de aanplant.

De handmatige aanplant omvat volgende stappen:

- met een (gemotoriseerde) grondboor wordt een plantgat gemaakt;
- de bol of knol wordt met de vlakke onderzijde naar onder geplaatst (met de groeipunt naar boven);
- het plantgat wordt weer gesloten en de aarde wordt licht aangedrukt.

De machinale aanplant omvat volgende stappen:

- met de plantmachine wordt de graszode opgetild;
- de bol- en knolgewassen worden volgens de opdrachtdocumenten al dan niet apart of gemengd machinaal uitgestrooid op de voorgeschreven breedtes;
- er wordt door tractor geen sporen nagelaten worden op het gras;

- de machine moet van het type ‘ondergrasplanter’ zijn met een plantbreedte van 1 meter (2 × 50 cm);
- de snelheid van de aanvoerbanden van de bloembollen moeten aangedreven worden door een elektromotor en de snelheid moet elektronisch regelbaar zijn en niet aangedreven via de wielen met riem, dit om een betere en egale spreiding van de bollen te bekomen;
- de graszode wordt door de machine teruggelegd waarna de zode gecontroleerd wordt en desnoods goed gelegd wordt zodat ze perfect aaneensluit;
- de graszode wordt aangerold.

Toevoegen na bepaling 7.3.4 (pagina 11-19):

7.3.5 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de bol- en knolgewassen, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuring.

De voorafgaande technische keuring omvat:

- het nagaan van de voorschriften van de aanbestedingsdocumenten;
- de kwaliteitscontrole van de bollen en knollen:
 - de bollen/knollen moeten vast van structuur zijn, mogen geen zachte, induwbare plekken hebben;
 - de bollen/knollen mogen geen uitwendige schimmelvorming vertonen;
 - de bollen/knollen moeten droog zijn;
- per soort wordt een bol doormidden gesneden om te zien of het vruchtvlees een egale witte kleur heeft en om te zien of er een zichtbare kiem is.

De a posteriori uitgevoerde technische keuring omvat:

- de controle tijdens de bloeiperiode of er bol- en knolgewassen slecht opgekomen of niet-echt zijn.

7.3.6 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen voorzien in specifieke kortingen wegens minderwaarde wanneer aan het einde van de bloeiperiode binnen de waarborgtermijn de aangeplante zone kale plekken groter dan een 0,5 m² vertoont en/of de bol- en knolgewassen niet-echt zijn.

8 AANLEG VAN HOUTIGE VEGETATIE

8.6 Aanplanten van bomen

De titel (pagina 11-31) wordt vervangen door:

8.6 Aanplanten van bomen en veren

8.6.1 Beschrijving

In de volledige bepaling (pagina 11-31) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en veren”.

8.6.1.1 Materialen

In de volledige bepaling (pagina 11-31) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en veren”.

Toevoegen aan de opsomming (pagina 11-32):

– kluitheffer, hijsband of gelijkwaardig.

8.6.1.2.A INKUILING

In de volledige bepaling (pagina 11-32) wordt “bomen” 4 keer vervangen door “bomen en veren”.

8.6.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

In de volledige bepaling (pagina 11-32) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en veren”.

8.6.1.2.D PLANTEN

In de eerste alinea (pagina 11-32) wordt “bomen” 3 keer vervangen door “bomen en veren”.

Toevoegen na de 3de alinea (pagina 11-33):

Bomen en veren met draadkluit moeten altijd gemanipuleerd te worden met een kluitheffer of maatregelen die het gewicht van de volledige boom inclusief kluit op de kluit leggen. Bomen met draadkluit manipuleren met middelen die de stam afknellen (enkel strop of hijsband) is niet toegelaten.

In de 4de alinea (pagina 11-32) wordt “boom” één keer vervangen door “boom of veer”.

In de 5de, 9de en 10de alinea (pagina 11-32) wordt “bomen” telkens één keer vervangen door “bomen of veren”.

8.6.1.2.E BEGIETEN

In de eerste en voorlaatste alinea (pagina 11-33) wordt “bomen” 3 keer vervangen door “bomen of veren”.

In de 2de en 4de alinea (pagina 11-33) wordt “boom” 3 keer vervangen door “boom of veer”.

In de 3de alinea (pagina 11-33) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en veren”.

De 6de en 7de alinea (pagina 11-33)

Het voertuig waarmee de watergift wordt uitgevoerd moet uitgerust zijn met een waterreservoir met een meetsysteem dat de hoeveelheid water doseert zodat de aanbesteder het waterverbruik kan controleren. [...] Het GPS gestuurd tracking-systeem en de mogelijkheden tot consultatie en rapportage worden vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan de aanbesteder

worden vervangen door:

Het voertuig waarmee de watergift wordt uitgevoerd moet uitgerust zijn met een waterreservoir met een meetsysteem dat de hoeveelheid water doseert zodat de aanbesteder het waterverbruik kan controleren. Het voertuig is uitgerust met een digitaal volgsysteem volgens 2-13.4.4. Bijkomend moet het volgsysteem zijn frequentie van het doorsturen van gegevens aanpassen zodat duidelijk is dat op elke locatie (bij elke boom of

veer) halt is gehouden. Na elke gietbeurt bezorgt de opdrachtnemer de aanbesteder een rapport met wanneer en hoeveel elke boom of veer water heeft gekregen.

8.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

In de volledige bepaling (pagina 11-34) wordt “bomen” 3 keer vervangen door “bomen en/of veren”.

8.6.3 Controles

In de volledige bepaling (pagina 11-34) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en/of veren”.

8.6.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

In de volledige bepaling (pagina 11-34) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en/of veren”.

8.6.5 Herstellingswerken of vervangingen

In de eerste alinea (pagina 11-34) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en/of veren”.

In de 3de alinea (pagina 11-34) wordt “bomen” één keer vervangen door “bomen en veren”.

10 AANLEG VAN BIJ GROENAANLEG BEHORENDE CONSTRUCTIES

10.1.1.2 Uitvoering

De laatste zin van de 4de alinea (pagina 11-43)

Per boomband wordt minstens één roestvrije nagel gebruikt.

wordt vervangen door:

Per boomband wordt minstens één roestvrije nagel of kram gebruikt. Kokos boombanden worden geknoopt rond de boompal en met twee krammen vastgemaakt.

De eerste zin van de laatste alinea (pagina 11-43)

Bij drie boompalen worden de palen in een driehoek geplaatst rond de boom waarvan twee palen evenwijdig met de rijrichting.

wordt vervangen door:

Bij drie boompalen worden de palen in een gelijkzijdige driehoek geplaatst rond de boom waarvan twee palen aan de ZW-zijde.

10.6.1.1 Materialen

Het eerste en laatste opsommingsteken (pagina 11-47)

- biologisch afbreekbare draineerbuisen en hulpstukken volgens 3-26.1.3;
- [...]
- kunstmatige gietraden volgens 3-85.

wordt vervangen door:

- biologisch afbreekbare draineerbuisen en hulpstukken volgens **3-26.3**;
- [...]
- kunstmatige gietranden volgens **3-85**.

10.6.1.2.D IRRIGATIE MET DRAINAGEBUIS

De eerst zin van de eerste alinea (pagina 11-47)

Een draineerbuis DN 100 mm wordt net onder het maaiveld horizontaal rond het wortelgestel of de kluit van de boom geplaatst.

wordt vervangen door:

Tenzij anders aangegeven in de opdrachtdocumenten wordt irrigatie voorzien met een biologische afbreekbare draineerbuis en de nodige hulpstukken. De draineerbuis DN 80 mm wordt net onder het maaiveld horizontaal rond het wortelgestel of de kluit van de boom geplaatst.

11 BEHEER VAN GRASLANDEN, WEGBERMEN EN GRASMATTEN

11.1 Algemene Bepalingen

De 6de alinea (pagina 11-54)

Het met de hand maaien rond alle hindernissen, onder meer bomen, palen, meubilair, enz. gebeurt vóór het machinaal maaien.

wordt vervangen door:

Het met de hand maaien rond alle plaatselijke hindernissen, onder meer bomen, palen, meubilair, enz. gebeurt vóór het machinaal maaien.

De 2de zin van de 8ste alinea (pagina 11-54)

Dit geldt zowel voor het handmaaien rond en tegen hindernissen als op grotere oppervlaktedelen die eventueel niet bereikbaar zijn met maaimachines.

wordt vervangen door:

Dit geldt zowel voor het handmaaien rond en tegen plaatselijke hindernissen (bomen, palen, meubilair, enz.) als op grotere oppervlaktedelen die eventueel niet bereikbaar zijn met maaimachines.

11.3.1 Beschrijving

De 2de zin van de 3de alinea (pagina 11-56)

Dit is op plaatsen uitgerust met enkele of dubbele vangrails in de te maaien zone en in smalle zones tussen twee hindernissen (vb. tussen betonnen stootband en beplanting).

wordt vervangen door:

Dit is op plaatsen uitgerust met lijnvormige elementen in de te maaien zone (vb. vangrails (al of niet met motorvangplank), betonnen stootbanden) en in smalle zones tussen twee hindernissen (vb. tussen betonnen stootband en beplanting).

14 BEHEER VAN HAGEN, BOSGOED EN HEESTERS

14.8.1 Beschrijving

De voorlaatste alinea (pagina 11-80)

Naarmate de werken vorderen, worden [...] zodat zich geen hinder kan voordoen.

wordt geschrapt.

14.9.1 Beschrijving

De 6de alinea (pagina 11-81)

Naarmate de werken vorderen, worden [...] zodat zich geen hinder kan voordoen.

wordt geschrapt.

HOOFDSTUK 12 ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSWERKEN

1 ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSWERKEN AAN CEMENTBETONVERHARDINGEN

1.1.1.1.A ONGEWAPEND BETON

De eerste en 2de alina (pagina 12-1)

De uit te breken gedeelten worden begrensd door bestaande dwars- of langsvoegen of door één of twee aan te brengen insnijding(en), over de volledige dikte van de betonverharding of op de diepte vermeld in de opdrachtdocumenten. Het insnijden gebeurt verticaal.

De breukvlakken onder de insnijdingen worden verticaal, ruw en zonder loszittende brokken afgewerkt.

wordt vervangen door:

De uit te breken gedeelten worden begrensd door bestaande dwars- of langsvoegen of door één of twee aan te brengen insnijding(en), over de volledige dikte van de betonverharding of op de diepte vermeld in de opdrachtdocumenten. Indien de insnijdingen niet over de volledige dikte aangebracht worden, dan worden de breukvlakken onder de insnijdingen verticaal, ruw en zonder loszittende brokken afgewerkt. Het insnijden gebeurt verticaal.

1.1.2.4.H PLAATSEN VAN DEUVELS EN ANKERSTAVEN

De volledige bepaling (pagina 12-4) wordt vervangen door:

De bepalingen van **6-1.4.7** zijn van toepassing, met dien verstande dat

- er geen ankerstaven voorzien worden in herstellingen van DGB als, ofwel de herstelling minder dan 5 m lang is, ofwel de herstelling minder dan 10 m lang is én volledig ingesloten wordt door betonverhardingen;
- het boren van de gaten verplicht dient te gebeuren met een diamantboor.

1.1.2.7.F DRUKSTERKTE VAN HET BETON

De volledige bepaling (pagina 12-9) wordt vervangen door:

De bepalingen van **6-1.7.6** zijn van toepassing, met dien verstande dat voor snelhardend beton de volgende refactieformule geldt:

$$R_{Wi} = P \times S' \times \left(\frac{W_{i,min} - W_i}{10,0} \right)^2$$

2 ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSWERKEN AAN BITUMINEUZE VERHARDINGEN

2.1.1 Beschrijving

De eerste alinea (pagina 12-24)

Het herstellen van schade aan bitumineuze verhardingen (kuilen, kippennesten, netscheuren, enz.) omvat:

wordt vervangen door:

Het herstellen van schade aan bitumineuze verhardingen (kuilen, kippennesten, enz.) omvat:

2.1.3.1.B.1 Uitvoering met reparatiegietasfalt

De twee laatste alinea's (pagina 12-25 en 12-26)

Het oppervlak van de herstelling wordt afgewerkt door het aandrukken met een lichte handwals van een begrinding, bestaande uit vooromhuld steenslag 2/4. Deze begrinding dient het oppervlak van de herstelde zone en de overlapping voor 100 % te bedekken. Van groot belang hierbij is dat de begrinding en inwalsing ervan gebeurt op een oppervlak dat nog voldoende warm is zodat de begrindingssteen niet loskomt.

De resten van afgekoeld gietasfalt die op de aanpalende verhardingen terechtkomen, dienen tijdig en zuiver afgestoken te worden.

worden vervangen door:

De resten van afgekoeld gietasfalt die op de aanpalende verhardingen terechtkomen, dienen tijdig en zuiver afgestoken te worden.

Het oppervlak van de herstelling wordt begrind volgens **2.1.3.1.B.3**.

2.1.3.1.B.2 Uitvoering met gietasfalt

De laatste alinea (pagina 12-26)

De herstellingen worden begrind met vooromhuld steenslag 2/4 en aangedrukt met een lichte handwals.

wordt vervangen door:

Het oppervlak van de herstelling wordt begrind volgens **2.1.3.1.B.3**.

2.1.3.1.B UITVOERING VAN DE HERSTELLINGEN

Toevoegen na bepaling 2.1.3.1.B.2 (pagina 12-26):

2.1.3.1.B.3 Begrinding van de herstelling

Het oppervlak van de herstelling wordt afgewerkt door het aandrukken met een lichte handwals van een begrinding, bestaande uit vooromhuld steenslag 2/4. Deze begrinding dient het oppervlak van de herstelde

zone en de overlapping voor 100 % te bedekken. Van groot belang hierbij is dat de begrinding en inwalsing ervan gebeurt op een oppervlak dat nog voldoende warm is zodat de begrindingssteenslag niet loskomt.

2.1.3.2.B.2 Uitvoering met gietasfalt

De laatste alinea (pagina 12-27)

De herstellingen worden begrind met vooromhuld steenslag 2/4 en aangedrukt met een lichte handwals.

wordt vervangen door:

Het oppervlak van de herstelling wordt begrind volgens **2.1.3.1.B.3**.

2.1.5 Controles

De 2de alinea (pagina 12-27)

Inzonderheid worden de oneffenheden gecontroleerd met de rei van 3 m. De gemeten oneffenheden met de rei van 3 m moeten voldoen aan tabel 12-2.1-2.

wordt vervangen door:

Inzonderheid worden de oneffenheden en de stroefheid gecontroleerd.

De oneffenheden, gemeten met de rei van 3 m, moeten voldoen aan tabel 12-2.1-2.

De stroefheid van het oppervlak wordt bepaald met de slingerproef en voldoet aan: $PTV_i \geq 50$.

2.2.2 Materialen

Het 2de opsommingsteken (pagina 12-27)

- anionische emulsies volgens 3-11.4.1;

wordt geschrapt.

5 BESTRIJkingEN

5.1 Beschrijving

De 2de alinea (pagina 12-45)

Bestrijkingen zijn niet toegelaten op hoofdwegen.

wordt geschrapt.

5.2.2 Bindmiddel

De twee laatste opsommingstekens (pagina 12-46)

- vloeibitumen volgens 3-11.3.2;
- polymeergemodificeerd vloeibitumen volgens 3-11.3.3.

worden vervangen door:

- vloeibitumen volgens **3-11.3.1**;
- polymeergemodificeerd vloeibitumen volgens **3-11.3.2**.

5.5 Meetmethoden

Het eerste opsommingsteken (pagina 12-49)

- de voorbereidende werken, beschreven onder 5.3.2: volgens de verschillende posten;

wordt vervangen door:

- de voorbereidende werken, beschreven onder **5.4.2**: volgens de verschillende posten;

6 SLEMLAGEN

6.5 Meetmethode voor hoeveelheden

Toevoegen (pagina 12-54):

Het grondig reinigen met hoge druk wordt betaald per m².

7 BESTRIJking MET SLEMAFDICHTING

7.1 Beschrijving

De eerste alinea (pagina 12-58)

Een bestrijking met slemafdichting is een oppervlakbehandeling waarbij een licht open éénlaagse bestrijking met enkelvoudige begrinding 4/6,3 of 6,3/10 volgens 5.1 met een slemlaag 0/6,3 volgens 6.1 gestabiliseerd wordt.

wordt vervangen door:

Een bestrijking met slemafdichting is een oppervlakbehandeling waarbij een licht open éénlaagse bestrijking met enkelvoudige begrinding 4/6,3 of 6,3/10 volgens **5.1** met een slemlaag 0/4 of 0/6,3 volgens **6.1** gestabiliseerd wordt.

7.5 Meetmethode voor hoeveelheden

Toevoegen (pagina 12-58):

Het grondig reinigen met hoge druk wordt betaald per m².

8 DUNNE OVERLAGINGEN

8.1.4 Aanleg van het mengsel

Toevoegen voor de eerste alinea (pagina 12-59):

Vooraleer de SME-laag aangebracht wordt, wordt de voorgaande laag gereinigd met water onder hoge druk van minstens 90 bar.

8.1.5 Meetmethode voor hoeveelheden

Toevoegen (pagina 12-60):

Het grondig reinigen met hoge druk wordt betaald per m².

8.2.4.1 Voorbereidende werken

Het 2de opsommingstekken (pagina 12-61):

- het wegdek moet volkomen proper, droog en vrij van stof zijn. Indien nodig, wordt het wegdek voorafgaandelijk krachtig geborsteld. Sporen van olie en vetstoffen dienen verwijderd te worden met behulp van een mengsel dat licht detergent is, gevolgd door afspoeling met zuiver water;

wordt vervangen door:

- sporen van olie en vetstoffen dienen verwijderd te worden met behulp van een mengsel dat licht detergent is, gevolgd door afspoeling met zuiver water; het wegdek wordt gereinigd met water onder hoge druk van minstens 90 bar; het wegdek moet volkomen proper, droog en vrij van stof zijn;

8.2.5 Meetmethode voor hoeveelheden

Toevoegen (pagina 12-61):

Het grondig reinigen met hoge druk wordt betaald per m².

12 RUIMING EN REINIGING VAN WEGEN EN TOEBEHOREN

12.1.1 Werktuigen

De eerste alinea (pagina 12-70)

De in te zetten zuigborstelmachine werkt autonoom, is rechts- en/of links-werkbaar, heeft courante afmetingen (breedte ≤ 2,50 m) en is in goede staat van onderhoud. Voor werken langs autosnelwegen moet de machine zowel links als rechts werkbaar zijn.

wordt vervangen door:

12.1.1.1 Zuigborstelmachines

De in te zetten zuigborstelmachines zijn rechtsrijdend voor de uitvoering van alle zuigborstelwerken aan de kant van de buitenberm. Voor de uitvoering van zuigborstelwerken aan de kant van de middenberm zijn de machines linksrijdend. Dit betreft de inplanting van de besturingsinrichting en de zuigmond respectievelijk rechts en links t.o.v. de rijrichting van de machine.

De 6de alinea (pagina 12-71)

Het beschikbaar motorvermogen voor de aandrijving van de zuigborstelinstallatie bedraagt minimum 40 kW.

wordt vervangen door:

Het beschikbaar vermogen voor de aandrijving van de zuigborstelinstallatie bedraagt minimum 150 kW voor autosnelwegen en minimum 100 kW voor andere wegen.

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 12-71):

Onkruidborstels zijn als bijkomende schotelborstel gemonteerd op de zuigborstelmachine (eventueel d.m.v. een speciale draagarm) of op een andere, autonoom werkende, machine die de zuigborstelmachine voorafgaat en dienen te voldoen aan:

- motorvermogen: min. 25 kW;
- hydraulische werking: min. 40 l/min bij 150 bar.

Het nodige steek-, schep- en handgereedschap is verplicht aanwezig bij de machines.

12.1.1.2 Smalspoorborstelmachine voor fietspaden

De in te zetten smalspoorborstelmachines werken autonoom en rijden verplicht op luchtbanden. De machines zijn in goede staat van onderhoud. De uitrusting van de smalspoorborstelmachine omvat:

- 2 schotelborstels met verticale as, geplaatst links en rechts van het voertuig;
- één of meer bijkomende wals- of schotelborstels;
- een vuilvergaarbak met een inhoud van minimum 1,5 m³;
- een voorziening voor het occasioneel manueel opladen van eventueel door de zuigmond niet opgenomen grofvuil;
- een snelheids- en kilometerteller.

Door het geheel van de borstels wordt het op te laden vuil losgemaakt en aangevoerd naar de zuigmond. De afsluitklep van de zuigmond is uitgerust met een automatische grofvuilvoorziening. Zo niet, dient de bestuurder van de machine bijkomend manueel in te grijpen telkens wanneer nodig.

Bij de bediening dient de drukkracht op de borstels en het toerental van de borstels permanent regelbaar te zijn in functie van de uit te voeren werkzaamheden.

De spoorbreedte en draairadius van de in te zetten zuigborstelmachines moet door de opdrachtnemer gekozen worden in functie van de breedte van de vrijliggende fietspaden. De machines mogen geen schade toebrengen aan de bermen, spoorvorming dient ten allen tijde te worden vermeden.

De hoogte van de machines bedraagt maximaal 2,30 m.

Het tractievoertuig heeft een beschikbaar vermogen van min. 40 kW.

De mogelijke rijnsnelheid van de machines tussen te behandelen wegvakken is min. 25 km/h.

De werking van de machine is stof- en geluidsarm.

Voor de borstels en/of in het mondstuk van de zuigmond dient een waterverneveling voorzien te zijn om een degelijke stofbestrijding te bekomen. De waterinhoud van de tank bedraagt minimum 200 l.

Het nodige steek-, schep- en handgereedschap is steeds aanwezig.

De naam en het adres van de opdrachtnemer zijn minstens éénmaal duidelijk leesbaar aangebracht op één van de zijden van de zuigborstelmaschine.

12.1.1.3 Werktuigdrager met onkruidborstel of walsborstel

Teneinde het onkruidborstelen efficiënter te laten verlopen kan het bestuur beslissen een werktuigdrager met onkruidborstel of walsborstel in te zetten. Het toestel voldoet minimaal aan de onderstaande eisen:

- motorvermogen min. 25 kW;
- werking hydraulisch min. 40 l/min bij 150 bar.

Door middel van de werktuigdrager wordt het onkruid los gemaakt en verzameld in de dichtstbijzijnde greppel. Vervolgens wordt het afval door de vergaarwagen opgehaald.

De nummering van de titels (pagina 12-71)

12.1.1.1 Borstels

12.1.1.2 Werktuigdefecten

wordt gewijzigd in

12.1.1.4 Borstels

12.1.1.5 Werktuigdefecten

12.1.2 Wijze van uitvoering

Toevoegen tussen de 2de en 3de alinea (pagina 12-71):

Indien voor het vegen langs en op stroken waar parkeren toegelaten is, parkeerverbodsborden dienen geplaatst door de opdrachtnemer, dienen deze borden van een onderbord voorzien waar datum en uur op genoteerd is vanaf wanneer het verbod ingaat. De borden worden 48 uur op voorhand geplaatst. Na het beëindigen van de veegwerken dienen zij onmiddellijk verwijderd. In de meetstaat is daarvoor een afzonderlijke post voorzien.

Toevoegen tussen de 9de en 10de alinea (pagina 12-72):

Bij het mechanisch zuigborstelen, zijn de eventueel aanwezige langsgreppels steeds in de behandeling op te nemen. De voorzijde van de verhoogde boordstenen wordt daarbij ook steeds als een langsgreppel beschouwd. De aanwezige greppels zijn echter niet altijd vermeld in de inventaris van de wegvakken en vertegenwoordigen derhalve steeds een te zuiveren gedeelte van de zuigborstelstrook.

De behandelende breedte bedraagt minimum 2 m en is steeds gesitueerd in de buitenste strook, tot tegen de rand van de rijbaan of van de verharde zijstrook of van het aanliggende fietspad of tot de eventueel aanwezige verhoogde boordsteen, naargelang het geval. Zijwegaansluitingen zijn eveneens inbegrepen tot over een diepte van 20 m aan elke wegzijde.

Indien een extra strook voor of achter de hoofdstrook behandeld moet worden, wordt deze als een nieuwe doorgang vergoed.

Voor fietspaden geldt steeds de volledige breedte als te behandelen zone.

Het volledig zuiveren van de bovenkant van alle roosters van straatkolken en onderzoekspotten, die in de zuigborstelstrook (al of niet in langs- of dwarsgreppels) voorkomen is in het zuigborstelen steeds inbegrepen.

De laatste alinea (pagina 12-72)

Na de uitvoering van de werkzaamheden zijn de behandelde stroken perfect zuiver, ongeacht de toestand van de verharding.

wordt vervangen door:

12.1.2.1 Kruidgroei

Na de uitvoering van iedere veegbeurt moeten de behandelde zuigborstelstroken perfect zuiver en ontdaan zijn van alle bovengronds kruid. Dit dient te resulteren in een wegbeeld dat overeenstemt met een beeldklasse 2 of lager volgens **12.1.2.5**.

De machinale en manuele interventies met eventuele inzet van bijkomende borstels, e.d. voor het verwijderen van het bovengronds kruid maken deel uit van de veegwerkzaamheden van de te behandelen weg en/of wegvakken. Bij een normale kruidconcentratie is dit begrepen in de prijzen van de veegwerken. De te vegen stroken zullen meestal beeldklasse 3 of 4 volgens **12.1.2.5** vertonen.

Dit geldt eveneens voor het vegen van fietspaden.

12.1.2.2 Hoge kruidconcentratie

Door omstandigheden buiten de wil van de opdrachtnemer om kan het zijn dat in sommige zones beeldklasse 5 of erger volgens **12.1.2.5** wordt bereikt. Dit wordt aanzien als “buitengewoon vuil”.

Bij zones van wegvakken met hoge kruidgroei of sterke kruidconcentraties, geldt steeds de verplichting van het maken van foto's ter staving van de uitgevoerde werkzaamheden.

De verwijdering en het terugdringen hiervan tot de beeldklasse 2 volgens **12.1.2.5** maakt het voorwerp uit van een meerprijs, voorzien in een afzonderlijke post. Dit is voor het plaatselijk inzetten van bijkomende speciale middelen of borstels in functie van de aard en/of de breedte van de buitengewoon hoge kruidconcentraties, in de zuigborstelstrook.

De werkzones met buitengewoon sterke kruidconcentraties worden gedetailleerd weergegeven in het dienstbevel en kunnen zeer verspreid gesitueerd zijn in tijd en plaats. De meerprijzen voor deze bijkomende prestaties zijn alleen toepasselijk in de geselecteerde strookgedeelten.

Over de lengte en het aantal van de locaties met hoge kruidconcentraties, die worden opgenomen in de dienstbevelen, al of niet, oordeelt alleen de aanbesteder. Deze selectie is afhankelijk van meerdere factoren en van de reële toestand van het ogenblik.

De aanbesteder verbindt er zich dan ook toe om deze selectie(s) herhaaldelijk op te nemen in de dienstbevelen, teneinde een blijvend resultaat (beeldklasse 2 volgens **12.1.2.5**) te bekomen, door uitputting van de stuwkracht van de betreffende onkruidgewassen.

12.1.2.3 Reinigen met kleinere machines eventueel aangevuld met handwerk

Het reinigen van de aanliggende al of niet verhoogde vluchtheuvels, moeilijk bereikbare verhardingen, verhardingen die een speciale behandeling vereisen zoals bv. bestratingen e.d. die meestal kleinere oppervlaktes betreffen en die niet met de zuigborstelmaschine berijdbaar zijn, wordt vergoed volgens afzonderlijke borderelposten. Deze werken worden uitgevoerd met kleinere machines, is deels manueel en omvat het verwijderen van alle losliggend steengruis, slib, stof en allerlei afval dat op deze verhardingen is terechtgekomen. De oppervlakte is na de behandeling volledig zuiver en vrij van kruid (beeldklasse 2 of lager volgens **12.1.2.5**).

Het afval afkomstig van het reinigen wordt in regelmatige hopen samengeveegd en onmiddellijk opgeruimd, hetzij door een mechanische zuigborstelmachine (door opzuiging), hetzij door manuele oplading op een vrachtwagen of aanhangwagen.

De hopen worden eventueel samengeveegd tot binnen het bereik van de zuigborstelmachine.

De behandeling dient voorafgaand of ten laatste gelijktijdig met de uitvoering van het mechanisch zuigborstelen te worden uitgevoerd, t.t.z. het verzamelde vuil en afval dient ten laatste gelijktijdig met het zuigborstelen worden opgezogen en geëvacueerd.

Het manueel en/of mechanisch gelijkgronds verwijderen van alle kruid is steeds volledig in de behandeling begrepen, ongeacht de al of niet aanwezige hoge kruidconcentratie in de naden. Er is geen meerprijs voorzien in geval van hoge kruidconcentraties in de naden van de betreffende oppervlakten.

Het reinigen van de aanliggende greppels van de te reinigen oppervlakte is steeds in de reiniging inbegrepen (bv. rondom verhoogde, verharde eilanden het geval kan zijn.).

Het reinigen mag geheel of gedeeltelijk worden uitgevoerd d.m.v. een smalspoorzuigborstelmachine, voor zover de werk- en manoeuvreerruimte geen bijkomende verkeershinder veroorzaakt.

Het reinigen van watergreppels die dwars in midden-, tussen- en zijbermen gelegen zijn, gebeurt manueel en omvat eveneens het gedeelte onder de eventueel over deze greppelvlakken heen geplaatste uitgeholde betonnen (veiligheids)boordstenen, geluidsschermen, ecorasters of metalen vangrails.

Het reinigen van de bovenkant van roosters van straatkolken en onderzoekspuiten omvat het verwijderen van alle afval dat op de bovenkant van de roosters ligt, kader en eventuele omranding in beton inbegrepen. Het verwijderen van ingroei van kruid in de naad tussen rooster en kader is inbegrepen. De straatkolk of onderzoekspuit zelf wordt hierbij niet inwendig gereinigd.

Deze werkzaamheden worden steeds beperkt tot de reële, overblijvende behoeften aangezien bij de periodieke inwendige reiniging van deze inrichtingen (volgens **12.2**) ook de bovenkant van de roosters periodiek wordt gereinigd.

12.1.2.4 Reinigen van de verhardingsoppervlakte van de rustplaatsen en (carpool)parkings

De volledige verhardingsoppervlakte wordt volledig zuiver gemaakt door het uitvoeren van alle nodige hand- en zuigborstelwerk.

Het werkterrein omvat de volledige oppervlakte van alle rijwegen, gearceerde zones en parkeerzones en van alle eventueel aanwezige langsgreppels. De voorzijde van verhoogde boordstenen wordt daarbij ook steeds als een langsgreppel beschouwd. Het volledig zuiveren van de bovenkant van alle roosters van waterslokkers en onderzoekspuiten, die in de zuigborstelstrook (al of niet in langs- of dwarsgreppels) voorkomen is in het zuigborstelen steeds inbegrepen.

Het te behandelen gebied betreft alle verharde oppervlakte die omvat ligt binnen de begrenzing volgens **12.4.1.4.A**.

Na iedere uitvoering dient de totale verhardingsoppervlakte van de volledige ligplaats perfect zuiver te zijn, met uitzondering van de oppervlakte die gesitueerd is onder de wagens en vrachtwagens die tijdens de uitvoering ter plaatse geparkeerd staan.

In de behandeling is steeds alle handwerk begrepen dat nodig is, in aanvulling van het zuigborstelwerk, in verhardingshoeken (insteekparkings e.d., vóór, achter, naast en tussen geparkeerde voertuigen, in bochten, ...). Dit handwerk dient overal uitgevoerd te worden, waar dit nodig is, ongeacht of de plaats bereikbaar is met de zuigborstelmachine of niet.

Het mechanisch gelijkgronds verwijderen van alle kruid is steeds volledig in de behandeling begrepen, ongeacht de al of niet aanwezige hoge kruidconcentratie in de naden. Er is geen meerprijs voorzien in geval van hoge kruidconcentraties in de naden van de betreffende oppervlakten.

Alle operaties van de zuigborstelmachine gebeuren steeds onder de begeleiding van een tweede mankracht naast de machinebestuurder. Beide arbeidskrachten staan in voor de uitvoering van het nodige handwerk. De tweede man opereert steeds buiten de machine en fungeert tevens als seingever.

Op de te behandelen wegverhardingen van de parkeerplaatsen geldt, in principe, overal een maximum toegelaten snelheid van 50 km/h.

Alle zuigborstelwerken worden zoveel als mogelijk uitgevoerd, in de richting van het verkeer. Binnen de werkzones dient evenwel ook een gedeelte van de zuigborstelwerken te worden uitgevoerd, tegen de verkeersrichting in. Derhalve dient de zuigborstelmachine aan de vóór- en aan de achterzijde uitgerust te zijn, als aannemingslast, met de volledige basissignalisatie van 6de categorie (mobiele werken).

Bij de aanvang van iedere onderhoudsbeurt wordt een gevaarsbord A31 met onderbord "over ... m" opgesteld t.h.v. het "aarden scheidingspunt" van de inrit van de rustplaats. Na afwerking van de onderhoudsbeurt wordt dit teken weggehaald. Deze prestatie is een aannemingslast.

12.1.2.5 Beeldklasse

De tolerantie van kruidgroei wordt gedefinieerd op basis van beeldklassen. De beeldklassen voldoen aan tabel 12-12-1 (voor meer informatie zie OCW-aanbevelingen A84/12 "Handleiding voor niet-chemisch(e) onkruidbeheer(sing) op verhardingen met kleinschalige elementen").

Beeldklasse	Omschrijving	Bedekkingsgraad
1	geen kruidgroei	0 %
2	weinig kruidgroei	1 - 10 %
3	matige kruidgroei	10 - 30 %
4	zware kruidgroei	30 - 50 %
5	zeer zware kruidgroei	> 50 %

Tabel 12-21-1: beeldklassen

12.2 Reinigen van straatkolken, putten, afvoerbuizen, rioleringen, duikers, kokers e.d.

De 2de en 3de alinea (pagina 12-72)

De reiniging omvat:

- het leegzuigen tot op de bodem van de straatkolk van alle slib en afval;
- het spoelen en terug leegzuigen van de straatkolk.

Indien bij deze handelingen blijkt dat de waterafvoer naar de riolering of gracht niet vlot verloopt, wordt ook de afvoerbuus gereinigd met een hogedrukinstallatie.

wordt vervangen door:

De reiniging omvat:

- het leegzuigen tot op de bodem van de straatkolk van alle slib en afval;
- het spoelen en terug leegzuigen van de straatkolk;
- het leegzuigen tot op de bodem van de constructie;
- het spoelen en terug leegzuigen van de constructie;
- het reinigen van de eventuele aanwezige zandvang (bij aquadrains);
- het verwijderen van alle afval, sporadische begroeiing, zwerfvuil en aangekleefde specie op en tussen de constructies tot 50 cm rondom de constructies.

Indien bij deze handelingen blijkt dat de waterafvoer naar de toezichts- of inspectieput, riolering of gracht niet vlot verloopt, dan wordt ook de afvoerbuus gereinigd met een hogedrukinstallatie. Dit is inbegrepen in de éénheidsprijs van het reinigen.

Het tijdelijk wegnemen en na het reinigen, terugplaatsen van roosters of deksels alsook van de eventueel aanwezige vergrendeling daarvan (bout en moer, ...) is steeds inbegrepen.

De uitrusting van de in te zetten machine dient te voldoen aan:

- voor het vacuümzuigen:
 - vacuümpomp, onderdruk minimaal 0,6 bar, luchtverplaatsing minimum 1200 m³;
 - vuilvergaartank, capaciteit (luchtvolume) minimum 6000 l, met ingebouwde pers- en decanteerinstallatie die toelaat het vochtgehalte van het slib te reduceren tot 30 à 35%;
 - toevoegwatertank, capaciteit (luchtvolume) minimum 1500 l;
 - zuigدارmen voor een bereik van minimum 8 meter;
- voor het ontstoppen:
 - hogedrukpomp, werkdruk progressief instelbaar tot minimum 150 bar, wateropbrengst minimum 150 l/min;
 - ontstoppingsslang van min 50 m lengte;
 - hogedruklans.

De machine is voorzien van de nodige handgereedschappen en de nodige hulpmiddelen, zoals haken, tangen, e.a. voor het openen van de te reinigen inrichtingen.

Bij werktuigdefecten geldt hetzelfde als onder **12.1.1.5**.

Op plaatsen waar voor zowel het vegen als het reinigen van de kolken en/of putten een parkeerverbod dient ingesteld moeten beide werkzaamheden verplicht gelijktijdig binnen dezelfde werfzone geschieden. Het reinigen van de straatkolken en/of putten zal in dezelfde werktrein samen met de veegwerken gebeuren of nadien, ten laatste nog op dezelfde werkdag als de borstelwerken.

Tijdens de uitvoering van de ruiming dient de toestand van straatkolken en putten nagegaan. Gebreken en niet opengaande of slecht sluitende kolken en deksels worden gemarkeerd, opgemeten en geïnventariseerd. Een lijst van de gebrekkige kolken, putten, e.d. wordt aan het bestuur overgemaakt.

Het zuiver maken van afwateringsopeningen in geluidsschermen, veiligheids- en eventuele andere wegconstructies grenzend aan de te behandelen zone van straatkolken is eveneens inbegrepen.

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 12-72):

12.2.1 Reinigen pompputten van pompinstallaties

Tijdens het uitvoeren van de ruim- en reinigingswerken worden de (aanwezige) pompunits buiten dienst gesteld. Ze mogen niet gebruikt worden om de put leeg te pompen.

De aannemer dient gedurende de uitvoering van zijn ruimingswerken zelf in te staan voor het verpompen van het binnenstromende water (draineerwater, regenwater en eventueel lekwater).

Bij regenweer is het uiteraard mogelijk dat de genoemde pompeenheten niet voldoende zijn. De aanwezige permanente pompinstallatie moet dan opnieuw ingeschakeld worden en de ruimingswerken dienen stopgezet te worden. In dergelijke situaties moeten de instructies van de aanbesteder en van de tunneltoezichter strikt worden opgevolgd. Dit geeft geen enkel recht aan de aannemer op een schadevergoeding van welke aard (financieel, termijnsverlenging) ook.

De inhoud van de pompputten is variërend. De werken moeten uitgevoerd worden door combinatie van een zuigwagen met een spuitwagen, en analoog aan of overeenkomstig aan de bij de onderzoekspullen geldende voorschriften.

12.4.1 Algemene bepalingen

Toevoegen tussen de eerste en 2de alinea (pagina 12-73):

Het verzameld zwerfvuil behoort in principe tot de afvalstoffen van klasse II, t.t.z. plantaardig en biodegradeerbaar afval en huishoudelijk afval of met huishoudelijk afval gelijkgesteld bedrijfsafval. Alle aangetroffen afval klasse I (industriële afvalstoffen, kunststof, ...) en bijzonder afval (autobanden, batterijen, olie, kadavers, ...) dient eveneens te worden geruimd.

Door de opdrachtnemer dienen hiervoor steeds de nodige PBM's aangewend te worden (speciale handschoenen, geurmasker, ...).

Waar nodig dient te worden overgegaan tot het afzonderlijk verzamelen, afzonderlijk vervoeren en eventueel afzonderlijk tijdelijk stockeren van dit afval van verschillende klasse, volgens de aanwijzingen van de aanbesteder.

Bijzonder afval dient te worden afgeleverd op de stapelplaatsen van de aanbesteder. Het vervoer van dit afval, naar de wettelijke eindbestemming, en de afgifte ervan, zal door de aanbesteder worden georganiseerd en bekostigd (autobanden, batterijen, olie, kadavers, ...).

12.4.1.2 Ruimen langs autosnelwegen en wegen met 2x2 rijstroken

De 3de alinea (pagina 12-74)

De plantvakken in zijbermen, taluds en pleinen maken integraal deel uit van de te ruimen oppervlakte voor zover deze een totale breedte van 10 m niet overschrijden. In geval van grotere breedte wordt in ieder geval een rand van minimum 10 m geruimd.

wordt vervangen door:

De plantvakken zijn volledig inbegrepen, wat ook de breedte ervan moge zijn.

12.4.1.3 Bijkomende ruimbeurten op singuliere plaatsen

Toevoegen tussen de 2de en 3de alinea (pagina 12-74):

Dit betreft wegvakken die erg onderhevig zijn aan vervuiling. Wegvakken met middenberm en wegvakken zonder middenberm worden afzonderlijk aangerekend.

12.4.1.4 Ruimen van parkings en rustplaatsen

De volledige bepaling (pagina 12-75) wordt vervangen door:

Het ruimen van parkings en rustplaatsen langs autosnelwegen en andere wegen omvat:

- het ledigen van afvalbakken op de parkings, nevenbedrijven en rustplaatsen;
- het ruimen, verzamelen en verwijderen van alle mogelijke afval en zwerfvuil, welke ook de aard weze (ook sluikestort), over de volledige oppervlakte van de parkings, inclusief in de plantvakken en plantsoenen.

12.4.1.4.B WERKSHEMA

De volledige bepaling (pagina 12-75) wordt vervangen door:

Het aantal ruimingsbeurten wordt bepaald in de opdrachtdocumenten.

De werkzaamheden mogen niet onderbroken worden tijdens de verlofperiodes. De opdrachtnemer moet de wettelijke maatregelen treffen om tijdens deze periodes over het nodige personeel te beschikken.

In geval van niet-uitvoering of van niet-afwerking van zekere prestaties om reden van overmacht, verwittigt de opdrachtnemer onmiddellijk de aanbesteder en stelt eveneens de datum voor waarop de betrokken prestaties uitgevoerd kunnen worden.

Alleen bij zeer uitzonderlijke omstandigheden (aanhoudende vorst en sneeuw, ...) kan, mits het voorafgaand akkoord van de opdrachtgever, worden afgeweken van de voormelde, vaste uitvoeringsdagen.

12.4.1.4.C LEDIGEN VAN AFVALBAKKEN

Toevoegen tussen de 2de en 3de alinea (pagina 12-75):

Het ledigen van de afvalbakken is steeds inclusief het ruimen van het zwerfvuil hierrond (dwz. tot minstens 3 m rond de vuilbak). De aandacht van de opdrachtnemer wordt gevestigd op het feit dat de afvalbakken bevestigd zijn aan een staander met behulp van een vergrendelingssysteem, na de lediging worden alle afvalbakken teruggeplaatst in het aangepaste bevestigingssysteem.

Het ontdoen van de bodem en van de binnenwanden van de afvalbakken van eventueel vastklevende afvalresten is begrepen in de eenheidsprijs. Bij elke ledigingsbeurt wordt hiertoe het nodige gedaan, vóórdat de afvalbakken worden teruggeplaatst in de vergrendeling (door het uitvoeren van alle vereiste bijkomende manuele interventies).

Het opladen en het verwijderen van het afval dat eventueel voorkomt als sluikestort in de onmiddellijke omgeving van de afvalbakken is steeds begrepen in de eenheidsprijs van het ledigen van de afvalbakken.

12.4.1.4 Ruimen van parkings en rustplaatsen

Toevoegen na bepaling 12.4.1.4.D (pagina 12-75):

12.4.1.4.E RUIMEN VAN ZWERFVUIL OP PARKINGS EN RUSTPLAATSEN

Deze werkzaamheden zijn opgedeeld in:

- verharde oppervlakken: het oprapen van alle afval en zwerfvuil, tot op 3 m voorbij de rand van de verharding van de oppervlakte van de rustplaatsen en carpoolparkings, of tot aan de aanwezige omheining of afrastering hier, al dan niet, aanwezig. Het oprapen van het zwerfvuil op deze oppervlakten dient te gebeuren samen met het ledigen van de afvalbakken;
- niet-verharde oppervlakken: het oprapen van alle afval en zwerfvuil op het gedeelte van de oppervlakte van de rustplaatsen en carpoolparkings niet inbegrepen hierboven (d.w.z. de aanliggende bermen, struikgewas, op taluds, tussen bosgoed, in grachten, ...).

12.4.1.5.A KLEINE AFVALBAKKEN

Toevoegen voor de eerste alinea (pagina 12-76):

De bij de reinigingswerkzaamheden gebruikte producten zijn biologisch afbreekbaar, niet schadelijk en milieuvriendelijk en ze hebben tevens een ontsmettende werking. Ze dienen toegepast overeenkomstig de richtlijnen van de fabrikant.

Na de reiniging met detergent volgt er een naspoeling met voldoende zuiver water.

Toevoegen voor de laatste alinea (pagina 12-76):

De reiniging van de betonsokkels en van de standers met het vergrendelingssysteem is steeds inbegrepen. Het afvalwater afkomstig van het reinigen van de binnenkant van de afvalbakken mag slechts ter plaatse worden uitgestort mits uitdrukkelijke voorafgaandelijke toestemming van de aanbesteder en op, op voorhand

hiervoor aangewezen plaatsen (straatkolken, open gracht, enz.). Deze toelating geldt steeds alleen voor dun vloeibaar en waterig afvalwater. In het andere geval dient het afvalwater d.m.v. een containerwagen te worden verwijderd of vooraf te worden gefilterd.

12.4.1.5.B BANKEN EN TAFELS

Toevoegen na de laatste alinea (pagina 12-76):

De producten voor de beschermingsbehandeling dienen ATG-gekeurd te zijn, van het type watergedragen en vrij van solventen.

12.7.1 Veegafval

De 3de alinea (pagina 12-78)

De stortplaatsen, de Gewestelijke en de eventuele Gemeentelijke heffingen worden verrekend in de daartoe voorziene post in de meetstaat en onder de voorwaarden bepaald in Art. 20 van het KB plaatsing, Art. 95 - Betalingen der diensten en Art. 146 en 149 van het KB uitvoering.

wordt vervangen door:

De stortplaatsen, de Gewestelijke en de eventuele Gemeentelijke heffingen worden verrekend in de daartoe voorziene post in de meetstaat en onder de voorwaarden bepaald in Art. 38/7, Art. 95, Art. 146 en 149 KB Uitvoering.

De laatste alinea (pagina 12-78)

Er wordt verwezen naar de beschrijving der werkzaamheden in het inleidend gedeelte van dit bestek alsook naar de bepalingen in 1-3.2, in het bijzonder:

- Art. 20 i.v.m. de aanpassing der afgiftekosten tijdens de duur van het contract;
- Art. 160 i.v.m. de terugbetaling na aanvaarding van de afleveringsbons;
- Art. 146 en 149 i.v.m. de eigenaars van afvalmaterialen.

wordt vervangen door:

Er wordt verwezen naar de beschrijving der werkzaamheden in het inleidend gedeelte van dit bestek alsook naar de bepalingen in **1-3.2**, in het bijzonder:

- Art. 38/7 KB Uitvoering i.v.m. de aanpassing der afgiftekosten tijdens de duur van het contract;
- Art. 160 KB Uitvoering i.v.m. de terugbetaling na aanvaarding van de afleveringsbons;
- Art. 146 en 149 KB Uitvoering i.v.m. de eigenaars van afvalmaterialen.

12.8.1 Algemeen

De volledige bepaling (pagina 12-78) wordt vervangen door:

Er wordt verwezen naar de beschrijving der werken van alle hoofdstukken in dit bestek alsook naar Art. 160 KB Uitvoering i.v.m. opdrachten voor het herstellen van schade.

HOOFDSTUK 13 WERKEN AAN WATERLOPEN

1 ONDERHOUD VAN DE WATERLOOP

1.1.2.3 Grondige ruiming

Toevoegen als laatste alinea (pagina 13-5):

Bij grondige ruiming van meer dan 250 m³ en bij grondige ruiming van verdachte specie volgt de aannemer de traceerbaarheidsprocedure van hoofdstuk XIII van het VLAREBO.

1.1.2.3.A PARTIËLE GRONDIGE RUIMING

Toevoegen als laatste alinea (pagina 13-5):

Bij partiële ruiming van meer dan 250 m³ en bij grondige ruiming van verdachte specie volgt de aannemer de traceerbaarheidsprocedure van hoofdstuk XIII van het VLAREBO.

1.1.2.12 Bestrijding van Japanse duizendknoop langs de waterloop

De volledige bepaling (pagina 13-10) wordt vervangen door:

De bestrijding van invasieve duizendknoop is volgens **11-1.6.2**.

1.1.2.13 Bestrijding van Reuzenberenklauw langs de waterloop

De volledige bepaling (pagina 13-10) wordt vervangen door:

De bestrijding van reuzenberenklauw is volgens **11-1.6.1**.

1.1.2.15.A AFVOER

De twee laatste alinea's (pagina 13-12)

Het tijdelijk stapelen van deze af te voeren ruimingsspecie in de zone tussen 1 tot 5 m gemeten van het begin van de oeverzone, is toegelaten tot maximum 2 maanden, behoudens uitzonderlijke omstandigheden (slechte weersomstandigheden, ontoegankelijke terreinen, het niet steekvast zijn van de ruimingsspecie, enz.) en mits voldaan is aan de bepalingen tot tijdelijke deponie uit de "Leidraad en algemene code van goede praktijk bagger- en ruimingsspecie" en mits toestemming van de aanbestedende overheid. Na het afvoeren worden de ingenomen grondstroken degelijk opgeruimd en hersteld in hun oorspronkelijke toestand.

De eindbestemming van alle ruimingsproducten moet gegarandeerd worden door en op kosten van de aannemer. In functie van de milieuhygiënische kwaliteit dient de aannemer de ruimingsproducten af te voeren naar hetzij een locatie van hergebruik, een tijdelijke opslagplaats, een reinigingsbedrijf of een vergunde stortplaats. In geval van herbruikbaarheid overeenkomstig VLAREMA moet de aannemer - vooraleer hij de ruimingsproducten naar hun eindbestemming brengt - beschikken over de wettelijk vereiste documenten (gebruikscertificaat), en dit door zijn toedoen en op zijn kosten. Hierin zijn ook de eventuele verplichte bijkomende monsternemingen en analyses vervat. De controle hierop zal gebeuren door OVAM.

De eventuele verwerking van de ruimingsproducten en het tussentijds stockeren moet in daarvoor gespecialiseerde en vergunde installaties gebeuren.

worden vervangen door:

Het tijdelijk stapelen van deze af te voeren ruimingsspecie in de zone tussen 1 tot 5 m gemeten van het begin van de oeverzone, is toegelaten tot maximum 4 maanden, behoudens uitzonderlijke omstandigheden (slechte weersomstandigheden, ontoegankelijke terreinen, het niet steekvast zijn van de ruimingsspecie, enz.) en mits voldaan is aan de bepalingen tot tijdelijke deponie uit de “Code van goede praktijk voor tijdelijke oeverdeponie voor ontwatering” en mits toestemming van de aanbestedende overheid. Na het afvoeren worden de ingenomen grondstroken degelijk opgeruimd en hersteld in hun oorspronkelijke toestand.

De eindbestemming van alle ruimingsproducten moet gegarandeerd worden door en op kosten van de aannemer. In functie van de milieuhygiënische kwaliteit dient de aannemer de ruimingsproducten af te voeren naar hetzij een locatie van hergebruik, een tijdelijke opslagplaats, een reinigingsbedrijf of een vergunde stortplaats. In geval van herbruikbaarheid overeenkomstig VLAREBO moet de aannemer - vooraleer hij de ruimingsproducten naar hun eindbestemming brengt - beschikken over de wettelijk vereiste documenten, en dit door zijn toedoen en op zijn kosten. Hierin zijn ook de eventuele verplichte bijkomende monsternemingen en analyses vervat. De controle hierop zal gebeuren door de erkende bodembeheersorganisaties en OVAM. De eventuele verwerking van de ruimingsproducten en het tussentijds stockeren moet in daarvoor gespecialiseerde en vergunde installaties gebeuren.

1.1.2.15.B DEPONIE

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 13-12)

Ruimingsspecie moet daarenboven voldoen aan de bepalingen van deponie in de “Leidraad en algemene code van goede praktijk bagger- en ruimingsspecie”, uitgegeven door OVAM in het kader van het VLAREMA en VLAREBO.

wordt vervangen door:

Ruimingsspecie moet daarenboven voldoen aan de bepalingen van deponie in de “Code van goede praktijk voor tijdelijke oeverdeponie voor ontwatering”, uitgegeven door OVAM in het kader van het VLAREBO.

De voorlaatste zin van de 3de alinea (pagina 13-12)

De maximum laagdikte bedraagt 10 cm tenzij de opdrachtdocumenten anders bepalen.

wordt geschrapt.

De voorlaatste alinea (pagina 13-12)

Van de gelijkmatige spreiding op beide oevers van de toegestane ruimingsproducten mag slechts afgeweken worden indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten en/of mits akkoord tussen de aannemer, de betrokken eigenaars en de aanbestedende overheid en mits voldaan is aan de bepalingen uit “Leidraad en algemene code van goede praktijk bagger- en ruimingsspecie”.

wordt vervangen door:

Van de gelijkmatige spreiding op beide oevers van de toegestane ruimingsproducten mag slechts afgeweken worden indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten en/of mits akkoord tussen de aannemer, de betrokken eigenaars en de aanbestedende overheid.

HOOFDSTUK 14 METINGEN EN PROEVEN

2 TECHNISCHE KENMERKEN PER HOOFDSTUK

2.3.3 Grond

De 4de alinea (pagina 14-2)

Organische stoffen (gehalte aan -) _____ B11-256

wordt vervangen door:

Organische stoffen (gehalte aan -) _____ NBN B11-256

2.3.6 Bouwzand

De 11de alinea (pagina 14-2)

Organische stoffen (gehalte aan -) _____ B11-256

wordt vervangen door:

Organische stoffen (gehalte aan -) _____ NBN B11-256

2.3.11 Koolwaterstofproducten

De 1ste, 22ste en 34ste alinea (pagina 14-4)

Asgehalte Uintah _____ BS 2000-223

[...]

Relatieve volumemassa van Trinidad en Uintah _____ 14-4.3.4.5

[...]

Viscositeit (dynamische viscositeit van polmeerbitumen) _____ NBN EN 13302, NBN EN 13701-2

worden vervangen door:

Asgehalte Uintah _____ NBN EN 12697-47

[...]

Relatieve volumemassa van Trinidad en Uintah _____ NBN EN 1097-7

[...]

Viscositeit (dynamische viscositeit van polymeerbitumen) _____ NBN EN 13302, NBN EN 13702

Toevoegen als laatste alinea (pagina 14-5):

ΔT_c	14-3.11.1
--------------	-----------

2.6.1 Cementbetonverhardingen

De 16de alinea (pagina 14-14)

Weerstand tegen afschilfering (slab-test)	CEN/TS 12390-9
---	----------------

wordt vervangen door:

Weerstand tegen afschilfering	14-4.15
-------------------------------	---------

2.10.2 Markeringen

Toevoegen na de 2de alinea (pagina 14-16):

Stroefheid (langswrijvingscoëfficiënt)	14-4.23.3
--	-----------

3 PROEFMETHODEN VOLGENS DE MATERIALENLIJST

3.11 Koolwaterstofproducten

Toevoegen (pagina 14-24):

3.11.1 Bepaling ΔT_c op basis van de BBR-Proef

Voor de bepaling van de ΔT_c dient het vers bindmiddel eerst verouderd te worden. Deze veroudering behelst dat er eerst verouderd wordt via RTFOT volgens NBN EN 12607-1 (bij een standaardtemperatuur van 163 °C; deze kan voor erg viskeuze bindmiddelen verhoogd worden tot 180 °C, maar dan dient dit expliciet gerapporteerd te worden) en vervolgens verouderd wordt via PAV volgens NBN EN 14769 (bij een temperatuur van 100 °C gedurende 20 uur \pm 10 minuten). Vervolgens dient op dit verouderd materiaal de BBR-proef volgens NBN EN 14771 uitgevoerd te worden.

Op basis van de bekomen curves dienen $T(S=300\text{MPa})$ en $T(m=0,3)$ bepaald te worden.

$T(S=300\text{MPa})$ zegt iets over de stijfheid van het bindmiddel en is die temperatuur waarbij de stijfheid $S = 300\text{ MPa}$. Ze dient bepaald te worden door logaritmische interpolatie op basis van de gemeten datapunten.

$T(S>300\text{MPa})$ is hierbij de temperatuur van het gemeten datapunt dat groter is ten opzichte van $T(S=300\text{MPa})$, maar er het dichtste bij aanleunt. $S_{>300\text{MPa}}$ is de bijhorende stijfheid.

$T(S<300\text{MPa})$ is hierbij de temperatuur van het gemeten datapunt dat kleiner is ten opzichte van $T(S=300\text{MPa})$, maar er het dichtste bij aanleunt. $S_{<300\text{MPa}}$ is de bijhorende stijfheid.

Het verschil tussen $T(S>300\text{MPa})$ en $T(S<300\text{MPa})$ bedraagt 6 °C. $T(S=300\text{ MPa})$ wordt dan berekend met:

$$T(S = 300\text{MPa}) = \frac{(T(S>300\text{MPa}) - T(S<300\text{MPa})) \times (\log(300) - \log(S_{<300\text{MPa}}))}{\log(S_{>300\text{MPa}}) - \log(S_{<300\text{MPa}})} + T(S<300\text{MPa})$$

$T(m=0,3)$ zegt iets over de mogelijkheid tot relaxatie van het bindmiddel en is die temperatuur waarbij de helling $m = 0,3$. Ze dient bepaald te worden door lineaire interpolatie op basis van de gemeten datapunten. $T(m>0,3)$ is hierbij de temperatuur van het gemeten datapunt dat groter is ten opzichte van $T(m=0,3)$, maar er het dichtste bij aanleunt. $m_{>0,3}$ is de bijhorende helling.

$T(m < 0,3)$ is hierbij de temperatuur van het gemeten datapunt dat kleiner is ten opzichte van $T(m < 0,3)$, maar er het dichtste bij aanleunt. $m_{<0,3}$ is de hierbij horende helling.

Het verschil tussen $T(m > 0,3)$ en $T(m < 0,3)$ bedraagt 6 °C. $T(m = 0,3)$ wordt dan berekend met:

$$T(m = 0,3) = \frac{(T(m > 0,3) - T(m < 0,3)) \times (0,3 - m_{<0,3})}{m_{>0,3} - m_{<0,3}} + T(m < 0,3)$$

ΔT_c wordt berekend met:

$$\Delta T_c = T(S=300\text{MPa}) - T(m=0,3)$$

4 ANDERE PROEFMETHODEN

4.3.3 Benodigdheden

Het eerste opsommingsteken (pagina 14-40)

- voor het zagen: zaagmachine uitgerust met een diamantzaagblad zonder inkepingen, met een maximumdikte van 4 mm;

wordt vervangen door:

- voor het zagen: zaagmachine uitgerust met een diamantzaagblad, met een maximum dikte van 4 mm;

4.15 Nihil

De volledige bepaling (pagina 14-54) wordt vervangen door:

4.15 Weerstand tegen afschilfering

De weerstand tegen afschilfering wordt bepaald overeenkomstig NBN B15-100 §7.4.2.4. op het bovenzvlak van de kernen en na 28 vorst-dooicycli, met dien verstande dat betreffende de aanmaak en conditionering van de proefstukken geldt:

- de proefstukken worden teruggebracht tot een dikte van 50 ± 2 mm met behoud van het bovenoppervlak;
- na het zagen worden de proefstukken met tapwater afgespoeld om de zaagresten te verwijderen;
- het exces aan water wordt met een vochtige doek verwijderd;
- de proefstukken worden eenduidig aan de onderzijde geïdentificeerd;
- de proefstukken worden onderworpen aan een droge conditionering bij een temperatuur van 20 ± 2 °C en een relatieve vochtigheid van 60 ± 5 % gedurende minimaal 3 dagen; daarbij worden de proefstukken met een minimale tussenruimte van 50 mm in de klimaatkamer geplaatst en zodanig dat de beproevingsvlakken verticaal zijn.

4.16.2 Dynamische plaatproef

Het eerste opsommingsteken (pagina 14-59)

- de proef uitgevoerd wordt op drie plaatsen die binnen een cirkel met diameter 1 m liggen (op elke plaats worden, overeenkomstig de proefmethode, de voorbelasting en drie metingen uitgevoerd);

Wordt vervangen door:

- de proef uitgevoerd wordt op drie plaatsen die binnen een driehoek met zijden 1 m liggen (op elke plaats worden, overeenkomstig de proefmethode, de voorbelasting en drie metingen uitgevoerd);

Toevoegen na het 2de opsommingsteken (pagina 14-59):

- de proef wordt uitgevoerd met een valgewicht van 10 kg of 15 kg, ongeacht de te behalen waarde;

4.23.3.1 Dwarswrijvingscoëfficiënt

De eerste alinea (pagina 14-67)

De dwarswrijvingscoëfficiënt wordt gemeten met de SCRIM volgens CEN/TS 15901-6, de SKM volgens CEN/TS 15901-8 of de Odoliograaf volgens CEN/TS 15901-13.

wordt vervangen door:

De dwarswrijvingscoëfficiënt wordt gemeten met de SCRIM volgens CEN/TS 15901-6 of de SKM volgens CEN/TS 15901-8.

De laatste alinea (pagina 14-67)

Voor de SKM en Odoliograaf wordt de gemeten dwarswrijvingscoëfficiënt herleid tot de temperatuur van 20 °C en de referentiesnelheid overeenkomstig CEN/TS 15901-8, respectievelijk CEN/TS 15901-13.

wordt vervangen door:

Voor de SKM wordt de gemeten dwarswrijvingscoëfficiënt herleid tot de temperatuur van 20 °C en de referentiesnelheid overeenkomstig CEN/TS 15901-8.

5 VOORSTUDIES

5.2.2 Verantwoordingsnota en beperkte technische fiche

De vierde rij van tabel 14-5.2-1 (pagina 14-71)

Splijttreksterkte	NBN EN 13286-42	n.v.t.	vorstbestendigheid (cement en hydr. bindmiddelen): Rit ₆₀ > 0,25 MPa ⁽⁴⁾
-------------------	-----------------	--------	---

wordt vervangen door:

Splijttreksterkte	NBN EN 13286-42	n.v.t.	vorstbestendigheid (cement en HBW): Rit ₆₀ > 0,25 MPa ⁽⁴⁾
-------------------	-----------------	--------	--

De 2de voetnoot bij tabel 14-5.2-1 (pagina 14-71)

⁽²⁾ bewaring gedurende 28 dagen in een luchtdichte verpakking, bij 20 °C voor grond die behandeld is met cement of andere hydraulische bindmiddelen voor de wegebouw, bij 40 °C voor grond die behandeld is met kalk

wordt vervangen door:

⁽²⁾ bewaring gedurende 28 dagen in een luchtdichte verpakking, bij 20 °C voor grond die behandeld is met cement of hydraulische bindmiddelen voor de wegebouw, bij 40 °C voor grond die behandeld is met kalk

5.3.1.1.A KORRELVERDELING

De 2de alinea (pagina 14-72)

In geval van hydraulisch gebonden mengsels met teerhoudend asfaltgranulaat bestaat minstens 70 % van de minerale bestanddelen uit teerhoudend asfaltgranulaat.

wordt geschrapt.

5.3.1.1.C CEMENTGEHALTE

De titel (pagina 14-72) wordt vervangen door:

5.3.1.1.C BINDMIDDELGEHALTE

De eerste alinea (pagina 14-72)

Het cementgehalte wordt bepaald op een reeks Proctorproefstukken, in drievoud bereid bij optimaal watergehalte en verdicht volgens NBN EN 13286-1 en 2 overeenkomstig tabel 14-5.3-1.

wordt vervangen door:

Het bindmiddelgehalte (cement of HBW) wordt bepaald op een reeks Proctorproefstukken, in drievoud bereid bij optimaal watergehalte en verdicht volgens NBN EN 13286-1 en 2 overeenkomstig tabel 14-5.3-1.

De vierde rij van tabel 14-5.3-1 (pagina 14-72)

steenslagfundering type IA steenslagfundering type IIA fundering in teerhoudend asfaltgranulaatcement steenslagverharding type IA steenslagverharding type IIA	versterkte Proctor	3,0 MPa na 7 dagen
--	--------------------	--------------------

wordt vervangen door:

steenslagfundering type IA steenslagfundering type IIA steenslagverharding voor fiets- en voetpaden type IIA steenslagverharding voor fiets- en voetpaden type IIIA	versterkte Proctor	3,0 MPa na 7 dagen
--	--------------------	--------------------

5.3.4.1 Experimenteel laboratoriumonderzoek

De eerste alinea (pagina 14-75)

De hoeveelheid cement bedraagt minimaal 200 kg per m³ voor walsbetonfunderingen en minimaal 250 kg per m³ voor walsbetonverhardingen.

wordt vervangen door:

De hoeveelheid bindmiddel bedraagt minimaal 200 kg per m³ voor walsbetonfunderingen en minimaal 250 kg per m³ voor walsbetonverhardingen.

5.4.1.1.B BINDMIDDEL

De 3de alinea (pagina 14-77)

Voor snelhardend beton zijn enkel de volgende cementtypes toegelaten:

- CEM I 52,5 LA;
- een mengsel van CEM III/A 42,5 LA met CEM I 42,5 LA R of CEM I 52,5 LA R; indien het cementtype CEM I niet van het type LA is, dan is het gehalte Na₂O_{eq} van het cementmengsel ≤ 0,9 %.

wordt vervangen door:

Voor snelhardend beton zijn enkel de volgende cementtypes toegelaten:

- CEM I 52,5 LA;
- een mengsel van CEM III/A 42,5 N LA met 20 à 25 % CEM I 42,5 R of CEM I 52,5 R, in dat geval wordt de alkalibalans berekend a.d.h.v. de rekenwaarden voor elke grondstof van tabel 14-5.4-A en voldoet aan de eisen van NBN B15-001 Bijlage I artikel I.4.3.

Grondstof	Referentie-rekenwaarde	Alternatieve rekenwaarde
Cement	BENOR (maximum LA of gecertificeerd maximum)	forfaitaire waarde voor het alkaligehalte in geval van niet-beschikbaarheid van maximale waarden
Grove granulaten	forfaitaire waarde voor het alkaligehalte volgens tabel I.5 van NBN B 15-001	
Zanden	forfaitaire waarde voor het alkaligehalte volgens tabel I.5 van NBN B 15-001	
Toevoegsels type I	forfaitaire waarde voor het alkali-gehalte volgens tabel I.5 van NBN B 15-001	
Hulpstoffen	max. BENOR	forfaitaire waarde voor het alkaligehalte in geval van niet-beschikbaarheid van maximale waarden
Water	0,15 % tenzij gemeten waarde hoger is	resultaat beproeving in een geaccrediteerd laboratorium

Tabel 14-5.4-A rekenwaarden alkalibalans

5.4.1.2 Kenmerken van het vers beton

De 3de rij van Tabel 14-5.4-4 (pagina 14-78)

consistentie (zetmaat) voor manuele verwerking	min.	80 mm	80 mm	80 mm
	max.	120 mm	120 mm	120 mm

wordt vervangen door:

consistentie (zetmaat) voor manuele verwerking	min.	80 mm	80 mm	80 mm
	max.	150 mm	150 mm	150 mm

5.4.1.3 Kenmerken van het verhard beton

De eerste zin van de laatste alinea (pagina 14-79)

De vorst-dooiweerstand wordt bepaald met de slab-test volgens CEN/TS 12390-9 op vier proefmonsters die voldoen aan NBN B15-100, zijnde het bekiste oppervlak van kernen met een doorsnede van 100 cm² en een hoogte van 5 cm ontnomen uit een proefstuk (kubus, gegoten proefplaat).

wordt vervangen door:

De vorst-dooiweerstand wordt bepaald op vier proefmonsters volgens NBN B15-100, §7.4.2.4.

5.5.1 Theoretische studie

De aanbeveling (pagina 14-80)

(Aanbeveling OCW - A69/97 of een latere uitgave aangevuld met de PRADOWIN-software)

wordt vervangen door:

(Aanbeveling OCW - A69/97 of een latere uitgave aangevuld met de PradoWeb-software)

5.5.2.1 Aggregaatsamenstelling

De eerste zin van de 8ste alinea (pagina 14-81)

De asfaltmengsels SMA zijn volgens NBN EN 13108-5, de asfaltmengsels ZOA zijn volgens NBN EN 13108-7.

wordt vervangen door:

De asfaltmengsels SMA zijn volgens NBN EN 13108-5, de asfaltmengsels ZOA en ZOAP zijn volgens NBN EN 13108-7.

In Tabel 14-5.5-1 (pagina 14-81) wordt de volgende kolom achteraan toegevoegd:

ZOAP-B
100
90-100
-
-
-
5-25
-
-
2,0-10,0

5.5.2.1.C STEENFRACTIE

De eerste alinea (pagina 14-83)

Steenslag van roestvaststaalslakken mag maximaal 50 % van de steenfractie van SMA- of ZOA-mengsels uitmaken.

wordt vervangen door:

Steenslag van roestvaststaalslakken mag maximaal 50 % van de steenfractie van SMA-, ZOA- of ZOAP-mengsels uitmaken.

5.5.2.2.A BINDMIDDELGEHALTE

De 8ste rij van Tabel 14-5.5-6 (pagina 14-83)

SMA	min.	6,2 %	B1-B5
-----	------	-------	-------

wordt vervangen door:

SMA-C	min.	6,2 %	B1-B5
SMA-D	min.	6,5 %	B1-B5

Toevoegen na de 9de rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-6 (pagina 14-83)

ZOAP	min.	4,0 %	B1-B10
------	------	-------	--------

De tweede alinea (pagina 14-83)

Het aandeel bitumen afkomstig van asfaltgranulaat voldoet aan tabel 14-5.5-7. Er wordt onderscheid gemaakt tussen warme en koude toevoeging, zoals gedefinieerd in 6-2.3.4.2.

wordt vervangen door:

Het aandeel bitumen afkomstig van asfaltgranulaat voldoet aan tabel 14-5.5-7. Voor AB-mengsels wordt de penetratie van het mengsel van bindmiddelen berekend met de pen-regel, de berekende penetratie mag niet meer dan 5 1/10 afwijken van de penetratieklasse. Er wordt onderscheid gemaakt tussen warme en koude toevoeging, zoals gedefinieerd in 6-2.3.4.2. Voor AVS- en AB-mengsels mogen de percentages van warme en koude toevoeging niet gecumuleerd worden.

Toevoegen na de 8ste rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-7 (pagina 14-84)

ZOAP	max.	0,0 %	0,0 %
------	------	-------	-------

De 5de en 6de rij van Tabel 14-5.5-8 (pagina 14-84)

ZOA	B1-B3	polymeerbitumen	-
ZOA	B4-B5	B70/100	polymeerbitumen

worden vervangen door:

ZOA	B1-B3	nieuw-polymeerbitumen 75/130-75	-
	B4-B5	B70/100	nieuw-polymeerbitumen 75/130-75
ZOAP	B1-B10	B70/100	-

5.5.2.2.B PERCENTAGE HOLLE RUIMTE

Toevoegen na de 28ste en 29ste rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-9 (pagina 14-85):

ZOAP	min.	25,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %	n.a.
	max.	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	30,0 %	n.a.

5.5.2.2.C WATERGEVOELIGHEID

Toevoegen na de 15de rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-10 (pagina 14-86):

ZOAP	min.	NR	NR	NR	NR	NR	n.a.
------	------	----	----	----	----	----	------

5.5.2.2.E AFDRUIPPERCENTAGE

Toevoegen na de 3de rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-13 (pagina 14-87):

ZOAP	min.	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	n.a.
------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------

5.5.2.2.F PERCENTAGE MASSAVERLIES

De laatste zin van de eerste alinea (pagina 14-87)

Het percentage massaverlies wordt bepaald met de Cantabroproef bij 18 °C op gyratorproefstukken bij de drie verschillende bitumengehalten en voldoet aan de voorschriften van tabel 14-5.5-14.

wordt vervangen door:

Het percentage massaverlies wordt bepaald met de Cantabroproef bij 18 °C op gyratorproefstukken bij de drie verschillende bitumengehalten en bij het weerhouden bindmiddelgehalte voldoet aan de voorschriften van tabel 14-5.5-14.

Toevoegen na de 3de rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-14 (pagina 14-87):

ZOAP	min.	NR	NR	NR	NR	NR	n.a.
------	------	----	----	----	----	----	------

5.5.2.2.G SPOORVORMINGSWEERSTAND

Toevoegen na de 15de rij (ZOA) van Tabel 14-5.5-15 (pagina 14-88):

ZOAP	max.	NR	NR	NR	NR	NR	n.a.
------	------	----	----	----	----	----	------

5.5.2.4 Bijkomende eisen voor gekleurde bitumineuze mengsels

De 2de zin van de 3de alinea (pagina 14-90)

Deze kleurcoördinaten worden gemeten op één gyrator kern (verdicht met 60 gyraties) overeenkomstig Hoofdstuk 4 van de meetmethode MN90/15 “Meetmethode voor het meten van de kleur van gekleurde bitumineuze verhardingen – Bepaling aan asfaltkernen” (uitgegeven door het OCW).

wordt vervangen door:

Deze kleurcoördinaten worden gemeten op 3 gyratorproefstukken (verdicht met 60 gyraties) overeenkomstig Hoofdstuk 4 van de meetmethode MN90/15 “Meetmethode voor het meten van de kleur van gekleurde bitumineuze verhardingen – Bepaling aan asfaltkernen” (uitgegeven door het OCW).

In de laatste alinea wordt de URL (pagina 14-91)

(beschikbaar op www.brrc.be/nl/artikel/n612_01)

vervangen door:

(beschikbaar op colourasphalt.brrc.be)

5.5.2.5 Validatie van bitumineuze mengsels geproduceerd bij verlaagde temperatuur

Het 6de opsommingsteken (pagina 14-91)

– ZOA;

wordt vervangen door:

– ZOA en ZOAP;

Toevoegen na bepaling 5.5.4 (pagina 14-92):

5.5.5 Validatie van de aggregaatsamenstelling

Bij elke (controle)proef die de registrerende overheid uitvoert, heeft ze het recht om de aggregaatsamenstelling te controleren. Bij deze controle zullen de toleranties van tabel 14-5.5-27 gehanteerd worden.

Zeef in mm	0/20	0/14	0/10	0/6,3	0/4
31,5	± 3	0	0	0	0
20,0	± 5	± 3	0	0	0
14,0	± 5	± 5	± 3	0	0
10,0	± 5	± 5	± 5	± 3	0
6,3	± 3	± 5	± 5	± 5	± 3
4,0	± 3	± 3	± 3	± 5	± 5
2,0	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
1,0	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
0,50	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
0,250	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
0,125	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
0,063	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5

Tabel 14-5.5-27: controle aggregaatsamenstelling

CATALOGUS VAN DE GENORMALISEERDE POSTEN**0200.00000 ALGEMENE BEPALINGEN**

De post (pagina 3)

0212.40003	Globale prijs voor het afleveren van een OTL-conform as-built-BIM-model bij de voorlopige oplevering	2-12.4	euro
------------	--	--------	------

wordt vervangen door:

0212.40003	Globale prijs voor de opmaak en het afleveren van het OTL-conform as-built-BIM-model en volledig as-built dossier (incl. topografische opmeting)	2-12.4	euro
------------	--	--------	------

0400.00000 VOORBEREIDENDE WERKEN EN GRONDWERKEN

De titel en eenheid van postenreeks 0411.31xyz (pagina 16)

Opsporen van CTE in de vaste ondergrond	4-11.4	st
---	--------	----

wordt vervangen door:

Opsporen van verdachte anomalieën in de vaste ondergrond	4-11.4	uur
--	--------	-----

De titel en eenheid van postenreeks 0411.32xyz (pagina 17)

Opsporen van CTE in waterbodems	4-11.4	st
---------------------------------	--------	----

wordt vervangen door:

Opsporen van verdachte anomalieën in waterbodems	4-11.4	uur
--	--------	-----

De titel en eenheid van postenreeks 0411.33xyz (pagina 17)

Opsporen van CTE in getijdenzones	4-11.4	st
-----------------------------------	--------	----

wordt vervangen door:

Opsporen van verdachte anomalieën in getijdenzones	4-11.4	uur
--	--------	-----

Toevoegen na postenreeks 0411.33xyz (pagina 17):

0411.34001 Meerprijs voor uitbreiding van de opsporingsploeg met een tweede CTE-deskundige	4-11.4	uur
0411.34002 Meerprijs voor aanpassing van de opsporingsploeg, door de inzet van een kraan beveiligd tegen explosieven, mogelijks voorzien van een lange giek, incl. bediener, in vervanging van een standaard kraan met bediener	4-11.4	uur
0411.34003 Meerprijs voor aanpassing van de opsporingsploeg, door de inzet van een kraan beveiligd tegen explosieven en gifgassen, mogelijks voorzien van een lange giek, incl. bediener, in vervanging van een standaard kraan met bediener	4-11.4	uur

De posten (pagina 17)

0411.40001	Assistentie verlenen aan DOVO bij het ruimen van CTE	4-11.5.2.1	uur
0411.40004	Ter beschikking stellen van een beveiligde kraan met bedienaar	4-11.5	uur

worden geschrapt.

0500.00000 ONDERFUNDERINGEN EN FUNDERINGEN

Toevoegen na post 0503.04001 (pagina 19):

	Bindmiddel voor onderfundering type III indien geen vooronderzoek is uitgevoerd	5-3.4.1.2.A	
0503.04002-	kalk		ton
0503.04003-	cement		ton
0503.04004-	hydraulisch bindmiddel voor de wegebouw		ton

De post (pagina 19)

	Waterdoorlatende onderfundering	5-3.6	
0504.06040-	dikte 40 cm		m ²

wordt vervangen door:

	Waterdoorlatende onderfundering	5-3.6	
0503.06040-	dikte 40 cm		m ²

De post (pagina 20)

0504.01000	Inzagen van een schraalbeton- of walsbetonfundering, incl. voegvullen	5-4.1	m
------------	---	-------	---

wordt vervangen door:

0504.01000	Inzagen van een schraalbeton- of walsbetonfundering, incl. het vullen van de voegen met bitumenemulsie	5-4.1	m
------------	--	-------	---

De post (pagina 20)

	Steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels, type I	5-4.3	
0504.03131-	dikte 30 cm		m ²

wordt vervangen door:

	Steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels, type I	5-4.3	
0504.03130-	dikte 30 cm		m ²

De post (pagina 21)

	Steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels, type	5-4.3	
--	--	-------	--

II		
0504.03232-, dikte 30 cm		m ²

wordt vervangen door:

Steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels, type	5-4.3	
II		
0504.03230-, dikte 30 cm		m ²

De post (pagina 24)

Fundering van schraal beton	5-4.9	
0504.10901-, dikte 14 cm		m ²

wordt vervangen door:

Fundering van schraal beton	5-4.9	
0504.09014-, dikte 14 cm		m ²

De posten (pagina 25)

Fundering in schraal asfalt	5-4.12	
0504.14008-, dikte 8 cm		m ²
0504.14009-, dikte 9 cm		m ²

wordt vervangen door:

Fundering in schraal asfalt	5-4.12	
0504.12008-, dikte 8 cm		m ²
0504.12009-, dikte 9 cm		m ²

0600.00000 VERHARDINGEN

De post (pagina 26)

Ongewapende cementbetonverharding, bouwklasse BF	6-1	
0601.18099-, uitvoering op veranderlijke dikte		m ³

wordt vervangen door:

Ongewapende cementbetonverharding, bouwklasse BF	6-1	
0601.19099-, uitvoering op veranderlijke dikte		m ³

De titel (pagina 27)

0601.3vxyz Ongewapende tweelaagse cementbetonverhardingen

wordt vervangen door:

0601.3vxyz Ongewapende tweelaagse cementbetonverharding

Toevoegen aan de definitie van “Andere verhardingen” (pagina 47)

u =5: gepenetreerd asfalt

De volledige postenreeks 0604.4vxyz (pagina 49) wordt vervangen door:

v =type
 2: type II
 3: type III
 x =toevoegsel
 0: geen
 1: cement of HBW (type IIA of IIIA)
 2: calciumchloride (type IIB of IIIB)
 yz =dikte in cm

Verharding in steenslag type II			6-4.4	
0604.42010-, dikte 10 cm				m ²
0604.42012-, dikte 12 cm				m ²
0604.42015-, dikte 15 cm				m ²
0604.42018-, dikte 18 cm				m ²
0604.42020-, dikte 20 cm				m ²
Verharding in steenslag type III			6-4.4	
0604.43010-, dikte 10 cm				m ²
0604.43012-, dikte 12 cm				m ²

0604.43015-, dikte 15 cm		m ²
0604.43018-, dikte 18 cm		m ²
0604.43020-, dikte 20 cm		m ²
Verharding in steenslag type IIA	6-4.4	
0604.42110-, dikte 10 cm		m ²
0604.42112-, dikte 12 cm		m ²
0604.42115-, dikte 15 cm		m ²
0604.42118-, dikte 18 cm		m ²
0604.42120-, dikte 20 cm		m ²
Verharding in steenslag type IIIA	6-4.4	
0604.43110-, dikte 10 cm		m ²
0604.43112-, dikte 12 cm		m ²
0604.43115-, dikte 15 cm		m ²
0604.43118-, dikte 18 cm		m ²
0604.43120-, dikte 20 cm		m ²
Verharding in steenslag type IIB	6-4.4	
0604.42210-, dikte 10 cm		m ²
0604.42212-, dikte 12 cm		m ²
0604.42215-, dikte 15 cm		m ²
0604.42218-, dikte 18 cm		m ²
0604.42220-, dikte 20 cm		m ²
Verharding in steenslag type IIIB	6-4.4	
0604.43210-, dikte 10 cm		m ²
0604.43212-, dikte 12 cm		m ²
0604.43215-, dikte 15 cm		m ²
0604.43218-, dikte 18 cm		m ²
0604.43220-, dikte 20 cm		m ²

Toevoegen na postenreeks 0604.4vxyz (pagina 49):

0604.5vxyz Verharding van gepenetreerd asfalt volgens 6-4.5		
---	--	--

v =type bitumineus mengsel 7: ZOAP-B x =type bindmiddel 1: gewoon wegenbitumen y =1 z =dikte van de laag in cm

Verharding van gepenetreerd asfalt	6-4.5	
0604.57114 -, met ZOAP-B1, dikte E = 4 cm		m ²
0604.57115 -, met ZOAP-B1, dikte E = 5 cm		m ²

0700.00000 RIOLERINGEN EN AFVOER VAN WATER

Toevoegen na post 0701.70000 (pagina 66)

0701.70010 Geotextiel voor omhulling van rioolsleuven	7-1.1.2.1.C	m ²
---	-------------	----------------

De posten (pagina 71)

Fysisch scheiden	7-1.2	
0701.95300-, afvoer van steenachtige materialen		ton
0701.95400-, afvoer van bodemvreemde materialen		euro

wordt vervangen door:

Fysisch scheiden	7-1.2	
0701.95400-, afvoer van niet-steenachtige bodemvreemde materialen		ton

Toevoegen aan posten “Vervaltoegangspuit (VTP) di of du van de grootste aansluitende leiding ≤ 800 mm” (pagina 98):

Vervaltoegangspuit (VTP) di of du van de grootste aansluitende leiding ≤ 800 mm		
Ageprefabriceerde grote toegangspuit klasse 1 van beton	7-3.1	
Egeprefabriceerde toegangspuit van glasvezelversterkt polyesterhars, sterktereeks SN 10000 N/m ²	7-3.3	
0703.13080-, H ≤ 1 m		st
0703.23080-, 1 m < H ≤ 2 m		st
0703.33080-, 2 m < H ≤ 3 m		st

Toevoegen aan posten “Riooldeksel met kader type 5” (pagina 106):

Riooldeksel met kader type 5	7-3.1.1.2	
0703.15213-, klasse D400, met geprefabriceerde of ter plaatse gestorte regeling; te bouwen op koker, incl. maken van opening		st
0703.15214-, klasse D400, met geprefabriceerde of ter plaatse gestorte regeling; met open roosterstructuur		st

Toevoegen aan posten “Riooldeksel met kader type 9” (pagina 106):

Riooldeksel met kader type 9	7-3.1.1.2	
0703.19213-, klasse D400, met geprefabriceerde of ter plaatse gestorte regeling; te bouwen op koker, incl. maken van opening		st
0703.19214-, klasse D400, met geprefabriceerde of ter plaatse gestorte regeling; met open roosterstructuur		st

Toevoegen aan posten “Verwezenlijking van aansluitopening en plaatsen van PVC-mof” (pagina 113):

Verwezenlijking van aansluitopening en plaatsen van PVC-mof	7-5	
0705.21104-, reeks 16, di = 110 mm		st
0705.23154-, reeks 16, di = 315 mm		st

Toevoegen aan de postenreek 0705.2vxyz (pagina 113):

Meerprijs voor T- of Y-stuk op hoofdriool in gres	7-5	
0705.22120-, di = 250/250/125 mm		st
0705.22150-, di = 250/250/150 mm		st
0705.22200-, di = 250/250/200 mm		st
0705.23120-, di = 300/300/125 mm		st
0705.23150-, di = 300/300/150 mm		st
0705.23200-, di = 300/300/200 mm		st
Meerprijs voor T- of Y-stuk op hoofdriool in PVC	7-5	
0705.22124-, di = 250/250/125 mm		st
0705.22154-, di = 250/250/150 mm		st
0705.22204-, di = 250/250/200 mm		st
0705.23124-, di = 300/300/125 mm		st
0705.23164-, di = 300/300/150 mm		st
0705.23204-, di = 300/300/200 mm		st
Meerprijs voor T- buis op hoofdriool in gres	7-5	
0705.22121-, di = 250/250/125 mm		st
0705.22151-, di = 250/250/150 mm		st
0705.22201-, di = 250/250/200 mm		st
0705.23121-, di = 300/300/125 mm		st
0705.23151-, di = 300/300/150 mm		st
0705.23201-, di = 300/300/200 mm		st

Toevoegen aan posten “Bochtstukken in PVC” (pagina 114):

Bochtstukken in PVC	7-5	
0705.31104-, du = 110 mm		st

Toevoegen aan posten “Bochtstukken in PP” (pagina 114):

Bochtstukken in PP	7-5	
0705.31107-, du = 110 mm		st

Toevoegen aan de postenreeks 0705.9vxyz (pagina 116):

0705.93000	Instandhouding waterafvoer bestaande huisaansluitingen bij gebruik van een 'actieve' beschoeiing type damplanken of secanspalenwand, per meter beschoeide sleuf	7-5	m
------------	---	-----	---

Toevoegen aan de postenreeks 0706.2vxyz (pagina 117):

Inspectieopening op huisaansluiting, incl deksel	7-6.15	
0706.21512-, huisaansluiting diam. 125 gres		st
0706.21515-, huisaansluiting diam. 150 gres		st
0706.21516-, huisaansluiting diam. 160 PVC-SN8		st

Toevoegen aan de definitie van “Schotbalken” (pagina 121):

v = 4: schotbalkbreedte = 70 mm		
---------------------------------	--	--

Toevoegen aan de postenreeks 0706.5vxyz (pagina 124):

Schotbalken, schotbalkbreedte = 70 mm, kanaalbreedte $b \leq 100$ cm en samengestelde hoogte	7-6.5	
0706.54110-, $h \leq 100$ cm		st
0706.54115-, $100 \text{ cm} < h \leq 150$ cm		st
0706.54120-, $150 \text{ cm} < h \leq 200$ cm		st
0706.54125-, $200 \text{ cm} < h \leq 250$ cm		st
0706.54130-, $250 \text{ cm} < h \leq 300$ cm		st
0706.54135-, $300 \text{ cm} < h \leq 350$ cm		st
0706.54140-, $350 \text{ cm} < h \leq 400$ cm		st
0706.54145-, $400 \text{ cm} < h \leq 450$ cm		st
0706.54150-, $450 \text{ cm} < h \leq 500$ cm		st
0706.54155-, $500 \text{ cm} < h \leq 550$ cm		st
0706.54160-, $550 \text{ cm} < h \leq 600$ cm		st
0706.54165-, $600 \text{ cm} < h \leq 650$ cm		st
0706.54170-, $650 \text{ cm} < h \leq 700$ cm		st
0706.54175-, $700 \text{ cm} < h \leq 750$ cm		st
0706.54180-, $750 \text{ cm} < h \leq 800$ cm		st
0706.54185-, $800 \text{ cm} < h \leq 850$ cm		st
0706.54190-, $850 \text{ cm} < h \leq 900$ cm		st
0706.54195-, $900 \text{ cm} < h$		st
Schotbalken, schotbalkbreedte = 70 mm, kanaalbreedte $100 \text{ cm} < b \leq 150$ cm en samengestelde hoogte	7-6.5	
0706.54210-, $h \leq 100$ cm		st
0706.54215-, $100 \text{ cm} < h \leq 150$ cm		st
0706.54220-, $150 \text{ cm} < h \leq 200$ cm		st
0706.54225-, $200 \text{ cm} < h \leq 250$ cm		st
0706.54230-, $250 \text{ cm} < h \leq 300$ cm		st
0706.54235-, $300 \text{ cm} < h \leq 350$ cm		st
0706.54240-, $350 \text{ cm} < h \leq 400$ cm		st
0706.54245-, $400 \text{ cm} < h \leq 450$ cm		st
0706.54250-, $450 \text{ cm} < h \leq 500$ cm		st
0706.54255-, $500 \text{ cm} < h \leq 550$ cm		st
0706.54260-, $550 \text{ cm} < h \leq 600$ cm		st

0706.54265-	600 cm < h ≤ 650 cm		st
0706.54270-	650 cm < h ≤ 700 cm		st
0706.54275-	700 cm < h ≤ 750 cm		st
0706.54280-	750 cm < h ≤ 800 cm		st
0706.54285-	800 cm < h ≤ 850 cm		st
0706.54290-	850 cm < h ≤ 900 cm		st
0706.54295-	900 cm < h		st
	Schotbalken, schotbalkbreedte = 70 mm, kanaalbreedte 150 cm < b ≤ 200 cm en samengestelde hoogte	7-6.5	
0706.54310-	h ≤ 100 cm		st
0706.54315-	100 cm < h ≤ 150 cm		st
0706.54320-	150 cm < h ≤ 200 cm		st
0706.54325-	200 cm < h ≤ 250 cm		st
0706.54330-	250 cm < h ≤ 300 cm		st
0706.54335-	300 cm < h ≤ 350 cm		st
0706.54340-	350 cm < h ≤ 400 cm		st
0706.54345-	400 cm < h ≤ 450 cm		st
0706.54350-	450 cm < h ≤ 500 cm		st
0706.54355-	500 cm < h ≤ 550 cm		st
0706.54360-	550 cm < h ≤ 600 cm		st
0706.54365-	600 cm < h ≤ 650 cm		st
0706.54370-	650 cm < h ≤ 700 cm		st
0706.54375-	700 cm < h ≤ 750 cm		st
0706.54380-	750 cm < h ≤ 800 cm		st
0706.54385-	800 cm < h ≤ 850 cm		st
0706.54390-	850 cm < h ≤ 900 cm		st
0706.54395-	900 cm < h		st
	Schotbalken, schotbalkbreedte = 70 mm, kanaalbreedte 200 cm < b ≤ 250 cm en samengestelde hoogte	7-6.5	
0706.54410-	h ≤ 100 cm		st
0706.54415-	100 cm < h ≤ 150 cm		st
0706.54420-	150 cm < h ≤ 200 cm		st
0706.54425-	200 cm < h ≤ 250 cm		st
0706.54430-	250 cm < h ≤ 300 cm		st
0706.54435-	300 cm < h ≤ 350 cm		st
0706.54440-	350 cm < h ≤ 400 cm		st
0706.54445-	400 cm < h ≤ 450 cm		st
0706.54450-	450 cm < h ≤ 500 cm		st
0706.54455-	500 cm < h ≤ 550 cm		st
0706.54460-	550 cm < h ≤ 600 cm		st
0706.54465-	600 cm < h ≤ 650 cm		st
0706.54470-	650 cm < h ≤ 700 cm		st
0706.54475-	700 cm < h ≤ 750 cm		st
0706.54480-	750 cm < h ≤ 800 cm		st
0706.54485-	800 cm < h ≤ 850 cm		st
0706.54490-	850 cm < h ≤ 900 cm		st
0706.54495-	900 cm < h		st
	Schotbalken, schotbalkbreedte = 70 mm, kanaalbreedte 250 cm < b ≤ 300	7-6.5	

cm en samengestelde hoogte		
0706.54510-, $h \leq 100$ cm		st
0706.54515-, $100 \text{ cm} < h \leq 150$ cm		st
0706.54520-, $150 \text{ cm} < h \leq 200$ cm		st
0706.54525-, $200 \text{ cm} < h \leq 250$ cm		st
0706.54530-, $250 \text{ cm} < h \leq 300$ cm		st
0706.54535-, $300 \text{ cm} < h \leq 350$ cm		st
0706.54540-, $350 \text{ cm} < h \leq 400$ cm		st
0706.54545-, $400 \text{ cm} < h \leq 450$ cm		st
0706.54550-, $450 \text{ cm} < h \leq 500$ cm		st
0706.54555-, $500 \text{ cm} < h \leq 550$ cm		st
0706.54560-, $550 \text{ cm} < h \leq 600$ cm		st
0706.54565-, $600 \text{ cm} < h \leq 650$ cm		st
0706.54570-, $650 \text{ cm} < h \leq 700$ cm		st
0706.54575-, $700 \text{ cm} < h \leq 750$ cm		st
0706.54580-, $750 \text{ cm} < h \leq 800$ cm		st
0706.54585-, $800 \text{ cm} < h \leq 850$ cm		st
0706.54590-, $850 \text{ cm} < h \leq 900$ cm		st
0706.54595-, $900 \text{ cm} < h$		st
Schotbalken, schotbalkbreedte = 70 mm, kanaalbreedte $300 \text{ cm} < b$ en samengestelde hoogte	7-6.5	
0706.54610-, $h \leq 100$ cm		st
0706.54615-, $100 \text{ cm} < h \leq 150$ cm		st
0706.54620-, $150 \text{ cm} < h \leq 200$ cm		st
0706.54625-, $200 \text{ cm} < h \leq 250$ cm		st
0706.54630-, $250 \text{ cm} < h \leq 300$ cm		st
0706.54635-, $300 \text{ cm} < h \leq 350$ cm		st
0706.54640-, $350 \text{ cm} < h \leq 400$ cm		st
0706.54645-, $400 \text{ cm} < h \leq 450$ cm		st
0706.54650-, $450 \text{ cm} < h \leq 500$ cm		st
0706.54655-, $500 \text{ cm} < h \leq 550$ cm		st
0706.54660-, $550 \text{ cm} < h \leq 600$ cm		st
0706.54665-, $600 \text{ cm} < h \leq 650$ cm		st
0706.54670-, $650 \text{ cm} < h \leq 700$ cm		st
0706.54675-, $700 \text{ cm} < h \leq 750$ cm		st
0706.54680-, $750 \text{ cm} < h \leq 800$ cm		st
0706.54685-, $800 \text{ cm} < h \leq 850$ cm		st
0706.54690-, $850 \text{ cm} < h \leq 900$ cm		st
0706.54695-, $900 \text{ cm} < h$		st

Toevoegen na postenreeks 0707.4vxyz (pagina 141):

0707.5vxyz Aansluiten van persleidingen		
Aansluiten van persleiding op de ontvangende toezichtspuit		
	7-7	
0707.50063-, $du = 63$ mm		st
0707.50075-, $du = 75$ mm		st
0707.50090-, $du = 90$ mm		st
0707.50110-, $du = 110$ mm		st

0707.50125-, du = 125 mm		st
0707.50160-, du = 160 mm		st

Toevoegen aan postenreeks 0708.1vxyz (pagina 142):

Geribbelde draineerbuizen in kunststof zonder omwikkeling	7-8	
0708.14050-, du = 50 mm		st
0708.14060-, du = 60 mm		st
0708.14065-, du = 65 mm		st
0708.14080-, du = 80 mm		st
0708.14100-, du = 100 mm		st

De postenreeks 0710.uvxyz (pagina 144) wordt vervangen door:

0710.uvxyz Rioolrenovatie door lining met ter plaatse uitgeharde buis naadvilt door inversie volgens 7-10		
u = 0: ronde buizen 1: eivormige buizen vxy = diameter in cm (ronde buizen) hoogte in cm (eivormige buizen) z = 1: leidingen met structureel voldoende reststerkte 2: leidingen met structureel onvoldoende reststerkte 3: reiniging ronde buizen 4: reiniging eivormige buizen 5: waterdichte afwerking ronde buizen 6: waterdichte afwerking eivormige buizen		
Renovatie door lining met TPUB naadvilt door inversie, ronde buizen met structureel voldoende reststerkte	7-10	
0710.00301-, di of du ≤ 300 mm		m
0710.00401-, di of du ≤ 400 mm		m
0710.00501-, di of du ≤ 500 mm		m
0710.00601-, di of du ≤ 600 mm		m
0710.00701-, di of du ≤ 700 mm		m
0710.00801-, di of du ≤ 800 mm		m
0710.00901-, di of du ≤ 900 mm		m
0710.01001-, di of du ≤ 1000 mm		m
0710.01201-, di of du ≤ 1200 mm		m
0710.01301-, di of du ≤ 1300 mm		m
0710.01401-, di of du ≤ 1400 mm		m
0710.01501-, di of du ≤ 1500 mm		m
0710.01601-, di of du ≤ 1600 mm		m
0710.01801-, di ≤ 1800 mm		m
0710.02001-, di ≤ 2000 mm		m
Renovatie door lining met TPUB naadvilt door inversie, ronde buizen met structureel onvoldoende reststerkte	7-10	
0710.00302-, di of du ≤ 300 mm		m
0710.00402-, di of du ≤ 400 mm		m

0710.00502-, di of du ≤ 500 mm		m
0710.00602-, di of du ≤ 600 mm		m
0710.00702-, di of du ≤ 700 mm		m
0710.00802-, di of du ≤ 800 mm		m
0710.00902-, di of du ≤ 900 mm		m
0710.01002-, di of du ≤ 1000 mm		m
0710.01202-, di of du ≤ 1200 mm		m
0710.01302-, di of du ≤ 1300 mm		m
0710.01402-, di of du ≤ 1400 mm		m
0710.01502-, di of du ≤ 1500 mm		m
0710.01602-, di of du ≤ 1600 mm		m
0710.01802-, di ≤ 1800 mm		m
0710.02002-, di ≤ 2000 mm		m
Renovatie door lining met TPUB naadvilt door inversie, eivormige buizen met structureel voldoende reststerkte	7-10	
0710.10451-, di/h ≤ 300/450 mm		m
0710.10601-, di/h = 400/600 mm		m
0710.10751-, di/h = 500/750 mm		m
0710.10901-, di/h = 600/900 mm		m
0710.11051-, di/h = 700/1050 mm		m
0710.11201-, di/h = 800/1200 mm		m
0710.11351-, di/h = 900/1350 mm		m
0710.11501-, di/h = 1000/1500 mm		m
0710.11801-, di/h = 1200/1800 mm		m
0710.12101-, di/h = 1400/2100 mm		m
Renovatie door lining met TPUB naadvilt door inversie, eivormige buizen met structureel onvoldoende reststerkte	7-10	
0710.10452-, di/h ≤ 300/450 mm		m
0710.10602-, di/h = 400/600 mm		m
0710.10752-, di/h = 500/750 mm		m
0710.10902-, di/h = 600/900 mm		m
0710.11052-, di/h = 700/1050 mm		m
0710.11202-, di/h = 800/1200 mm		m
0710.11352-, di/h = 900/1350 mm		m
0710.11502-, di/h = 1000/1500 mm		m
0710.11802-, di/h = 1200/1800 mm		m
0710.12102-, di/h = 1400/2100 mm		m
Reiniging ronde buizen (inbegrepen alle reinigingen voorafgaand aan het inbrengen van de kous, éénmaal aan te rekenen per streng)	7-10	
0710.00303-, di of du ≤ 300 mm		m
0710.00403-, di of du ≤ 400 mm		m
0710.00503-, di of du ≤ 500 mm		m
0710.00603-, di of du ≤ 600 mm		m
0710.00703-, di of du ≤ 700 mm		m
0710.00803-, di of du ≤ 800 mm		m
0710.00903-, di of du ≤ 900 mm		m
0710.01003-, di of du ≤ 1000 mm		m
0710.01203-, di of du ≤ 1200 mm		m

0710.01303-, di of du ≤ 1300 mm		m
0710.01403-, di of du ≤ 1400 mm		m
0710.01503-, di of du ≤ 1500 mm		m
0710.01603-, di of du ≤ 1600 mm		m
0710.01803-, di ≤ 1800 mm		m
0710.02003-, di ≤ 2000 mm		m
Reiniging eivormige buizen (inbegrepen alle reinigingen voorafgaand aan het inbrengen van de kous, éénmaal aan te rekenen per streng)	7-10	
0710.10454-, di/h ≤ 300/450 mm		m
0710.10604-, di/h = 400/600 mm		m
0710.10754-, di/h = 500/750 mm		m
0710.10904-, di/h = 600/900 mm		m
0710.11054-, di/h = 700/1050 mm		m
0710.11204-, di/h = 800/1200 mm		m
0710.11354-, di/h = 900/1350 mm		m
0710.11504-, di/h = 1000/1500 mm		m
0710.11804-, di/h = 1200/1800 mm		m
0710.12104-, di/h = 1400/2100 mm		m
Waterdichte afwerking van de eindaansluitingen ronde buizen ter hoogte van inspectieputten, d.m.v. eindkappen	7-10	
0710.00305-, di of du ≤ 300 mm		st
0710.00405-, di of du ≤ 400 mm		st
0710.00505-, di of du ≤ 500 mm		st
0710.00605-, di of du ≤ 600 mm		st
0710.00705-, di of du ≤ 700 mm		st
0710.00805-, di of du ≤ 800 mm		st
0710.00905-, di of du ≤ 900 mm		st
0710.01005-, di of du ≤ 1000 mm		st
0710.01205-, di of du ≤ 1200 mm		st
0710.01305-, di of du ≤ 1300 mm		st
0710.01405-, di of du ≤ 1400 mm		st
0710.01505-, di of du ≤ 1500 mm		st
0710.01605-, di of du ≤ 1600 mm		st
0710.01805-, di ≤ 1800 mm		st
0710.02005-, di ≤ 2000 mm		st
Waterdichte afwerking van de eindaansluitingen eivormige buizen ter hoogte van inspectieputten, d.m.v. eindkappen	7-10	
0710.10456-, di/h ≤ 300/450 mm		st
0710.10606-, di/h = 400/600 mm		st
0710.10756-, di/h = 500/750 mm		st
0710.10906-, di/h = 600/900 mm		st
0710.11056-, di/h = 700/1050 mm		st
0710.11206-, di/h = 800/1200 mm		st
0710.11356-, di/h = 900/1350 mm		st
0710.11506-, di/h = 1000/1500 mm		st
0710.11806-, di/h = 1200/1800 mm		st
0710.12106-, di/h = 1400/2100 mm		st

u = 1: man-ontoegankelijke buizen 2: man-toegankelijke buizen vxyz = volgnummer		
Uitfrezen van wortels en andere obstakels en/of instekende aansluitingen	7-10	
0710.10001-, man-ontoegankelijke buizen		uur
0710.20001-, man-toegankelijke buizen		uur
Openen van zijaansluitingen	7-10	
0710.10002-, man-ontoegankelijke buizen		st
0710.20002-, man-toegankelijke buizen		st
0710.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-10	m

Toevoegen aan de definitie van “Rioolrenovatie door lining met ter plaatse uitgeharde buis volgens 7-12” (pagina 145):

z = 5: waterdichte afwerking ronde buizen 6: waterdichte afwerking eivormige buizen		
--	--	--

Toevoegen aan postenreeks 0712.uvxyz (pagina 146):

Waterdichte afwerking van de eindaansluitingen ronde buizen ter hoogte van inspectieputten, d.m.v. eindkappen	7-12	
0712.00305-, di of du ≤ 300 mm		st
0712.00405-, di of du ≤ 400 mm		st
0712.00505-, di of du ≤ 500 mm		st
0712.00605-, di of du ≤ 600 mm		st
0712.00705-, di of du ≤ 700 mm		st
0712.00805-, di of du ≤ 800 mm		st
0712.00905-, di of du ≤ 900 mm		st
0712.01005-, di of du ≤ 1000 mm		st
0712.01205-, di of du ≤ 1200 mm		st
0712.01305-, di of du ≤ 1300 mm		st
0712.01405-, di of du ≤ 1400 mm		st
0712.01505-, di of du ≤ 1500 mm		st
0712.01605-, di of du ≤ 1600 mm		st
0712.01805-, di ≤ 1800 mm		st
0712.02005-, di ≤ 2000 mm		st
Waterdichte afwerking van de eindaansluitingen eivormige buizen ter hoogte van inspectieputten, d.m.v. eindkappen	7-12	
0712.10456-, di/h ≤ 300/450 mm		st
0712.10606-, di/h = 400/600 mm		st
0712.10756-, di/h = 500/750 mm		st
0712.10906-, di/h = 600/900 mm		st
0712.11056-, di/h = 700/1050 mm		st
0712.11206-, di/h = 800/1200 mm		st
0712.11356-, di/h = 900/1350 mm		st

0712.11506-, di/h = 1000/1500 mm		st
0712.11806-, di/h = 1200/1800 mm		st
0712.12106-, di/h = 1400/2100 mm		st

Toevoegen aan postenreeks 0712.uvxyz (pagina 146)

0712.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-12	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0713.uvxyz (pagina 147)

0713.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-13	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0714.uvxyz (pagina 148)

0714.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-14	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0715.uvxyz (pagina 150)

0715.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-15	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0716.uvxyz (pagina 151)

0716.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-16	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0717.uvxyz (pagina 153)

0717.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-17	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0718.uvxyz (pagina 154)

0718.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-18	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0721.uvxyz (pagina 156)

0721.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-21	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0723.uvxyz (pagina 157)

0723.30000 Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-23	m
---	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0724.uvxyz (pagina 158)

0724.30000	Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-24	m
------------	--	------	---

Toevoegen aan postenreeks 0725.uvxyz (pagina 158)

0725.30000	Camera-onderzoek bestaande riolering t.b.v. rioolrenovatie	7-25	m
------------	--	------	---

0800.00000 LIJNVORMIGE ELEMENTEN

De posten 0801.21711 en 0801.21721 (pagina 163) worden vervangen door:

0801.21711-, type I H met schuin geplaatste reflectoren type R2	m
0801.21721-, type I H met verticaal geplaatste reflectoren type R3	m

De postenreeks 0802.5vxyz (pagina 168) wordt aangevuld met:

0802.55153-, met kerend vermogen H1 en werkingsbreedte W3	m
---	---

Alle posten betreffende “Beginconstructie voor voertuigen” (pagina 169) worden vervangen door:

Beginconstructie voor voertuigen	8-2.2.3	
0802.05301-, P3 of T100 voor H1 constructie (geen materiaalspecificaties, keuze van de aannemer)		st
0802.45351-, P3 of T100 voor H1 constructie hout-stalen geleideconstructie		st
0802.25301-, P3 of T100 voor H1 constructie in geprefabriceerde beton		st
0802.45301-, P3 of T100 voor H1 constructie stalen geleideconstructie		st
0802.05311-, P3 of T100 voor H2 constructie (geen materiaalspecificaties, keuze van de aannemer)		st
0802.45361-, P3 of T100 voor H2 constructie hout-stalen geleideconstructie		st
0802.25311-, P3 of T100 voor H2 constructie in geprefabriceerde beton		st
0802.45311-, P3 of T100 voor H2 constructie stalen geleideconstructie		st
0802.35311-, P3 of T100 voor H2 constructie ter plaatse vervaardigde geleideconstructie		st
0802.05341-, P3 of T100 voor T3 constructie (geen materiaalspecificaties, keuze van de aannemer)		st
0802.25341-, P3 of T100 voor T3 constructie in geprefabriceerde beton		st
0802.45341-, P3 of T100 voor T3 constructie stalen geleideconstructie		st
0802.05312-, P4 of T110 voor H2 constructie (geen materiaalspecificaties, keuze van de aannemer)		st
0802.45362-, P4 of T110 voor H2 constructie hout-stalen geleideconstructie		st
0802.25312-, P4 of T110 voor H2 constructie in geprefabriceerde beton		st
0802.45312-, P4 of T110 voor H2 constructie stalen geleideconstructie		st
0802.35312-, P4 of T110 voor H2 constructie ter plaatse vervaardigde geleideconstructie		st
0802.35322-, P4 of T110 voor H3 constructie ter plaatse vervaardigde geleideconstructie		st
0802.05332-, P4 of T110 voor H4b constructie (geen materiaalspecificaties, keuze van de aannemer)		st
0802.25332-, P4 of T110 voor H4b constructie in geprefabriceerde beton		st
0802.45332-, P4 of T110 voor H4b constructie stalen geleideconstructie		st
0802.05342-, P4 of T110 voor T3 constructie (geen materiaalspecificaties, keuze van de aannemer)		st
0802.25342-, P4 of T110 voor T3 constructie in geprefabriceerde beton		st
0802.45342-, P4 of T110 voor T3 constructie stalen geleideconstructie		st

In de postenreeks 0802.0500z (pagina 170) wordt

Overgangsconstructie	8-2.2.4
----------------------	---------

vervangen door:

Overgangsconstructie (supplement t.o.v. de post voor de geleideconstructie)	8-2.2.4
---	---------

De posten 0802.05005, 0802.05006, 0802.05007, 0802.05008 en 0802.05009 (pagina 170) worden vervangen door:

0802.05005-, voor een verschillende productfamilie, zelfde kerend vermogen met verschil in dynamische deflectie voor typetest "kerend vermogen" kleiner dan 0,4 m		st
0802.05006-, voor een verschillende productfamilie, zelfde kerend vermogen met verschil in dynamische deflectie voor typetest "kerend vermogen" groter dan 0,4 m		st
0802.05007-, voor een verschillende productfamilie, verschillend kerend vermogen H1 op H2		st
0802.05008-, voor een verschillende productfamilie, verschillend kerend vermogen H2 op H3		st
0802.05009-, voor een verschillende productfamilie, verschillend kerend vermogen H2 op H4b		st

In de postenreeks 0802.0600z (pagina 170) wordt

Dilatatieoplossing	8-2.2.5
--------------------	---------

vervangen door:

Dilatatieoplossing (supplement t.o.v. de post voor de geleideconstructie)	8-2.2.5
---	---------

0900.00000 ALLERHANDE WERKEN

Toevoegen aan de definitie van “Geprefabriceerde rechthoekige koker van gewapend beton volgens 9-12” (pagina 178):

yz = 13: fundering van zandcement of granulaatcement		
--	--	--

Toevoegen aan de postenreeks 0912.3001z (pagina 179):

0912.30013 Fundering van zandcement of granulaatcement	9-12	m ³
--	------	----------------

Post (pagina 179)

Omhuiling en aanvulling met	9-12	
0912.30023-, zandcement volgens 9-1		m ³

wordt vervangen door:

Omhuiling en aanvulling	9-12	
0912.30023-, zandcement of granulaatcement volgens 9-1		m ³

Toevoegen na post 0920.00641 (pagina 184)

0920.00642 Meerprijs op de eenheidsprijzen van alle posten, arbeidskrachten en materieel inbegrepen, indien de uitvoering dient te geschieden tussen 22 u en 6 u. De inschrijver geeft een coëfficiënt op waarmee de posten dienen vermenigvuldigd te worden om dit supplement te bekomen.	9-20	%
0920.00643 Meerprijs op de eenheidsprijzen van alle posten, arbeidskrachten en materieel inbegrepen, voor zaterdagwerk. De inschrijver geeft een coëfficiënt op waarmee de posten dienen vermenigvuldigd te worden om dit supplement te bekomen.	9-20	%
0920.00644 Meerprijs op de eenheidsprijzen van alle posten, arbeidskrachten en materieel inbegrepen, voor zondagwerk. De inschrijver geeft een coëfficiënt op waarmee de posten dienen vermenigvuldigd te worden om dit supplement te bekomen.	9-20	%

Toevoegen (pagina 190):

0938.uvxyz Werken voor verleggen leidingen openbaar nut volgens 9-38		
	Grondwerk voor bouwputten/bouwsleuven ten behoeve van manipulatie van nutsleidingen (inbegrepen uitgraven, manipulatie van nutsleidingen, aanvullen en verdichten met zand 3-6.2.2, enz.)	9-38
0938.10002-	grondwerk tot 2 m diep	m ³
0938.10003-	grondwerk tot een diepte tussen 2 m en 3 m diep	m ³
	Grondwerk voor bouwputten/bouwsleuven ten behoeve van verplaatsen nutsleidingen door nutsmaatschappijen (inbegrepen uitgraven, wachttijden, aanvullen en verdichten met zand 3-6.2.2, enz.)	9-38
0938.20002-	grondwerk tot 2 m diep	m ³
0938.20003-	grondwerk tussen 2 m en 3 m diep	m ³
0940.uvxyz Kruising onder bestaande riolering met nieuwe buisleiding volgens 9-40		
	Kruising onder bestaande buisleiding met nieuwe buisleiding	9-40
0940.99014-	di of du bestaande kruisende leiding ≤ 400 mm	st
0940.99015-	di of du bestaande kruisende leiding ≤ 500 mm	st
0940.99016-	di of du bestaande kruisende leiding ≤ 600 mm	st
0940.99017-	di of du bestaande kruisende leiding ≤ 700 mm	st
0940.99018-	di of du bestaande kruisende leiding ≤ 800 mm	st
0940.99019-	di of du bestaande kruisende leiding ≤ 900 mm	st

1000.00000 SIGNALISATIE

De definitie (pagina 191)

ab =03: Signalisatie van werken

wordt vervangen door:

ab =04: Signalisatie van werken

De postenreeksen 1001.1073z en 1001.1074z (pagina 194) worden vervangen door:

	Leveren van alle materialen voor een botsvriendelijke opstelling volgens NBN EN 12767 (niet annex K) (exclusief bord) per opstelling	10-1.1.2.5.D	
1001.10730-	type 100 NE B voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.10731-	type 100 NE C voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.10740-	type 100 NE B voor borden met $S > 2 \text{ m}^2$		st
1001.10741-	type 100 NE C voor borden met $S > 2 \text{ m}^2$		st

De posten (pagina 197)

	Leveren en plaatsen van middelgroot verkeersbord met gebruikelijke afmetingen en bekledingsmateriaal type 1	10-1.1.2	
1001.20215-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE2 voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.20216-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE3 voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st

worden vervangen door:

	Leveren en plaatsen van middelgroot verkeersbord met gebruikelijke afmetingen en bekledingsmateriaal type 1	10-1.1.2	
1001.20215-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE B voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.20216-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE C voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st

De posten (pagina 197)

	Leveren en plaatsen van middelgroot verkeersbord met gebruikelijke afmetingen en bekledingsmateriaal type 2	10-1.1.2	
1001.20225-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE2 voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.20226-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE3 voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st

worden vervangen door:

	Leveren en plaatsen van middelgroot verkeersbord met gebruikelijke afmetingen en bekledingsmateriaal type 2	10-1.1.2	
1001.20225-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE B voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.20226-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE C voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st

De posten (pagina 197)

	Leveren en plaatsen van middelgroot verkeersbord met gebruikelijke afmetingen en bekledingsmateriaal type 3.a of 3.b	10-1.1.2	
1001.20235-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE2 voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.20236-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE3 voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st

worden vervangen door:

	Leveren en plaatsen van middelgroot verkeersbord met gebruikelijke afmetingen en bekledingsmateriaal type 3.a of 3.b	10-1.1.2	
1001.20235-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE B voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st
1001.20236-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE C voor borden met $1 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$		st

De posten (pagina 197)

	Leveren en plaatsen van groot verkeersteken met bekledingsmateriaal type 1, incl. beugels	10-1.1.2	
1001.20321-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE2 voor borden met $S > 2 \text{ m}^2$		m^2
1001.20322-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE3 voor borden met $S > 2 \text{ m}^2$		m^2

worden vervangen door:

	Leveren en plaatsen van groot verkeersteken met bekledingsmateriaal type 1, incl. beugels	10-1.1.2	
1001.20321-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE B voor borden met $S > 2 \text{ m}^2$		m^2
1001.20322-	, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE C voor borden met $S > 2 \text{ m}^2$		m^2

De posten (pagina 198)

Leveren en plaatsen van groot verkeersteken met bekledingsmateriaal type 2, incl. beugels	10-1.1.2	
1001.20341-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE2 voor borden met S > 2 m ²		m ²
1001.20342-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE3 voor borden met S > 2 m ²		m ²

worden vervangen door:

Leveren en plaatsen van groot verkeersteken met bekledingsmateriaal type 2, incl. beugels	10-1.1.2	
1001.20341-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE B voor borden met S > 2 m ²		m ²
1001.20342-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE C voor borden met S > 2 m ²		m ²

De posten (pagina 198)

Leveren en plaatsen van groot verkeersteken met bekledingsmateriaal type 3.a of 3.b, incl. beugels	10-1.1.2	
1001.20621-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE2 voor borden met S > 2 m ²		m ²
1001.20362-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100NE3 voor borden met S > 2 m ²		m ²

worden vervangen door:

Leveren en plaatsen van groot verkeersteken met bekledingsmateriaal type 3.a of 3.b, incl. beugels	10-1.1.2	
1001.20361-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE B voor borden met S > 2 m ²		m ²
1001.20362-, inclusief botsvriendelijke opstelling type 100 NE C voor borden met S > 2 m ²		m ²

De post (pagina 202)

Opbreken van wegdekreflectoren	10-1.5	
1001.41126-, glasbolreflectoren met een diameter van 50 mm, in betonverharding		st

wordt vervangen door:

Opbreken van wegdekreflectoren	10-1.5	
1001.41126-, glasbolreflectoren met een diameter van 50 mm, in asfaltverharding		st

De posten (pagina 217)

Inkleuring fietspaden of fietssuggestiestroken	10-2.1.7	
1002.50001-, rode inkleuring van een fietspad met een oppervlaktecoating		m ³
1002.50002-, okerleurige inkleuring van een fietssuggestiestrook met een oppervlaktecoating		m ³

worden vervangen door:

Inkleuring fietspaden of fietssuggestiestroken	10-2.1.7	
1002.50001-, rode inkleuring van een fietspad met een oppervlaktecoating		m ²
1002.50002-, okerleurige inkleuring van een fietssuggestiestrook met een oppervlaktecoating		m ²

Toevoegen na post 1004.72400 (pagina 230):

1004.72500-, hek met dwarsregel		st
---------------------------------	--	----

De posten (pagina 230)

1004.74200Tijdelijke afschermdende geleideconstructie volgens 8-2	10-4.1.4	m
1004.74300Tijdelijke metalen geleideconstructie	10-4.1.4	m
1004.74400Tijdelijke betonnen geleideconstructie	10-4.1.4	m

worden vervangen door:

1004.74200Tijdelijke afschermdende geleideconstructie volgens 8-2	10-4.1.10	m
1004.74300Tijdelijke metalen geleideconstructie	10-4.1.10	m
1004.74400Tijdelijke betonnen geleideconstructie	10-4.1.10	m

De posten (pagina 231)

Tijdelijke afschermdende geleideconstructie volgens 8-2	10-4.1.4	
[...]		
Tijdelijke metalen geleideconstructie	10-4.1.4	
[...]		
Tijdelijke betonnen geleideconstructie	10-4.1.4	
[...]		

worden vervangen door:

Tijdelijke afscherpende geleideconstructie volgens 8-2	10-4.1.10	
[...]		
Tijdelijke metalen geleideconstructie	10-4.1.10	
[...]		
Tijdelijke betonnen geleideconstructie	10-4.1.10	
[...]		

De posten (pagina 232)

Mobiele dynamische signalisatie	10-3.3.4	
[...]		
Mobiele seinbruggen	10-3.3.4	
[...]		

worden vervangen door:

Mobiele dynamische signalisatie	10-3.4.4	
[...]		
Mobiele seinbruggen	10-3.4.4	
[...]		

1100.00000 GROENAANLEG EN GROENBEHEER

De post (pagina 237)

Leveren en plaatsen van boompaalconstructies met twee boomkniepalen met bindsels	11-10.1	
1110.01102-, kastanjehout		st

wordt geschrapt.

De posten (pagina 237)

Leveren en plaatsen van boompaalconstructies met drie boomkniepalen	11-10.1	
1110.01202-, kastanjehout		st
1110.01204-, kastanjehout en lattenverbinding		st

worden geschrapt.

De post (pagina 239)

Maaieren van wegbermen	11-11.3	
1111.03104-, meerprijs bij vangrails of in smalle zones		m

wordt vervangen door:

Maaieren van wegbermen	11-11.3	
1111.03104-, meerprijs bij lijnvormige elementen of in smalle zones		m

1200.00000 ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSWERKEN

De definitie van “Verbeteren van oppervlakkenmerken” (pagina 246)

v = 1: afslijpen met diamantschijven 2: fijnfrezen 3: microfrezen yz = maximum diepte in mm
--

wordt vervangen door:

v = 1: afslijpen met diamantschijven 2: fijnfrezen 3: microfrezen 4: NGCS yz = maximum diepte in mm		
---	--	--

Toevoegen aan de postenreeks 1201.6vxyz (pagina 247)

1201.64004 Verbeteren van oppervlakkenmerken van beton door het aanbrengen van een NGCS-oppervlak	12-1.6.3	m ²
---	----------	----------------

De volledige postenreeks 1207.uvxyz (pagina 254 en 255) wordt vervangen door:

u = productfamilie vx = kaliber van de bestrijking 06: 4/6,3 10: 6,3/10 yz = kaliber van de slemafdichting 04: 0/4 06: 0/6,3		
--	--	--

Bestrijking met slemafdichting volgens productfamilie 1	12-7	
1207.10604-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.10606-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/6,3		m ²
1207.11004-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.11006-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/6,3		m ²
Bestrijking met slemafdichting volgens productfamilie 2	12-7	
1207.20604-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.20606-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/6,3		m ²
1207.21004-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.21006-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/6,3		m ²
Bestrijking met slemafdichting volgens productfamilie 5	12-7	
1207.50604-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.50606-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/6,3		m ²

1207.51004-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.51006-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/6,3		m ²
Bestrijking met slemafdichting volgens productfamilie 6		12-7
1207.60604-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.60606-, bestrijking 4/6,3 en slemafdichting 0/6,3		m ²
1207.61004-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/4		m ²
1207.61006-, bestrijking 6,3/10 en slemafdichting 0/6,3		m ²
1207.90000 Reinigen met water onder hoge druk van het oppervlak waarop de bestrijking wordt aangebracht	12-7.4	m ²

De volledige postenreeks 1208.uvxyz (pagina 255) wordt vervangen door:

u = 1: dunne overlaging met SME-D1 2: dunne overlaging met SME-D2 3: dunne overlaging met anti-sliplaag vx = 00 y = 0: niet gekleurd 1: gekleurd z = kleur 1: rood 2: oker 3: bordeaux/bruin 4: beige 5: blauw 6: geel 7: groen 9: volgens de opdrachtdocumenten		
--	--	--

Dunne overlaging met SME		12-8.1
1208.10000-, type SME-D1, granulaat 0/6,3		m ²
1208.20000-, type SME-D2, granulaat 0/6,3		m ²
Dunne overlaging met anti-sliplaag		12-8.2
1208.30000-, niet gekleurd		m ²
1208.30011-, met gekleurde bauxietsteentjes, rood		m ²
1208.30012-, met gekleurde bauxietsteentjes, oker		m ²
1208.30013-, met gekleurde bauxietsteentjes, bordeaux/bruin		m ²
1208.30014-, met gekleurde bauxietsteentjes, beige		m ²
1208.30015-, met gekleurde bauxietsteentjes, blauw		m ²
1208.30016-, met gekleurde bauxietsteentjes, geel		m ²
1208.30017-, met gekleurde bauxietsteentjes, groen		m ²
1208.30019-, met gekleurde bauxietsteentjes, volgens de opdrachtdocumenten		m ²
1208.90000 Reinigen met water onder hoge druk van het oppervlak waarop de bestrijking wordt aangebracht	12-8	m ²

Toevoegen aan de postenreeks 1212.1vxyz (pagina 257):

	Vegen van allerhande verhardingen en aangrenzende greppels	12-12.1	
1212.10001-	bij middel van een rechtsrijdende zuigborstelmachine (buitenstrook, kant zijberm)		m
1212.10002-	bij middel van een linksrijdende zuigborstelmachine (tegen middenberm of in rotondes of linkerkant van in- en uitritten of éénrichtingswegen)		m
1212.10005-	meerprijs voor het mechanisch gelijkgronds verwijderen van buitengewone sterke onkruidconcentraties, in al dan niet singuliere langs- of dwarsnaden binnen de te behandelen zuigborstelstrook		m
1212.10006-	meerprijs voor het mechanisch gelijkgronds verwijderen van buitengewone sterke onkruidconcentraties, in al dan niet singuliere zones met veelvuldige langs- of dwarsnaden binnen de te behandelen zuigborstelstrook		m ²
1212.10007-	meerprijs voor afzonderlijke opdracht voor borstelwerken waarbij de uit te voeren hoeveelheid minder dan 30 km bedraagt		st
1212.10071	Kuisen van watergreppels die dwars in de middenberm, tussenberm en buitenberm gesitueerd zijn	12-12.1	m
	Vegen van fietspaden	12-12.1	
1212.10135-	meerprijs voor het mechanisch gelijkgronds verwijderen van buitengewone sterke onkruidconcentraties, in al dan niet singuliere langs- of dwarsnaden binnen de te behandelen zuigborstelstrook		m
1212.10136-	meerprijs voor het mechanisch gelijkgronds verwijderen van buitengewone sterke onkruidconcentraties, in al dan niet singuliere zones met veelvuldige langs- of dwarsnaden binnen de te behandelen zuigborstelstrook		m ²
1212.10137-	meerprijs voor afzonderlijke opdracht voor borstelwerken waarbij de uit te voeren hoeveelheid minder dan 20 km bedraagt		st
1212.10160	Kuisen van allerhande verhardingen en aangrenzende greppels, op de volledige verhardingsoppervlakte van (carpool)parkings en rustplaatsen	12-12.1	m ²
	Kuisen van bijkomende al of niet verhoogde verhardingen op autosnelwegen	12-12.1	
1212.10171-	kant buitenberm (brugdekverbreding, veiligheidszone, voetpaden, uitwijkhaven, ...) die niet met een veegwagen gereinigd kunnen worden		m ²
1212.10172-	kant middenberm (politiedoorgangen, brugdekverbreding, veiligheidszone, ...) die niet met een veegwagen gereinigd kunnen worden		m ²

De posten 1212.10100 en 1212.10110 (pagina 258) worden vervangen door:

1212.10100-	aanliggend en verhoogd of vrijliggend: $B \leq 1,50$ m		m
1212.10110-	aanliggend en verhoogd of vrijliggend: $B > 1,50$ m		m

Toevoegen aan de postenreeks 1212.2vxyz (pagina 258):

	Reinigen van de bovenkant van roosters van straatkolken en onderzoeksputten	12-12.2	
1212.20031-	die geheel of gedeeltelijk gesitueerd zijn buiten het bereik van de zuigborstelmachine		st

1212.20032-, meerprijs voor als het rooster op meer dan 4 m van de verharding gesitueerd is		st
1212.20070 Reinigen van aquadains		m

In de postenreeks 1212.4vxyz (pagina 260) wordt

Ledigen van afvalbakken, inclusief het vervoer ervan op de werf en naar de stortplaats	12-12.4	
--	---------	--

vervangen door:

Ledigen van afvalbakken, incl. het ruimen van zwerfvuil rondom de afvalbak en incl. het vervoer ervan op de werf en naar de stortplaats	12-12.4	
---	---------	--

Toevoegen aan de postenreeks 1212.4vxyz (pagina 260):

1212.40135-, op het verharde gedeelte van de parkings en rustplaatsen		m ²
1212.40136-, op het niet-verharde gedeelte van de parkings en rustplaatsen		m ²
1212.40175 Ledigen van semi-ondergrondse afvalbakken op (carpool)parkings en rustplaatsen, inclusief het ruimen van zwerfvuil rondom de afvalbak	12-12.4	st
Reinigen parkingmeubilair door uit- en afwassen en ontsmetten	12-12.4	
1212.40201-, afvalbakken		st
1212.40202-, semi-ondergrondse afvalbakken		st
1212.40203-, banken		st
1212.40204-, tafels		st

1300.00000 WERKEN AAN WATERLOPEN

De postenreeksen 1301.12xyz “Bestrijding van Japanse duizendknoop langs de waterloop” en 1301.13xyz “Bestrijding Reuzenberenklauw” (pagina 270) worden geschrapt.

De post

1302.06001 Gracht- of profielementen	13-2.6	m
--------------------------------------	--------	---

wordt vervangen door:

x =helling in aantal kwart yz =breedte onderkant gracht- of profielement		
Gracht- of profielementen	13-2.6	
1302.06106-, 40/50/65, helling 1/4		m
1302.06210-, 50/50/100, helling 2/4		m
1302.06213-, 50/80/130, helling 2/4		m
1302.06215-, 50/100/150, helling 2/4		m
1302.06415-, 50/50/150, helling 4/4		m
1302.06419-, 50/70/190, helling 4/4		m
1302.06420-, 100/50/200, helling 4/4		m
1302.06424-, 100/70/240, helling 4/4		m
1302.06429-, 150/70/290, helling 4/4		m
1302.06299-, xxx/xxx/xxx, helling 2/4		m
1302.06499-, xxx/xxx/xxx, helling 4/4		m
1302.06699-, xxx/xxx/xxx, helling 6/4		m