



ATELIER RUIMTELIJK ADVIES

Gemeente / Commune:

Sint-Jans-Molenbeek /
Molenbeek-Saint-Jean

Project / Projet:

Lakenveldplein / Square
Laekenveld

Bouwheer / Maître d'ouvrage:

Gemeente Sint-Jans-Molenbeek
Graaf van Vlaanderen 20
B-1080 Brussel
i.sm.
Project T&T nv
Gare Maritime
Picardstraat 11, bus 505
B-1000 Brussel

Commune Molenbeek-Saint-Jean
Rue du Comte du Flandre 20
B-1080 Bruxelles
ie.c.a.
Project T&T nv
Gare Maritime
Rue Picard 11, boîte 505
B-1000 Bruxelles

Ontwerper / Concepteur:

Bureau Bas Smets
i.s.m. / e.c.a.
Atelier Ruimtelijk Advies

Bestek / Cahier de Charge:

ARA 186/2018

LAKENVELDPLEIN / SQUARE LAEKENVELD

BESTEK / CAHIER DES CHARGES

OMGEVING / BEPLANTING / SPEELINFRASTRUCTUUR

ENVIRONNEMENT / PLANTATIONS / PLAINE DE JEUX

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL

DEEL 3 – TECHNISCHE BEPALINGEN VOLGENS TB 2015

BIJGEVOEGDE EN GEWIJZIGDE ARTIKELS

HOOFDSTUK B – NOMENCLATUUR VAN DE WEG - LEXICON

B.1 Wegcategorisering en bouwklassen

B.4 Indeling in vakken en deelvakken*

HOOFDSTUK C – BOUWMATERIALEN

C.0 Algemene opmerkingen*

C.1 Grond

C.3 STEEN

C.6 Cement

C.10 Staal

C.14 Voegvullingsproducten

C.15 Inzetstukken voor uitzet- en isolatievoegen

C.15bis inzetstukken voor uitzet- en isolatievoegen*

C.16 Voeginlagen

C.22 Bestratingselementen

C.23 Lekdichte buizen

C.28 Elementen van gietijzer en gietstaal

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 3 – CLAUSES TECHNIQUES SELON LE CCT 2015

ARTICLES COMPLÉMENTAIRES ET MODIFIÉS

CHAPITRE B – NOMENCLATURE ROUTIERE - LEXIQUE

B.1 Classification des voiries et classes de CONSTRUCTION

B.4 subdivision en sections et lots*

CHAPITRE C – MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

C.0 Remarques générales*

C.1 Sols

C.3 GRAVILLONS

C.6 Ciments

C.10 Aciers

C.14 Produits de scellement

C.15 Fourrures de joint de dilatation et d'isolation

C.15bis Fourrures de joint de dilatation et d'isolation*

C.16 Fonds de joint

C.22 Pavés

C.23 Tuyaux étanches

C.28 Éléments en fonte et acier coulé

2

5

5

6

6

6

9

9

11

12

12

13

13

14

14

16

16

18

18

C.50 Impregneermiddelen	C.50 Produits d'impregnation	21
C.52* Hout	C.52* Bois	22
C.55* Bevestigingsmaterialen voor houten constructies	C.55* Matériaux de fixation pour les constructions en bois	24
– C.56* ANDERE KOLKEN EN AFVOERGOTEN C.56* AUTRES AVALOIRS ET CANIVEAUX	25	
C.57* Materialen voor boomsteunen	C.57* Matériaux pour tuteurs d'arbres	27
C.59* Chemische verankeringen	C.59* ancrages chimiques	27
C.61* Zand-cement	C.61* Sable-ciment	29
C.64* Corrosiebescherming van stalen elementen	C.64* protection contre la corrosion des éléments en acier	31
C.100* Gecertificeerd mengsel voor halfverhardingen	C.100* Mélange certifié pour Revêtements semi-dur	31
C.101* PRODUCTEN VOOR BOOM- EN PLANTGROEIPLAATSEN	C.101* PRODUITS POUR LA CROISSANCE DES ARBRES ET DES PLANTATIONS	34
C.103* ZITMEUBILAIR	C.103* SIÈGES	35
C.104* Vuilnisbakken	C.104* Poubelles	38
C.106* Watervoorzieningen	C.106* Alimentation en eau	38
C.108* Beluchtingsbuizen en toebehoren	C.108* Tuyaux d'aération et accessoires	41
C.113* Sport- en speeltoestellen	C.113* Equipement Sportif et de jeux	43
C.117* Boomschors en houtsnippers	C.117* copeaux d'écorce et de bois	46
C.126* Paaltjes en toegangscontrole	C.126* bornes fixes et bornes d'accès	47
C.140* geprefabriceerde betonnen boomkrans	C.140* Encadrement D'ARBRE PRÉFABRIQUÉ EN BÉTON	47
HOOFDSTUK D – GRONDWERKEN	CHAPITRE D – TERRASSEMENTS	1
D.0 Belangrijke opmerkingen	D.0 Remarques importantes	1
D.1 Voorbereidende werkzaamheden	D.1 Travaux préparatoires	4
D.3 Afgraven van teelaarde	D.3 Déblais de terres arables	8
D.4 Algemene uitgravingen	D.4 Déblais généraux	9
D.5 Ophogingen	D.5 Remblais	13
HOOFDSTUK E – ONDERFUNDERINGEN EN FUNDERINGEN	CHAPITRE E – SOUS-FONDATEMENTS ET FONDATIONS	14

<i>E.1 Voorafgaande werkzaamheden</i>	<i>E.1 Travaux préalables</i>	14
HOOFDSTUK F – WEGVERHARDINGEN	CHAPITRE F – REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉE	15
<i>F.0* Algemene opmerkingen</i>	<i>F.0* Remarques générales</i>	15
<i>F.1 Cementbetonverhardingen</i>	<i>F.1 Revêtements en béton de ciment</i>	16
<i>F.3 Bestratingen</i>	<i>F.3 Pavages</i>	27
<i>F.8* Andere verhardingen</i>	<i>F.8* Autres revêtements</i>	28
HOOFDSTUK G – AFWATERINGEN EN RIOLERINGEN	CHAPITRE G – DRAINAGE ET ÉGOUTTAGE	35
<i>G.3 Aansluitleidingen en aansluitleidingen op het rioolstelsel</i>	<i>G.3 Branchements et raccordements au réseau d'égout</i>	35
<i>G.6 Kolken</i>	<i>G.6 Avaloirs</i>	35
HOOFDSTUK H – LIJNVORMIGE ELEMENTEN	CHAPITRE H – ÉLÉMENTS LINÉAIRES	36
<i>H.0 Algemene voorschriften</i>	<i>H.6* prescriptions generales</i>	36
<i>H.1 Betonnen trottoirbanden, straatgoten, gootbanden en kantstroken</i>	<i>H.1 Bordures, filets d'eau, bordures-filets d'eau et bandes de contrebutages en béton</i>	36
<i>H.6* Andere opsluitingen</i>	<i>H.6* Autres contrebutages</i>	37
HOOFDSTUK K – BEPLANTINGEN EN GRASPERKEN	CHAPITRE K – PLANTATIONS ET PELOUSES	40
<i>K.3 Materialen</i>	<i>K.3 Matériaux</i>	40
<i>K.4 Fytofarmaceutische producten</i>	<i>K.4 Produits phytopharmaceutiques</i>	41
<i>K.5 Aanlegwerken</i>	<i>K.5 Travaux d'aménagement</i>	42
<i>K.9 Onderhoudswerkzaamheden</i>	<i>K.9 Travaux d'entretien</i>	55
<i>K.10 Vellen en ontstronken van bomen</i>	<i>K.10 Abattage d'arbres avec dessouchage</i>	55
<i>K.11 Werven: veiligheidsmaatregelen</i>	<i>K.11 Chantiers : mesures de sécurité</i>	57
<i>K.12* Landschapsinrichting</i>	<i>K.12* Aménagemant paysagiste</i>	60

DEEL 3 – TECHNISCHE BEPALINGEN VOLGENS TB 2015

BIJGEVOEGDE EN GEWIJZIGDE ARTIKELS

Deze technische clausules dienen als aanvulling op die van TB 2015 ; ze hebben de overhand op die van TB 2015 in geval van eventuele tegenstrijdigheden daarmee.

Artikels met een * achteraan de nummering zijn toegevoegde artikels die nog niet beschreven werden in het TB 2015.

De andere artikels kregen aanvullingen of wijzigingen t.o.v. het TB 2015.

De structuur van deze technische aanvullingen volgt deze van het TB 2015:

- Aangevulde artikels worden opgenomen onder de nummering van het TB 2015. Er wordt in de teksten aangegeven dat het om aanvullingen op het TB gaat;
- Gewijzigde artikels krijgen de nummering van het TB 2015. Er wordt in de teksten aangegeven dat het om wijzigingen gaat ten opzichte van de teksten in het TB;
- Nieuwe teksten krijgen een nummering vergelijkbaar aan het TB 2015. Dit wil dus zeggen dat nieuwe teksten geplaatst worden onder het hoofdstuk waaronder deze in het TB 2015 zouden bijhoren. Zo worden de materialen beschreven onder hoofdstuk C, vb "C.52* hout" is een nieuwe tekst met een nieuwe nummering, over hout.

PARTIE 3 – CLAUSES TECHNIQUES SELON LE CCT 2015

ARTICLES COMPLÉMENTAIRES ET MODIFIÉS

Les présentes clauses techniques sont complémentaires à celles du CCT 2015 ; elles prévalent sur celles du CCT 2015 lorsqu'elles sont en éventuelle contradiction avec celui-ci.

Les articles avec * à la fin de la numérotation sont des articles supplémentaires qui n'ont pas encore été décrits dans la CCT 2015.

Les autres articles ont reçu des compléments ou des modifications au CCT 2015.

La structure de ces ajouts techniques suit la CCT 2015 :

- Les articles complétés sont inclus dans la numérotation de la CCT 2015. Les textes stipulent qu'ils sont des compléments au CCT ;
- Les articles modifiés reçoivent la numérotation du CCT 2015. Les textes indiquent que ce sont des modifications par rapport aux textes du CCT ;
- Les nouveaux textes recevront une numérotation comparable au CCT 2015. Cela signifie que les nouveaux textes seront placés dans le chapitre sous lequel ils appartiendraient dans le CCT 2015. Ainsi, la description des matériaux au chapitre C, par exemple "C.52. * Bois" est un nouveau texte avec une nouvelle numérotation, concernant le bois.

HOOFDSTUK B – NOMENCLATUUR VAN DE WEG - LEXICON	CHAPITRE B – NOMENCLATURE ROUTIERE - LEXIQUE
B.1 WEGCATEGORISERING EN BOUWKLASSEN	B.1 CLASSIFICATION DES VOIRIES ET CLASSES DE CONSTRUCTION
B.1.1 WEGCATEGORIEËN	B.1.1 CATÉGORIES DE VOIRIES
Het project behoort tot de categorie 6.	Le projet appartient aux catégories 6.
B.1.2 BOUWKLASSEN	B.1.2 CLASSES DE TRAFIC
Het project behoort tot de bouwklasse B10.	Le projet appartient à la classe de trafic B10.
B.4* INDELING IN VAKKEN EN DEELVAKKEN	B.4* SUBDIVISION EN SECTIONS ET LOTS
Onderfunderingen, funderingen, verhardingen, oppervlakbehandelingen, lijnvormige elementen en markeringen worden a posteriori onderworpen aan vaksgewijs uitgevoerde technische keuringen.	Les sous-fondations, fondations, revêtements, traitements de surface, éléments linéaires et marquages font l'objet de contrôles techniques a posteriori.
De homogene secties, de vakken en de deelvakken worden tevoren afgebakend volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis van deze aanduidingen worden deze als volgt afgebakend:	Les sections homogènes, les sections et les sous-sections sont définies à l'avance selon les indications des documents contractuels. A défaut de ces désignations, elles sont délimitées comme suit :
B.4.1* (ONDER-)FUNDERINGEN, VERHARDINGEN EN OPPERVLAKEBEHANDELINGEN	B.4.1* (SOUS-)FONDATIONS, REVÊTEMENTS ET TRAITEMENTS DE SURFACE
De totale oppervlakte wordt ingedeeld in één of meer homogene secties. Een homogene sectie voldoet aan de volgende voorwaarden:	La superficie totale est divisée en une ou plusieurs sections homogènes. Une section homogène satisfait aux conditions suivantes :
<ul style="list-style-type: none"> - de onderfundering, fundering, verharding of oppervlakbehandeling van een homogene sectie heeft telkens betrekking op één post; - de homogene sectie vormt één fysiek aaneengesloten geheel; - de homogene sectie werd in één uitvoeringsfase aangelegd. 	<ul style="list-style-type: none"> - la sous-fondation, la fondation, la chaussée ou le traitement de surface d'une section homogène concernent toujours un seul poste ; - la section homogène forme un tout physiquement continu ; - la section homogène a été construite en une seule phase de mise en œuvre.
Elke homogene sectie wordt verdeeld in één of meer vakken. Homogene secties waarvan de oppervlakte $\geq 15000 \text{ m}^2$, worden verdeeld in meerdere vakken. Het aantal vakken wordt verkregen door afronding van het quotiënt van de deling van de oppervlakte door 10000 m^2 . De grootte van de vakken wordt verkregen door de oppervlakte te delen door het aantal vakken.	Chaque section homogène est divisée en un ou plusieurs compartiments. Des sections homogènes, d'une superficie $\geq 15000 \text{ m}^2$, sont divisées en plusieurs compartiments. Le nombre de carrés est obtenu en arrondissant le quotient de la surface par 10000 m^2 . La taille des cases est obtenue en divisant la surface par le nombre de cases.

Totale oppervlakte van de homogene sectie in m ² (O) Surface totale de la section homogène en m ² (O)	Aantal vakken (n) Nombre de sections (n)	Vakoppervlakte in m ² (S) Surface par section en m ² (S)
$O < 15000$	$n = 1$	$S = O$
$O \geq 15000$	$n = O / 10000$	$S = O / n$

Elk vak waarvan de oppervlakte ≥ 7500 m², wordt onderverdeeld in tien gelijke deelvakken. Als de oppervlakte van het vak < 7500 m², dan wordt het aantal deelvakken verkregen door afronding van het quotiënt van de deling van de oppervlakte van het vak door 1000 m². Als de oppervlakte van het vak < 2500 m², dan worden drie gelijke deelvakken afgebakend.

Chaque section d'une superficie de ≥ 7500 m² est subdivisée en dix sous-sections égales. Si la superficie de la section est < 7500 m², le nombre de sous-sections est obtenu en arrondissant le quotient de la division de la superficie de la section par 1000 m². Si la superficie de la section < 2500 m², alors trois sous-sections égales sont délimitées.

Vakoppervlakte in m ² (S) Surface par section en m ² (S)	Aantal deelvakken (m) Nombre de lots (m)	Oppervlakte deelvakken in m ² Surface des lots en m ²
$S < 2500$	$m = 3$	$S / 3$
$2500 \leq S < 7500$	$m = S / 1000$	S / m
$7500 \leq S < 15000$	$m = 10$	$S / 10$

Per deelvak wordt één representatief monster genomen of één beproeving verricht.

Un échantillon représentatif est prélevé ou un test est effectué par sous-section.

Wanneer de aanbesteder vaststelt dat bepaalde gedeelten niet vakkundig werden aangelegd, dan kan het ieder van die gedeelten gelijkstellen met een vak en het als zodanig behandelen.

Si le pouvoir adjudicateur constate que certaines parties n'ont pas été aménagées de manière professionnelle, il peut assimiler chacune de ces parties à une section et la traiter comme telle.

B.4.2* LIJNVORMIGE ELEMENTEN EN DE BIJHORENDE (ONDER-)FUNDERINGEN

De totale lengte wordt ingedeeld in één of meer homogene secties. Een homogene sectie voldoet aan de volgende voorwaarden:

- het lijnvormig element of de (onder)fundering horend bij een lijnvormig element van een homogene sectie heeft telkens betrekking op één post;
- de homogene sectie vormt één fysiek aaneengesloten geheel;
- de homogene sectie werd in één uitvoeringsfase aangelegd.

Elke homogene sectie wordt verdeeld in één of meer vakken. Homogene secties waarvan de lengte ≥ 7500 m, worden verdeeld in meerdere vakken. Het aantal vakken wordt verkregen door afronding van het quotiënt van de deling van de lengte door 5000 m. De grootte van de vakken wordt verkregen door de lengte te delen door het aantal vakken.

B.4.2* ÉLÉMENTS LINÉAIRES ET LEURS (SOUS-)FONDITIONS

La longueur totale est divisée en une ou plusieurs sections homogènes. Une section homogène satisfait aux conditions suivantes :

- l'élément linéaire ou la (sous-)fondation appartenant à un élément linéaire d'une section homogène se rapporte toujours à un poste ;
- la section homogène forme un tout physiquement continu ;
- la section homogène a été construite en une seule phase de mise en œuvre.

Chaque section homogène est divisée en un ou plusieurs compartiments. Les sections homogènes dont la longueur est ≥ 7500 m sont divisés en plusieurs compartiments. Le nombre de compartiments est obtenu en arrondissant le quotient de la longueur par 5000 m. La taille des compartiments est obtenue en divisant la longueur par le nombre de compartiments.

Totale lengte in m (L _t) Longueur totale en m (L _t)	Aantal vakken (n) Nombre de sections (n)	Vaklengte in m (L) Longueur par section en m (L)
$L_t < 15000$	$n = 1$	$L = L_t$
$L_t \geq 15000$	$n = L_t / 5000$	$L = L_t / n$

Elk vak waarvan de lengte ≥ 3750 m, wordt onderverdeeld in tien gelijke deelvakken. Als de lengte van het vak < 3750 m, dan wordt het aantal deelvakken verkregen door afronding van het quotiënt van de deling van de lengte van het vak door 500 m. Als de lengte van het vak < 1250 m, dan worden drie gelijke deelvakken afgebakend.

Vaklengte in m (L) Longeur par section en m (L)	Aantal deelvakken (m) Nombre de lots (m)	Lengte deelvakken in m Longeur des lots en m
$L < 1250$	$m = 3$	$L / 3$
$1250 \leq L < 3750$	$m = L / 500$	L / m
$3750 \leq L < 7500$	$m = 10$	$L / 10$

Per deelvak wordt één representatief monster genomen of één beproeving verricht.

Wanneer de aanbesteder vaststelt dat bepaalde gedeelten niet vakkundig werden aangelegd, dan kan het ieder van die gedeelten gelijkstellen met een vak en het als zodanig behandelen.

Chaque compartiment d'une longueur ≥ 3750 m est subdivisée en dix sous- compartiments égales. Si la longueur du tronçon < 3750 m, le nombre de sous- compartiments est obtenu en arrondissant le quotient de la division de la longueur du compartiment par 500 m. Si la longueur du compartiment < 1250 m, trois sous- compartiments égales sont délimitées.

Un échantillon représentatif est prélevé ou un test est effectué par sous- compartiment.

Si le pouvoir adjudicateur constate que certaines parties n'ont pas été aménagées de manière professionnelle, il peut assimiler chacune de ces parties à un compartiment et la traiter comme telle.

HOOFDSTUK C – BOUWMATERIALEN	CHAPITRE C – MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION
C.0* ALGEMENE OPMERKINGEN	C.0* REMARQUES GÉNÉRALES
C.0.1* LEVERINGSBONNEN	C.0.1* BONS DE LIVRAISON
<p>De leveringsbonnen van alle materialen dienen steeds, vanaf levering van de materialen, tot bij voorlopige oplevering, op de werf bijgehouden worden, en dienen steeds ingekeken kunnen worden. Na de voorlopige oplevering worden deze bonnen verzameld voor bijvoeging bij het as-built dossier.</p>	<p>Les bons de livraison de tous les matériaux seront toujours conservés sur chantier, depuis les livraison des matériaux à la réception provisoire. Ils seront toujours à disposition pour consultation. Après la réception provisoire, ces bons seront rassemblés et joints au dossier as-built.</p>
C.0.2* STALEN	C.0.2* ÉCHANTILLONS
<p>Van alle materialen dient steeds voorafgaandelijk een staal kunnen geleverd te worden indien de opdrachtgever dit wenst.</p> <p>Dit is voornamelijk van toepassing voor producten waarvoor de esthetische eisen en afwerkingen van belang zijn, maar kan evengoed voor andere materialen gevraagd worden.</p> <p>De verschillende stalen van de verschillende afwerkproducten (meubilair, bestratingen, verhardingsmaterialen,...) dienen allen gelijktijdig beschikbaar te zijn op de werf, zodanig dat ontwerper, studiebureau en opdrachtgever de stalen in het geheel kunnen beoordelen. Een goedkeuring voor het geheel van de materialen zal pas gegeven worden eens alle stalen op de werf geleverd zijn, en na ontvangst van de technische fiches.</p> <p>Voor delen van het project die ter plaatse vervaardigd worden (asfaltverhardingen, betonverhardingen, ter plaatse gestorte betonnen meubilair en inrichtingen,...) dient op de werf een of meerdere proefvakken van 1x1m voorzien te worden. Voor monoliete verhardingen kunnen deze proefvakken geenszins herbruikt worden in het uiteindelijke werk, om de continuïteit van de afwerking te garanderen.</p>	<p>Un échantillon de tous les matériaux devra toujours pouvoir être remis à la demande du maître d'ouvrage.</p> <p>Cette clause est particulièrement d'application pour les produits dont les exigences esthétiques et la finition sont importantes mais elle peut également être d'application pour d'autres matériaux.</p> <p>Les différents échantillons des différents produits de finition (meublier, dallage, matériaux de pavage, etc.) doivent tous être disponibles simultanément sur le chantier, de manière à ce que le concepteur, le bureau d'études et le maître d'ouvrage puissent juger l'ensemble des échantillons. Une approbation pour l'ensemble des matériaux ne sera donnée qu'une fois que tous les échantillons auront été livrés sur le site, et après réception des fiches techniques.</p> <p>Pour les parties du projet fabriquées sur place (chaussées en asphalte, chaussées en béton, mobilier et installations en béton coulé sur place, etc.), une ou plusieurs dalles d'essai de 1x1m doivent être fournies sur place. Pour les chaussées monolithiques, ces sections d'essai ne peuvent en aucun cas être réutilisées dans l'ouvrage final, afin de garantir la continuité de la finition.</p>
C.0.3* KLEUREN	C.0.3* COULEURS
<p>Indien er geen RAL-kleur van de producten gespecificeerd is, dient de opdrachtnemer er rekening mee te houden dat deze kleur beslist zal worden gedurende de uitvoering op basis van 3 voorgelegde stalen, toegepast op het betrokken product.</p> <p>Voor elementen waarvoor de kleur door middel van een afwerklaag wordt aangebracht (poederlakken, verven, coaten,...) ligt deze RAL-waarde vast.</p>	<p>Si aucune couleur RAL n'est spécifiée pour les produits, l'entrepreneur devra prendre en compte que cette couleur sera décidée en cours d'exécution, sur la base de 3 échantillons proposés, appliqué sur le produit en question.</p> <p>Cette valeur RAL est fixée pour les éléments dont la couleur est appliquée au moyen d'une couche de finition (poudrage, peinture, enduit, etc.).</p>

C.0.4* ATTESTEN VAN OORSPRONG EN VAN MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT

Van alle materialen en producten dient de opdrachtnemer steeds op eenvoudig verzoek een attest kunnen voorleggen die de oorsprong en/of de milieuhygiënische kwaliteit van het product aantoont. Dit dient steeds beschouwd te worden per afzonderlijke leveringspartij.

De materialen moeten steeds voldoen aan de saneringsnormen van het Brusselse gewest.

Het aanleveren van de attesten van milieuhygiënische kwaliteit dienen in de eenheidsprijzen vervat te zitten.

C.0.5* SLIPWEERSTAND

Van alle verhardingsmaterialen moet de slipweerstand groter zijn dan SRT 35. Deze waarde moet aangetoond worden op de technische fiche, of bij ontstentenis daarvan, aangetoond worden door een SRT-proef op een relevant staal van het verhardingsmateriaal.

C.0.6* AFWERKINGSEISEN BETONPRODUCTEN

In het werk worden verschillende betonproducten aangewend, zowel geprefabriceerd als ter plaatse vervaardigd, voor zowel verhardingen, lijnvormige elementen en diverse meubilair en inrichtingen.

In de materialenlijst wordt voor de verschillende betonproducten de RAL-referentie en de afwerking opgenomen. Daar waar een gelijke afwerking en RAL beschreven wordt, dient het uitzicht de goedgekeurde proefstalen voor deze elementen zo goed mogelijk te benaderen.

De opdrachtnemer dient er rekening met te houden dat deze materialen op maat van het project vervaardigd worden, met betonmengsels samengesteld op maat van het project.

Voor de verschillende betonmengsels dient steeds een uitvoeringsstudie die de exacte samenstelling per type element vastlegt ter goedkeuring voorgelegd te worden.

Om een gelijk uitzicht voor de verschillende elementen te verkrijgen, dient dus een betonsamenstelling gekozen worden die voor de verschillende elementen, ongeacht de toepassing, in de zelfde verhoudingen van samenstellende bestanddelen kan samengesteld worden.

C.0.4* ATTESTATION D'ORIGINE ET DE QUALITÉ HYGIËNIQUE ENVIRONNEMENTALE

L'entrepreneur doit toujours être en mesure de présenter un certificat pour tous les matériaux et produits sur simple demande, qui démontre l'origine et/ou la qualité d'hygiène environnementale du produit. Cela doit toujours être considéré par lot de livraison séparé.

Les matériaux doivent toujours être conformes aux normes sanitaires de la région bruxelloise.

La présentation des certificats de qualité d'hygiène environnementale doit être incluse dans les prix unitaires.

C.0.5* RÉSISTANCE DE GLISSANCE

La résistance au glissement de tous les matériaux de pavage doit être supérieure à SRT 35. Cette valeur doit être démontrée sur la fiche technique ou, à défaut, démontrée par un test SRT sur un échantillon pertinent du matériau de pavage.

C.0.6* CARACTÉRISTIQUES DE FINITION DES PRODUITS EN BÉTON

Divers produits de béton sont utilisés dans le projet, préfabriqués et fabriqués sur place, pour les trottoirs, les éléments linéaires et divers mobiliers et aménagements.

La référence RAL et la finition des différents produits en béton figurent dans la liste des matériaux. Lorsqu'une finition et un RAL équivalents sont décrits, l'apparence doit se rapprocher le plus possible des échantillons approuvés pour ces éléments.

L'entrepreneur doit tenir compte du fait que ces matériaux sont fabriqués sur mesure pour le projet, avec des mélanges de béton composés sur mesure pour le projet.

Pour les différents mélanges de béton, une étude d'exécution déterminant la composition exacte par type d'élément doit toujours être soumise pour approbation.

Afin d'obtenir le même aspect pour les différents éléments, il faut donc choisir une composition de béton pouvant être composée pour les différents éléments, quelle que soit l'application, dans les mêmes proportions de composants constitutifs.

C.0.7* MAATAANDUIDINGEN

De maataanduidingen van producten die opgenomen zijn op de plannen zijn steeds de nominale afmetingen, en bepalen de algemene leg- en plaatsingsprincipes. De opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor het vastleggen van de fabricafe-afmetingen waarbij rekening gehouden wordt met de voegbreedtes, afstandhouders, toegestane maatafwijkingen,...

C.0.8* MATERIALEN UIT HERBRUIK

Als er hoeveelheden gedemonteerd dienen te worden voor herbruik binnen het werk, dient de opdrachtnemer er zich van te verzekeren voldoende hoeveelheden te voorzien, om de volledige constructie met herbruikmaterialen te kunnen uitvoeren. Indien blijkt dat de opdrachtnemer niet voldoende materiaal omzichtig heeft gedemonteerd en opgeslagen, dient hij de volledige hoeveelheid zonder meerkost te vervangen door nieuwe materialen van hetzelfde type.

Bij demontage voor herbruik dient steeds het reinigen, het sorteren, en het vervangen/vernieuwen van onbruikbare deelelementen inbegrepen te zijn.

Indien de opdrachtnemer van mening is dat er onvoldoende bestaande onbeschadigde materialen zijn om te herbruiken, dient hij dit te melden voor de opbraakwerken starten. Zo niet wordt er vanuit gegaan dat er voldoende hoeveelheden beschikbaar zijn.

C.0.11* OMGEVINGSKLASSE

Alle betonelementen die in contact komen met het maaiveld zijn steeds van omgevingsklasse EE4.

C.1 GROND

Geleverde gronden dienen steeds vergezeld te zijn van een attest die de milieuhygiënische kwaliteit aantoont.

Deze gronden dienen steeds te voldoen aan de "Code van goede praktijk inzake gebruik van aanvulgronden en ophogingen" van Leefmilieu Brussel.

C.0.7* ANNOTATIONS DES DIMENSIONS

Les dimensions des produits inclus dans les plans sont toujours les dimensions nominales et déterminent les principes généraux de pose et d'installation. L'entrepreneur est responsable d'enregistrer les dimensions de fabrication, en tenant compte des largeurs de joints, des entretoises, des écarts de taille autorisés, etc.

C.0.8* MATÉRIAUX PROVENANT DE RÉEMPLOI

Lorsque des quantités sont démontées en vue de leur récupération dans l'ouvrage, l'entrepreneur devra s'assurer d'en prévoir suffisamment pour pouvoir réaliser l'ensemble de la construction avec les matériaux de récupération. S'il s'avère que l'entrepreneur n'a pas démonté précautionneusement et stocké suffisamment de matériaux, il sera tenu de remplacer la quantité totale par des nouveaux matériaux du même type sans supplément de prix.

Dans le prix pour démontage, le nettoyage, le tri, et le remplacement/renouvellement des parties des éléments qui ne sont plus utilisables sera compris.

Si l'entrepreneur est d'avis qu'il n'y a pas suffisamment de matériaux existants non endommagés à réutiliser, il doit le signaler avant le début des travaux de démolition. Sinon, on suppose que des quantités suffisantes sont disponibles.

C.0.11* CLASSE D'ENVIRONNEMENT

Tous les éléments en béton qui entrent en contact avec le niveau du sol sont toujours de classe environnementale EE4.

C.1 SOLS

Les terres apportées seront toujours accompagnées d'un certificat qui atteste de leur qualité hygiénique et environnementale.

Ces terres répondront toujours au Code de bonne pratique en ce qui concerne l'utilisation des terres de remblais et rehaussements de Bruxelles Environnement.

C.3 STEEN	C.3 GRAVILLONS
C.3.2 NATUURSTEEN	C.3.2 GRAVILLONS NATURELS
<p>C.3.2.4* NATUURSTEENSLAG</p> <p>Natuursteenslag bevat geen afvalproducten, geen leisteen, geen leisteenachtig en vorstgevoelig materiaal. In het bijzonder silex bevat geen mergel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het gehalte aan organische stoffen $\leq 0,5$ %. - Het totaal gehalte aan niet-steenachtig materiaal ≤ 1 massa%. - De relatieve volumemassa van de stenen ≥ 2500 kg/m³. 	<p>C.3.2.4* PIERRAILLES</p> <p>Les pierrailles de pierre naturelle ne contiennent pas de déchets, schiste, matériau schisteux et sensible au gel. Le silex notamment, ne comporte pas de marne.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La teneur en substances organiques est $\leq 0,5$ %. - La teneur totale en matériaux non-pierreux ≤ 1 masse %. - La masse volumique relative des pierres ≥ 2500 kg/m³.
C.6 CEMENT	C.6 CIMENTS
C.6.2 TOEPASSINGSEISEN	C.6.2 SPÉCIFICATIONS RELATIVES À L'UTILISATION
<p>Het artikel wordt aangevuld als volgt</p> <p>Voor geprefabriceerde betonproducten afkomstig van een fabrikant die zijn producten niet onder het BENOR-keurmerk of gelijkwaardig levert en voor alle ter plaatse gestorte betonconstructies, welke onafgezien van mogelijke bekledingen in aanraking kunnen komen met afvalwater en/of rioolgassen is enkel het C3A-arme portlandcement CEM I-HSR toegelaten, tenzij, voorafgaandelijk aan en tijdens de productie, door het keuringsorganisme op een ondubbelzinnige wijze het gebruik van een ander HSRcement kan gegarandeerd en gecontroleerd worden. Het keuringsorganisme dient in deze gevallen steeds het type van HSR-cement op het afgeleverd attest te vermelden.</p> <p>Binnen dit werk wordt hoogwaardig grijs cement toegepast.</p> <p>De kleur van cement dient bepaald te worden op basis van de verwachte eindkleur van het eindproduct. Voor lichte afwerkingen dient wit cement gebruikt te worden.</p>	<p>Le texte est complété comme suit:</p> <p>Pour les produits en béton préfabriqués provenant d'un fabricant qui ne fournit pas ses produits sous la marque de qualité BENOR ou son équivalent, et pour toutes les constructions en béton coulé in situ pouvant entrer en contact avec les eaux usées et / ou les gaz d'égout sans considération des revêtements possibles, seul le CEM Portland pauvre en C3A I-HSR autorisé, sauf si, avant et pendant la production, l'organisme de contrôle peut garantir sans ambiguïté l'utilisation d'un autre ciment HSR. Dans ces cas, l'organisme de contrôle doit toujours indiquer le type de ciment HSR sur le certificat délivré.</p> <p>Le ciment de cette oeuvre est gris et de haute qualité.</p> <p>La couleur du ciment doit être déterminée sur la base de la couleur finale attendue du produit final. Le ciment blanc doit être utilisé pour les finitions légères.</p>
C.6.3* OPSLAG	C.6.3* STOCKAGE
<p>Afdoende voorzieningen worden getroffen opdat het cement ten allen tijde "poeder"-droog blijft:</p>	<p>Des dispositions appropriées seront prises pour que le ciment reste sec à tout moment:</p>

- cement in zakken wordt gestapeld in tegen tocht en vocht beschutte loods en op een houten vloer die minstens 5 cm boven een verharde vloer gelegen is. De stapels mogen de wanden van de loods niet raken. Ze worden bij werkonderbrekingen bedekt met dekzeilen of plasticfolie;
- cement in bulk wordt in waterdichte silo's opgeslagen.

- le ciment en sacs est stocké dans des hangars abrités et protégés de l'humidité, sur un plancher en bois à au moins 5 cm au-dessus d'un sol pavé. Les tas ne doivent pas toucher les murs de l'entrepôt. Ils sont recouverts de bâches ou de feuilles de plastique lors des interruptions de travail;
- le ciment en vrac est stocké dans des silos étanches.

C.10 STAAL

C.10 ACIERS

C.10.2 STAAL VOOR GEWAPEND BETON

C.10.2 ACIERS POUR BÉTON ARMÉ DE CONSTRUCTION

C.10.2.2 GEPREFABRICEERDE WAPENINGSNETTEN

C.10.2.2 TREILLIS PRÉFABRIQUÉS

C.10.2.2.2 EISEN

Het artikel wordt aangevuld als volgt

Gelaste wapeningsnetten zijn volgens NBN A24-301, NBN A24-304 en addendum, en PTV 304.

Het artikel wordt gewijzigd als volgt

De kwaliteit is BE 550 S, BE 500 TS, DE 500 BS of een combinatie van deze kwaliteiten.

C.10.2.2.2 SPÉCIFICATIONS

Le texte est complété comme suit:

Treillis préfabriqués sont selon NBN A24-301, NBN A24-304 en addendum, en PTV 304.

Le texte est modifié comme suit:

Les aciers à mettre en oeuvre sont de la nuance BE 550 S ou DE 500 BS ou BE 500 TS.

C.14 VOEGVULLINGSPRODUCTEN

C.14 PRODUITS DE SCELLEMENT

C.14.5* KOUD VERWERKTE ELASTISCHE VOEGVULLINGSPRODUCTEN

C.14.5* PRODUITS DE SCELLEMENT SOUPLES POUR MISE EN OEUVRE À FROID

C.14.5.1* MATERIAAL

Het product is een 2-componenten, zelfnivellerende, hoog chemisch resistente, elastisch blijvende afdichtingskit op basis van polysulfide (circa 60%).

C.14.5.1* MATÉRIAU

Le produit est un mastic d'étanchéité à 2 composants, auto-nivelant, très résistant aux produits chimiques et à élasticité permanente, à base de polysulfure (environ 60 %).

C.14.5.2* SPECIFICATIES

Kleur is overeenstemming met het materiaal waar het wordt toegepast.

Ze zijn van de klasse A volgens NBN-EN 14188-2.

C.15.5.2* SPÉCIFICATIONS

La couleur correspondra à celle du matériau auquel il s'applique.

Classe A selon NBN-EN 14188-2.

Technische specificaties voegvulling:

- Deel A: polysulfide (1300 kg/m³ (zwart) – 1450 kg/m³ (grijs))
- Deel B: anorganische peroxide (1700 kg/m³)
- Verwerkingstijd: ca. 2uur
- Uithardingstijd: ca. 24uur
- Hardheid in Shore A: ca. 25
- Volumeverandering: < 2%
- Max. toelaatbare vervorming: 25%
- Trek bij breuk ca. 0,6 N/mm²
- Modulus bij 100% rek: ca 0,3N/mm²
- Rek bij breuk: ca. 350%
- Terugverend vermogen: ca. 90%
- Temperatuurbestendigheid: -40°C. - +120°C.

Technische specificaties primer:

- | | |
|----------------------------|--|
| - Basis | silanen |
| - Viscositeit bij 23 °C | ca. 10 mPa.s |
| - Dichtheid | ca. 810 kg/m ³ |
| - Vaste-stofgehalte | ca. 2% |
| - Vlampunt | ca. + 12 °C |
| - Oplosmiddelen | alcohol en aromaten |
| - Verbruik | ca. 100 g/m ² |
| - Verwerkingstemperatuur | minimaal + 5 °C tot maximaal + 35 °C |
| - Opslagtemperatuur | minimaal + 5 °C tot maximaal + 35 °C |
| - Temperatuurbestendigheid | minimaal - 40 °C tot maximaal + 120 °C |

Spécifications techniques du jointoiment :

- Partie A : polysulfure (1300 kg/m³ (noir) – 1450 kg/m³ (gris))
- Partie B : peroxyde inorganique (1700 kg/m³)
- Durée de traitement : env. 2 heures
- Durée de durcissement : env. 24 heures
- Dureté Shore A : env. 25
- Modification du volume : < 2 %
- Déformation max. admissible : 25 %
- Allongement à la rupture env. 0,6 N/mm²
- Module à 100 % d'allongement : env. 0,3 N/mm²
- Allongement à la rupture : env. 350 %
- Puissance de reprise : env. 90 %
- Résistance à la température : -40°C. - +120°C.

Spécifications techniques du primer :

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| - Base | silane |
| - Viscosité à 23°C | env. 10 mPa.s |
| - Densité | env. 810 kg/m ³ |
| - Teneur en matières solides | env. 2 % |
| - Point d'éclair | env. + 12°C |
| - Solvants | alcool et aromates |
| - Consommation | env. 100 g/m ² |
| - Température de mise en œuvre | minimum + 5°C à maximum + 35°C |
| - Température de stockage | minimum + 5°C à maximum + 35°C |
| - Résistance à la température | minimum - 40°C à maximum + 120°C |

C.15 INZETSTUKKEN VOOR UITZET- EN ISOLATIEVOEGEN

De producten in dit artikel worden niet toegestaan, en worden vervangen door artikel C.15BIS*

C.15 FOURRURES DE JOINT DE DILATATION ET D'ISOLATION

Les produits dans cet article ne sont pas autorisés et sont rempli par l'article C.15BIS*

C.15BIS* INZETSTUKKEN VOOR UITZET- EN ISOLATIEVOEGEN**C.15BIS* FOURRURES DE JOINT DE DILATATION ET D'ISOLATION****C.15BIS.1* INZETSTUKKEN VOOR UITZETVOEGEN**

Deze wordt gerealiseerd door middel van platen in hoge dichtheid polyethyleenschuim, dikte 20 mm voor de uitzetvoegen in betonverhardingen.

De minimale dichtheid is 55 kg/m³.

De voegplaat wordt perfect verticaal geplaatst tegen de gestorte of afgezaagde rand van de werkvoeg.

C.15BIS* FOURRURES DE JOINT DE DILATATION

Les fourrures de joints sont réalisées à l'aide de plaques en mousse de polyéthylène de haute densité , épaisseur 20 mm pour les joints de dilatation dans des revêtements en béton coulé.

La masse volumique minimale est de 55 kg / m³.

La plaque de joint est placée parfaitement verticale contre le bord coulé ou scié du joint.

Ze voldoen aan de volgende bepalingen:

- eisen volgens ASTM D 1752
- samendrukbaarheid: de toegepaste belasting dient tussen 0,34 en 10,35 N/mm² gelegen te zijn;
- vormherstelling, 10 minuten na het ontlasten van het proefstuk $\geq 90\%$;
- vervorming $\leq 6,4$ mm (5,6 %);
 - ze hebben een lengte die gelijk is aan de breedte van de aangelegde strook, een breedte die gelijk is aan de dikte van de aangelegde strook min 3 cm en een nominale dikte van 20 mm. De toleranties in min en in meer op de nominale dikte zijn 2 mm voor de individuele dikten;
 - ze zijn gezaagd met scherpe ribben;
 - ze zijn recht en zonder scheuren;
 - ze zijn behandeld tegen rot en insecten.

Voegplaten worden beschermt tegen zon en regen gestapeld.

C.15BIS.2* INZETSTUKKEN VOOR ISOLATIEVOEGEN

Deze wordt gerealiseerd door middel van platen in polyethyleenschuim, dikte 10 mm voor de isolatievoegen.

De dichtheid is tussen 15 en 25 kg/m³.

Ze voldoen aan de volgende bepalingen:

- ze hebben een lengte die gelijk is aan de breedte van de aangelegde strook, een breedte die gelijk is aan de dikte van de aangelegde strook plus 2 cm en een nominale dikte van 10. De toleranties in min en in meer op de nominale dikte zijn 2 mm voor de individuele dikten;
- ze zijn gezaagd met scherpe ribben;
- ze zijn recht en zonder scheuren;
- ze zijn behandeld tegen rot en insecten.

Voegplaten worden beschermt tegen zon en regen gestapeld.

Elles répondent aux dispositions suivantes :

- exigences selon ASTM D 1752
- compressibilité : la charge appliquée se situera entre 0,34 et 10,35 N/mm² ;
- restitution de la forme, 10 minutes après enlèvement de la charge sur l'échantillon $\geq 90\%$;
- déformation $\leq 6,4$ mm (5,6 %);
 - Leur longueur est égale à la largeur de la bande posée, largeur égale à l'épaisseur de la bande posée moins 3cm et une épaisseur nominale de 20mm. Les tolérances en plus et en moins sur l'épaisseur nominale sont de 2mm pour les épaisseurs individuelles ;
 - Elles sont sciées à arêtes vives ;
 - Elles sont droites et sans déchirures ;
 - Elles sont traitées contre la pourriture et les insectes.

Les plaques de joints sont stockées à l'abri du soleil et de la pluie.

C.15BIS* FOURRURES DE JOINT D'ISOLATION

Les fourrures de joints sont réalisées à l'aide de plaques en mousse de polyéthylène de haute densité , épaisseur 10 mm pour les joints d'isolation.

La masse volumique minimale est de 55 kg / m³.

Elles répondent aux dispositions suivantes :

- Leur longueur est égale à la largeur de la bande posée, largeur égale à l'épaisseur de la bande posée moins 3cm et une épaisseur nominale de 20mm. Les tolérances en plus et en moins sur l'épaisseur nominale sont de 2mm pour les épaisseurs individuelles ;
- Elles sont sciées à arêtes vives ;
- Elles sont droites et sans déchirures ;
- Elles sont traitées contre la pourriture et les insectes.

Les plaques de joints sont stockées à l'abri du soleil et de la pluie.

C.16 VOEGINLAGEN	C.16 FONDS DE JOINT
C.16.2 KENMERKEN	C.16.2 CARACTÉRISTIQUES
<p>Het artikel wordt aangevuld als volgt</p> <ul style="list-style-type: none"> - de diameter moet 20 % groter zijn dan de voegbreedte; - bij warm verwerkte voegvullingsproducten moet ze weerstaan aan tenminste 160 °C. 	<p>Le texte est complété comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le diamètre sera 20% plus grand que la largeur du joint ; - les produits de jointoiment mis en œuvre à chaude résisteront à une température d'au moins 160°C.
C.22 BESTRATINGSELEMENTEN	C.22 PAVÉS
<p>Alle materialen voor herbruik ter plaatse worden gereinigd en gesorteerd (en indien nodig verzaagd) volgens grootteorde met maximale afwijkingen van +/-0.5cm, zodat een gelijkmatig bestratingsverband verkregen kan worden.</p> <p>Voor de gebruiksmaterialen worden bijkomende stuks geleverd door de opdrachtnemer om aan te zagen tegen plaatselijke elementen, zodat nergens stuks kleiner dan een half standaardelement toegepast worden.</p> <p>In eerste instantie dienen zo veel als mogelijk de keien herbruikt te worden die in huidige toestand imet een ongebonden voeg toegepast zijn. Dit om de reiniging ter plaatse, en de hinder (duur, stof, ...) die dit met zich meebrengt, zoveel als mogelijk te beperken.</p>	<p>Tous les matériaux de récupération sur place seront nettoyés et triés (et sciés si nécessaire) selon leur grandeur avec un écart maximum de +/-0.5cm, afin d'obtenir un appareillage de pose uniforme.</p> <p>Pour les matériaux de récupération, des pièces supplémentaires seront livrés par l'entrepreneur pour les recouper au droit des éléments locaux afin de n'appliquer à aucun endroit un élément de dimension inférieure à un demi élément standard.</p> <p>En première instance, on récupérera autant que possible les pavés qui sont actuellement posés sans joint lié. Ceci afin de réduire au maximum le nettoyage surplace et les nuisances (durée, poussière, ...) que cela occasionne.</p>
C.22.3* BETONSTRAATSTEEN	C.22.3* PAVÉS EN BÉTON
<p>straatstenen 14x14x8 Arduin gestaalstraald</p> <p><u>Omschrijving</u></p> <p>Straatstenen met een speciale toplaag van gemiddeld 1 cm dikte. De bovenlaag bestaat uit spanningsvrij gegloeid elektrolyse residu, zwartgekleurd magmatisch fijnkorrelig gesteente uit Linz am Rhein en siliciumkwarts. Deze bovenlaag ondergaat na productie een bijzondere nabehandeling ter accentuering van de gebruikte granulaten. De korrelopbouw en de nabewerking, bestaande uit staalstralen van de bovenlaag, waarborgen bovendien een bijzondere stroefheid van de straatsteen.</p> <p><u>Afmetingen</u></p> <p>Nominale afmetingen (l x b x h) zijn : 14 x 14 x 8 cm.</p>	<p>Pavés 14x14x8 cm Arduin grenailées</p> <p><u>Description</u></p> <p>Pavés bénéficiant d'une couche d'usure spéciale d'environ 1cm d'épaisseur. La couche supérieure est composée, entre autres, d'un résidu d'électrolyte sans tension, d'agrégats magmatiques fins de couleur noire de Linz du Rhin et d'un quart de silicium. Cette surface subit, après production, un traitement spécial afin d'accentuer les granulats des matières utilisées dans cette couche. Les agrégats et le traitement, notamment le grenailage, assurent une rugosité parfaite.</p> <p><u>Dimensions</u></p> <p>La taille nominale est de (l x l x ép) : 14 x 14 x 8 cm</p>

Kleur

Antraciet

Type

Arduin

Nabehandeling

Staalstralen

De stenen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de norm NBN EN 1338 en worden geleverd onder CE-normering en met het Benor certificaat. In onderstaande tabel worden de klassen weergegeven waaraan de stenen volgens Benor voldoen.

Onderwerp	Omschrijving methode	Eis	Klasse
Weerbestandheid	Vorstdooizoutproef	≤ 1,0 kg/m ² gem. ≤ 1,5 kg/m ² ind.	D
Slijtbestandheid	Breedwielproef	≤ 20 mm	I
Maatafwijking diagonalen		3mm	K

Stenen zijn voorzien van een splintervrije kop en vellingkant.

Voor aanvang van de levering dient een monster ter goedkeuring worden voorgelegd. De straatstenen moeten overeenkomen met het staal aanwezig op het kantoor van de architect.

Couleur

Anthracite

Type

Arduin

Finition

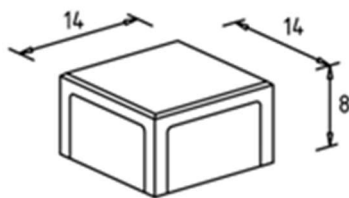
Grenailée

Les pavés sont fabriquées sous norme NBN EN 1339 et livrées sous la norme CE, avec certification BENOR. Le tableau ci-dessous montre les classes auxquelles les pavés répondent, selon les normes BENOR.

Objet	Méthode	Résultat	Classe
Résistance aux agressions climatiques	Test de gel/sel de déverglaçage	≤ 1,0 kg/m ² moy.m. ≤ 1,5 kg/m ² ind.	D
Résistance à l'usure	Test de roue large	≤ 20 mm	I
Ecart dimensionnels en diagonale		3mm	K

Les côtés des pavés mm sont pourvus de saillies d'écartement et d'un chanfrein.

Un échantillon doit être présenté avant le début des livraisons. Les pavés livrés doivent être conformes à l'échantillon fourni au maître d'œuvre ou au maître d'ouvrage.



C.23 LEKDICHTE BUIZEN

C.23 TUYAUX ÉTANCHES

C.23.5 KUNSTSTOFBUIZEN

C.23.5 TUYAUX EN MATÉRIAUX SYNTHÉTIQUES

C.23.5.1 BUIZEN VOOR DRUKLOZE LEIDINGEN

Het artikel wordt gewijzigd als volgt

Kunststofbuizen moeten voor minimale ringstijfheid klasse SN 8 of hoger halen.

C.23.5.1 TUYAUX NON SOUMIS À PRESSION INTERNE

Le texte est modifié comme suit:

Les tuyaux en matériaux synthétiques appartiennent à la classe de rigidité annulaire minimale SN 8 ou à une classe plus élevée.

C.28 ELEMENTEN VAN GIETIJZER EN GIETSTAAL

C.28 ELÉMENTS EN FONTE ET ACIER COULÉ

C.28.1 KOLKEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Kolken hebben steeds een breedte zodanig dat zij perfect inpassen in het lijnvormig element waarin zij voorzien worden.

C.28.1 AVALOIRS

L'article est complété comme suit :

Les avaloirs ont toujours une largeur qui s'inscrit parfaitement dans l'élément linéaire dans lequel elles sont prévues.

Kolken hebben steeds een rooster die een bovenzvlak met in doorsnede de zelfde vorm als van het lijnvormige element waarin zij voorzien worden, dus een gebogen rooster voor greppels en een platte rooster voor kantstroken of watergoten in bestratingsmaterialen.

De kolken hebben steeds een rooster met platte baren, waarvan de openingen maximaal 20 mm breedte bedragen.

De kleur van de roosters zijn binnen het hele werk dezelfde, en benaderen de kleur van de roosters van lijngooitelementen.

De kolken hebben steeds een hoogte van minstens 60 cm. Enkel indien de ondergrondse situatie dit niet toelaat, kan er overgegaan worden naar een kolk met lagere inbouwhoogte.

In de regel wordt steeds een verticale uitlaat gebruikt, tenzij dit door plaatselijke omstandigheden niet mogelijk is. In die gevallen is ook een horizontale uitlaat toegestaan. Dit moet steeds gemeld worden aan de leidend ambtenaar.

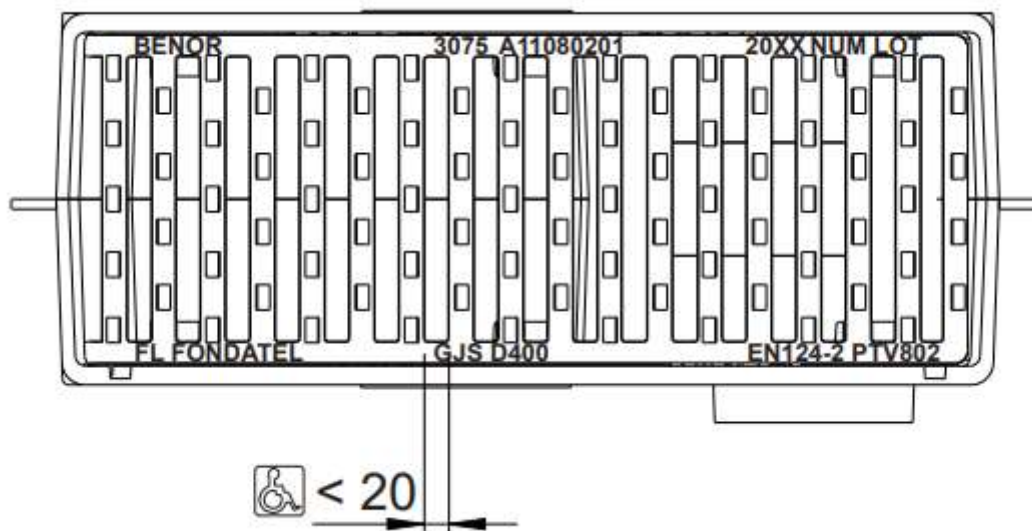
Les avaloirs sont toujours munis d'une grille dont la surface supérieure a la même section que l'élément linéaire dans lequel ils sont prévus, c'est-à-dire une grille courbe pour les gouttières et une grille plate pour les filets d'eau préfabriqués ou les filets d'eau faits dans des matériaux de pavage.

Les avaloirs sont toujours équipés d'une grille à barreaux plats dont les ouvertures ne dépassent pas 20 mm de largeur.

La couleur des grilles est la même dans toute l'œuvre et se rapproche de la couleur des grilles des éléments des caniveaux

Les avaloirs ont toujours une hauteur d'au moins 60 cm. Ce n'est que si la situation souterraine ne le permet pas qu'il est possible d'utiliser un avaloir avec une hauteur d'installation inférieure

En règle générale, une sortie verticale est toujours utilisée, sauf si cela n'est pas possible en raison des circonstances locales. Dans ces cas, une sortie horizontale est également autorisée. Cela doit toujours être signalé à l'officiel de tête.



C.28.2 RIOOLDEKSELS

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Alle riooldeksels hebben naast de identificatie zoals opgelegd in het TB ook nog volgende identificatie:

- DWAVEU voor vuil water en gemengd water rioleringen
- RWA/EP voor regenwaterrioleringen

C.28.3 CONTROLELUIKEN

Voor watermeterput Vivaqua

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Controleluiken zijn in gietijzer, met diverse onderdelen in RVS.

De luiken worden steeds voorzien van een getande blokkeerstang tegen dichtklappen. Deze is al bij een kleine opening actief.

De luiken zijn steeds voorzien van scharnieren die zodanig onder het deksel ingewerkt zijn dat ze geen belasting ondervinden door verkeer.

De luiken worden gedicht met een in 3 exemplaren meegeleverde bedienings sleutel.

Bij plaatsing worden 3 exemplaren uitlichtsleutels voorzien

De afmetingen worden weergegeven op plannen en/of meetstaat

De inlegkader is steeds een regelmatige vorm zonder uitstulpingen, met afgeronde buitenhoeken.

Indien aangegeven in plannen en/of meetstaat, dienen de controleluiken van gasveren voorzien te worden als openingshulp.

C.28.2 TRAPILLONS

L'article est complété comme suit :

En plus de l'identification imposée dans le cahier des charges type, les couvercles d'égout porteront également l'identification suivante :

- DWAVEU pour les égouts d'eaux usées et d'eaux mixtes
- RWA/EP pour les égouts d'eau de pluie

C.28.3 CHÂSSIS DE VISITE

Pour compteur d'eau Vivaqua

L'article est complété comme suit :

Les châssis de commande sont en fonte, avec diverses pièces en acier inoxydable.

Les châssis sont toujours équipées d'une barre de verrouillage dentée contre la fermeture. Ceci est déjà actif à une petite ouverture.

Les châssis sont toujours équipés de charnières intégrées sous le capot de manière à ne pas être soumises à la charge du trafic.

Les châssis se ferment avec une clé de fonctionnement fournie en 3 exemplaires.

Lorsqu'elles sont placées, 3 copies de clés de soulèvement sont fournies

Les dimensions sont indiquées sur les plans et/ou relevé de mesurage

Le cadre a toujours une forme régulière sans renflements, avec des coins extérieurs arrondis.

Si cela est indiqué sur les plans et/ou le relevé de mesurage, les trappes de commande doivent être équipées de ressorts à gaz comme aide à l'ouverture.



C.50 IMPREGNEERMIDDELEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Het impregneermiddel is een sterk penetrerend, duurzaam impregnatiesysteem dat zelfs in heel dichte betonoppervlakken indringt en polymeriseert in de poriën tot een waterafstotende laag.

Het impregneermiddel beschermt door zijn samenstelling het beton tegen de meeste dooizouten en agressieve de-icing producten zoals ureum, glycolen, chloriden, metaboraten, nitrieten e.a.

Het impregneermiddel verhindert, na polymerisatie in de poriën, de indringing van het chemisch belast dooiwater.

Het impregneermiddel maakt aldus het beton resistenter en voorkomt vroegtijdige afslijting en afschilfering van de beschermende cementmatrix na vorst-dooicycli.

Het impregneermiddel heeft geen nadelige invloed op de waterdampdoorlaatbaarheid.

Het impregneermiddel overbrugt door zijn specifieke opbouw de microscheurtjes in het uitgeharde beton en maakt het beton bestand tegen grotere slijtage.

Het impregneermiddel wordt aangebracht op een zuiver, receptieve ondergrond, vrij van losse en verontreinigende delen. Om een indringing met maximale dieptewerking te verkrijgen, moet de ondergrond droog tot minstens winddroog zijn. De minimum verwerkingstemperatuur is +5°C

C.50 PRODUITS D'IMPREGNATION

L'article est complété comme suit :

L'agent d'imprégnation est un système d'imprégnation hautement pénétrant et durable qui pénètre même les surfaces de béton très denses et polymérise dans les pores pour former une couche hydrofuge.

De par sa composition, l'agent d'imprégnation protège le béton contre la plupart des sels de déglacage et des produits de déglacage agressifs tels que l'urée, les glycols, les chlorures, les métabolites, les nitrites et autres.

Après polymérisation dans les pores, l'agent d'imprégnation empêche la pénétration de l'eau de dégivrage contaminée chimiquement.

L'agent d'imprégnation rend ainsi le béton plus résistant et évite l'attrition et l'écaillage prématurés de la matrice cimentaire protectrice après les cycles de gel-dégel.

L'agent d'imprégnation n'a aucun effet néfaste sur la perméabilité à la vapeur d'eau.

Grâce à sa structure spécifique, l'agent d'imprégnation comble les micro-fissures du béton durci et rend le béton résistant à une usure plus importante.

L'agent d'imprégnation est appliqué sur une surface propre et réceptif, exempt de particules libres et contaminantes. Afin d'obtenir une pénétration avec un effet de profondeur maximal, le support doit être sec au moins sec au vent. La température minimale de traitement est de +5°C

- actieve bestanddelen: hoog-alkalibestendig, gemodificeerde siliciumverbinding met additieven
- kleur: kleurloos
- volumieke massa: 0,82 g/cm³
- verwerkingstemperatuur: 5 °C - 45 °C (oppervlaktetemperatuur)
- vlampunt :>40°C

Na aanbrengen blijft het uitzicht en de afwerking van het beton hetzelfde als van het onbehandelde beton.

- ingrédients actifs: composé de silicium modifié hautement résistant aux alcalis avec des additifs
- couleur : incolore
- densité : 0,82 g/cm³
- température de traitement : 5 °C - 45 °C (température de surface)
- point éclair :>40°C

Après application, l'aspect et la finition du béton restent les mêmes que ceux du béton non traité.

C.52* HOUT

C.52.1* CERTIFICERING VAN HET HOUT

Alle houtsoorten zijn drager van een boscertificeringssysteem dat duurzaam geëxploiteerd hout erkent en voldoet aan de criteria voor validatie van boscertificeringssystemen, zoals goedgekeurd door "Leefmilieu Brussel".

De minimumeisen voor duurzaam geëxploiteerd hout en actuele informatie inzake de aanvaarding van labels zijn terug te vinden de website van Leefmilieu Brussel.

Het FSC- en PEFC-label worden geacht te voldoen aan deze criteria.

Het gelabelde hout mag enkel op de werf geleverd worden door een gecertificeerde vervoerder, tenzij de levering voorafgaand door de leidend ambtenaar gewaarmerkt werd bij een gecertificeerde leverancier.

Het aangeleverde hout dient vergezeld van een leveringsbon met vermelding van volgende gegevens:

- Gegevens klant;
- Referentie- of ordernummer;
- Datum afhaling/levering;
- Gegevens soort/hoeveelheden/afmetingen;
- Het certificeringsnummer;
- Gegevens bestemming: naam werk, besteknummer, leveringsplaats.

Het hout wordt aangeleverd per pak dat voorzien is van een duurzaam en leesbaar label of etiket. Op dit label zijn alle gegevens van de leveringsbon vermeld zoals hierboven vermeld.

C.52* BOIS

C.52.1* CERTIFICATION DU BOIS

Toutes les espèces de bois portent un système de certification qui atteste que le bois est d'exploitation durable et satisfait aux critères de validation des systèmes de certification des bois, comme approuvé par « Bruxelles Environnement ».

Les exigences minimales pour le bois d'exploitation durable et les informations actuelles en matière d'acceptation se retrouvent sur le site Internet de « Bruxelles Environnement ».

Les labels FSC et PEFC sont sensés répondre à ces critères.

Le bois labellisé ne peut être livré sur le chantier que par un transporteur agréé, sauf si la fourniture a été certifiée préalablement par le fonctionnaire dirigeant auprès d'un fournisseur certifié.

Le bois livré sera accompagné d'un bon de livraison mentionnant les données suivantes :

- Données du maître d'ouvrage ;
- Numéro de référence ou de commande ;
- Date d'enlèvement/de livraison ;
- Type/quantités/dimensions ;
- Numéro de certification ;
- Destination : nom travaux, numéro du cahier des charges, lieu de livraison.

Le bois est livré par paquet muni d'un label ou d'une étiquette durable et lisible. Cette étiquette reprend toutes les données du bon de livraison comme susmentionné.

Volgende attestaten dienen door de gecertificeerde leverancier aangeleverd te worden:

- Certificaat van goedkeuring afgeleverd door een erkende certificeringsinstelling aan de leverancier;
- Verklaring/garantie opgesteld door de leverancier met vermelding:
- Klant;
- Naam werk + besteknummer;
- Factuurnummer + datum;
- Nummers + datums leveringsbons;
- Kopie factuur.

C.52.2* VOORSCHRIFTEN VOOR HET HOUT

C.52.2.1* VORMVOORSCHRIFTEN

De technische keuring van de materialen, voorafgaand aan de plaatsing en/of verwerking, om te zien of aan de gestelde kwaliteitseisen voldaan wordt, moet geschieden volgens de norm NEN 5461.

De controles omvatten:

- Bepaling van afmetingen;
- Bepaling van het vochtgehalte;
- Bepaling van de onvolkomenheden.

De vezels moeten praktisch recht zijn, maar lichte afwijkingen zijn toegestaan.

De spleten en imperfecties zullen getolereerd worden op voorwaarde dat ALLE volgende criteria vervuld zijn:

- Minder dan 3 % van de totale oppervlakte bevat spleten of imperfecties.
- Opening \leq 0,8 cm breed.
- Maximale lengte: 1 % van de lengte.
- Maximale diepte: 5 % van de diameter.

Het oppervlak moet glad zijn en vrij van splinters en scherpe kanten.

De houten onderdelen moeten zo ontworpen zijn dat de neerslag vanzelf geëvacueerd wordt en dat het water niet stagneert in gesloten delen.

Les attestations suivantes seront remises par le fournisseur certifié :

- Certificat d'agrément délivré par un institut de certification agréé au fournisseur ;
- Déclaration/garantie établie par le fournisseur avec mention :
- Maître d'ouvrage ;
- Nom du chantier + numéro du cahier des charges ;
- Numéro de facture + date ;
- Numéros + dates des bons de livraison ;
- Copie de la facture.

C.52.2* PRESCRIPTIONS POUR LE BOIS

C.52.2.1* PRESCRIPTIONS DE FORME

Le contrôle technique des matériaux, préalablement à la pose et/ou au traitement, afin de s'assurer que les exigences de qualité imposées sont satisfaites, sera effectué selon la norme NEN 5461.

Les contrôles comprennent :

- Détermination des dimensions ;
- Détermination de la teneur en humidité ;
- Détermination des défauts.

Les fibres seront pratiquement droites, mais de légères déviations sont autorisées.

Les lacunes et les imperfections seront tolérées à condition que TOUS les critères suivants soient remplis:

- Moins de 3% de la surface totale contient des fissures ou des imperfections.
- Trou \leq 0,8 cm de large.
- Longueur maximale : 1% de la longueur.
- Profondeur maximale : 5% du diamètre.

La surface sera lisse et exempte d'éclats et d'arêtes vives.

Les pièces en bois seront conçues de manière que la pluie soit automatiquement évacuée et que l'eau ne stagne pas dans les parties fermées.

De aanwezigheid van houten onderdelen die knopen vervangen door ze dicht te stoppen, is verboden op de ribben en de dakvorsten van de constructie-elementen. Op andere plaatsen zal hun aanwezigheid een uitzondering moeten blijven

C.52.2.2* KWALITEITSVOORSCHRIFTEN

De opdrachtdocumenten schrijven de dimensies van het hout voor of leggen de dimensionering ten laste van de aanneming. De dimensionering gebeurt volgens de norm NEN-EN 338 (Hout voor constructieve toepassingen).

Het gebruikte hout moet gezond zijn, zonder enig spoor van beschadiging door insecten of fungi, die de sterkte van het hout verminderen.

C.52.2.3* VERDUURZAMING

De opdrachtdocumenten bepalen of het hout mag verduurzaamd worden en op welke wijze. Wanneer niet gespecificeerd in de opdrachtdocumenten mag het hout niet verduurzaamd worden.

La présence de pièces en bois qui remplacent les nœuds en les fermant est interdite sur les arêtes et faites des éléments structuraux. Ailleurs, leur présence fera plutôt exception

C.52.2.2* PRESCRIPTIONS DE QUALITÉ

Les documents de marché prescrivent les dimensions du bois ou mettent le dimensionnement à charge de l'adjudicataire. Le dimensionnement s'effectue selon la norme NEN-EN 338 (Bois destiné à la construction).

Le bois utilisé sera sain, sans aucune trace de dommages causés par les insectes ou les champignons, qui réduisent la résistance du bois.

C.52.2.3* DURABILISATION

Les documents de marché déterminent si le bois peut être durabilisé et de quelle manière. Lorsque cela n'est pas spécifié dans les documents du marché, le bois ne sera pas durabilisé.

C.55* BEVESTIGINGSMATERIALEN VOOR HOUTEN CONSTRUCTIES

Houten constructies worden aan elkaar geschroefd met schroeven of houtdraadbouten in RVS (A4 met minimum sterkteklasse 70) volgens EN 10088.

De schroeven voldoen aan de prEN 14592. De buitendiameter van het geprofileerde deel bedraagt min 2,4 mm en maximum 24 mm.

Schroeven en houtdraadbouten met een diameter > 6 mm worden geschroefd in voorgeboorde gaten met een diameter gelijk aan 0,7 d over de lengte van de schroefdraad en gelijk aan d over de lengte van de schacht (gedeelte zonder schroefdraad).

De minimum afstand tussen schroeven in eenzelfde rij en tussen de schroeven en de uiteinden van het hout worden gegeven in NBN EN 1995-1-1

De bevestigingsmaterialen zijn voorzien van een kop, ontwikkeld als anti-diefstal systeem. Het type anti-diefstalschroef en -bout/moer wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de leidend ingenieur. Van het gekozen systeem worden 5 passende bits meegeleverd.

Bevestigingsmaterialen worden steeds perfect uitgelijnd ten op zichte van elkaar, en hebben constante en regelmatige tussenafstanden. Deze dienen steeds op de uitvoeringsplannen van deze constructies opgenomen te worden.

C.55* MATÉRIAUX DE FIXATION POUR LES CONSTRUCTIONS EN BOIS

Les constructions en bois seront vissées les unes aux autres à l'aide de vis ou de vis à bois en acier inoxydable (a4 avec minimum classe de résistance 70) selon EN 10088.


Les vis seront conformes à la norme prEN 14592. Le diamètre extérieur de la partie profilée s'élève à min. 2,4 mm et maximum 24 mm.

Les vis et les vis à bois d'un diamètre > 6 mm seront vissées dans des trous préforés d'un diamètre égal à 0,7 d sur la longueur du filet et égal à d sur la longueur de la tige (partie sans filet).

La distance minimale entre les vis d'une même rangée et entre les vis et les extrémités du bois est indiquée dans la norme NBN EN 1995-1-1

Les fixations seront équipées d'une tête spéciale antivol. Le type de vis antivol et de boulon / écrou est soumis à l'approbation de l'ingénieur dirigeant. Cinq bits correspondants seront fournis avec le système choisi

Les fixations sont toujours parfaitement alignées les unes par rapport aux autres, et présentent des espacements constants et réguliers. Celles-ci doivent toujours être incluses dans les plans d'exécution de ces structures.

- C.56* ANDERE KOLKEN EN AFVOERGOTEN	C.56* AUTRES AVALOIRS ET CANIVEAUX
C.56.1* INFILTRATIEKOLK	C.56.1* AVALOIRS D'INFILTRATION
<p data-bbox="69 363 344 389">C.56.1.1* BESCHRIJVING</p> <p data-bbox="98 400 752 426">De onderdelen van de infiltratiekolk zijn vervaardigd uit roestvrij staal.</p> <p data-bbox="69 501 344 526">C.56.1.1.1* RIOOLMOND</p> <p data-bbox="98 541 192 566">Formaat:</p> <ul data-bbox="241 592 495 730" style="list-style-type: none"><li data-bbox="241 592 495 617">Bovenkant: 350 x 350 mm<li data-bbox="241 628 495 654">Onderkant: 550 x 550 mm<li data-bbox="241 665 405 691">Hoogte: 180 mm<li data-bbox="241 702 383 727">Gewicht: 65 kg	<p data-bbox="1126 363 1391 389">C.56.1.1* DESCRIPTION</p> <p data-bbox="1149 400 1776 426">Les composants de l'avaloir d'infiltration sont en acier inoxydable.</p> <p data-bbox="1126 501 1464 526">C.56.1.1.1* BOUCHE D'ÉGOUT</p> <p data-bbox="1149 541 1238 566">Format :</p> <ul data-bbox="1288 576 1599 718" style="list-style-type: none"><li data-bbox="1288 576 1599 601">Face supérieure : 350 x 350 mm<li data-bbox="1288 612 1576 638">Côté inférieur : 550 x 550 mm<li data-bbox="1288 649 1464 675">Hauteur : 180 mm<li data-bbox="1288 686 1413 711">Poids : 65 kg
	

C.56.1.1.2* BAK

De bak is voorzien van een zandvang met openingen in de onderkant. Het bovenste deel bevat perforaties van 3mm.

Formaat:

- 1: 470 x 470 mm – geen perforaties
- 2: 320 x 320 mm – perforaties
- 3: 320 x 320 mm – 3 perforaties aan de onderkant per zijde

Detail perforaties:

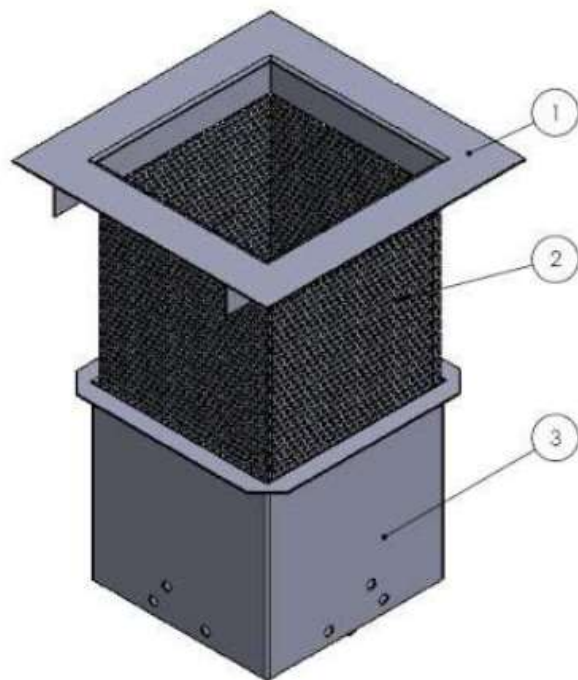
C.56.1.1.2* BAC

Le bac est équipé d'un piège à sable avec des ouvertures dans le fond. La partie supérieure contient des perforations de 3mm.

Format :

- 1 : 470 x 470 mm - sans perforations
- 2 : 320 x 320 mm - perforations
- 3 : 320 x 320 mm - 3 perforations en bas par côté

Détail des perforations :





C.57* MATERIALEN VOOR BOOMSTEUNEN

C.57.1* KASTANJEHOUTEN BOOMPALEN

De boompalen zijn afkomstig van de velling van levende tamme kastanje (*Castanea sativa*). Ze zijn recht en ontschorst, gepunt aan de breedste kant en bovenaan gekruind.

Voor de palen wordt rondhout gebruikt diameter 10/12 (maten in cm), bovenaan gemeten. De boompalen hebben een lengte van 1,60 m.

C.57.2* RUBBEREN BOOMBANDEN

De boombanden zijn voldoende lang, voldoende sterk en minstens 2,2 cm breed. De boombanden zijn vervaardigd uit gerecycleerd rubber. De boombanden worden aan de boompalen bevestigd met roestvaste nagels met een brede platte kop.

C.59* CHEMISCHE VERANKERINGEN

De chemische verankeringen worden toegepast voor het bevestigen van constructieonderdelen (ladders, leuning, rioleringsonderdelen, hekwerkvoeten e.d.) aan een voorafgaandelijk geplaatst element in beton of metselwerk.

C.57* MATÉRIAUX POUR TUTEURS D'ARBRES

C.57.1* TUTEURS EN CHÂTAIGNIER

Les tuteurs proviennent de l'abattage de marronniers vivants (*Castanea sativa*). Ils seront droits et écorcés, mis en pointe du côté le plus large et affiné en haut.

Pour les tuteurs, du bois rond sera utilisé d'un diamètre 10/12 (en cm), mesuré au dessus. Les tuteurs ont une longueur de 1.60m

C.57.2* LIGATURES D'ARBRE EN CAOUTCHOUC

Les ligatures d'arbre seront suffisamment longues, suffisamment solides et auront au moins une largeur de 2,2 cm. Les ligatures d'arbre seront fabriquées en caoutchouc recyclé. Elles seront fixées aux tuteurs à l'aide de clous inoxydables à tête plate.

C.59* ANCRAGES CHIMIQUES

Les ancrages chimiques sont appliqués pour la fixation des éléments de construction (échelles, rampes, éléments d'égout, pieds de grillages, etc.) à un élément préalablement installé en béton ou maçonnerie.

.59.1* VORM EN AFMETINGEN

Een chemische verankering bestaat uit:

1. een roestvast stalen verankeringsbout of verankeringsdraadstang;
2. injectieharsmortelsysteem op basis van 2 componenten (= zogenaamde hybride-injectiemortel);

Het geheel van hars en verankeringsbout wordt achtereenvolgens aangebracht in een op passende afmetingen in het beton te boren gat.

De afmetingen van de verankeringsbout of verankeringsdraadstang (diameter en lengte verankering) worden op basis van een voor te leggen berekeningsnota verantwoord als functie van betonkwaliteit, uitgeoefende trekkracht en toegelaten trekspanning (beton en staal).

De veiligheid tegen optreden van een scheur in het beton moet groter zijn dan 2 (proefbelasting = 2 × maximale dienstbelasting).

De toegelaten proefbelasting wordt gewaarborgd door de leveranciers van de kunstharsen en de verankeringsbouten.

C.59.2* MATERIALEN

1. Roestvast stalen verankeringsbouten in AISI 304 volgens NBN EN ISO 3506-1 voorzien van ISO-metrische draad, borging en zeskantmoer, inclusief isolatiering in geval van corrosiegevaar. (AISI 304 = kwaliteit 1.4301 volgens NBN EN 10088 - deel 2)

2. Injectiemortelsysteem op basis van 2 componenten:

- component A: synthetisch hars op basis van urethaanmetacrylaat met anorganische vulstof (= organische component);
- component B: pasta van dibenzoylperoxide met inerte vulstof (= anorganische component).

Het injectiemortelsysteem bestaat uit een injectiemortelvulpatroon, waarbij de 2 componenten volledig gescheiden zijn. De injectiemortelvulpatroon is voorzien van een mengbek waarin de 2 componenten onder de juiste verhouding gemengd worden.

Noot: de toe te passen injectieharsmortel moet geschikt zijn om een goede hechting te verzekeren van de verankeringsbout in vochtig beton.

C.59.1* FORME ET DIMENSIONS

Un ancrage chimique se compose de :

1. Un boulon en acier inoxydable ou une tige d'ancrage fileté ;
2. Un système d'injection de mortier de résine à base de 2 composantes (= moriter d'injection hybride)

L'ensemble de la résine et du boulon d'ancrage sera successivement appliqué dans un trou à forer dans le béton aux dimensions adaptées.

Les dimensions du boulon d'ancrage ou de la tige d'ancrage fileté (diamètre et longueur d'ancrage) seront justifiées par une note de calcul justifiée en fonction de la qualité du béton, des forces de traction exercées et de la tension de traction admise (acier et béton).

L'assurance qu'une fissure n'apparaîtra pas dans le béton sera supérieure à 2 (l'effort d'essai = 2 x l'effort de service maximal).

L'effort d'essai admis sera garanti par les fournisseurs des résines synthétiques et des boulons d'ancrage.

C.59.2* MATÉRIAUX

1. Boulons d'ancrage en acier inoxydable AISI 304 selon NBN EN ISO 3506-1 avec fil ISO-métrique, arrêt de sûreté et écrou à six pans, y compris bague d'isolation en cas de risque de corrosion. (AISI 304 = qualité 1.4301 selon NBN EN 10088 - partie 2).

2. Système à mortier injecté à base de 2 composantes :

- composante A : résine synthétique à base de métacrylate d'uréthane avec une matière de charge anorganique (= composante organique) ;
- composante B : pâte de peroxyde de dibenzoyl avec matière de charge inerte (= composante anorganique).

Le système de mortier injecté se compose d'une cartouche de mortier à injecter séparant les deux composantes. La cartouche est équipée d'un bec mélangeur dans lequel les 2 composantes sont mélangées dans les bonnes proportions.

Note : le mortier résine à appliquer conviendra pour assurer une bonne adhérence du boulon d'ancrage dans le béton humide.

C.61* ZAND-CEMENT	C.61* SABLE-CIMENT
<p>C.61.1* BESCHRIJVING</p> <p>Het verwerken van zandcement omvat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het laagsgewijs spreiden en het laagsgewijs mechanisch verdichten van zandcementspecie; - de werken die van voornoemde werken afhangen of ermee samenhangen en inzonderheid het vooraf verwijderen van alle plassen en ongewenste materialen van de oppervlakken waarop de zandcementspecie wordt gespreid. <p>C.61.1.1* MATERIALEN</p> <p>De materialen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zand voor zandcement volgens C.2.4.3 - cement volgens C.6 - aanmaakwater volgens NBN EN 1008 <p>C.61.1.2* UITVOERING</p> <p>C.61.1.2.1* SAMENSTELLING</p> <p>Het zandcement bestaat uit een homogeen mengsel van zand, cement en eventueel aanmaakwater.</p> <p>De mengsels dienen gecertificeerd te zijn door een onafhankelijke instantie.</p> <p>C.61.1.2.2* VERWERKING</p> <p>De verwerking gebeurt in lagen van hoogstens 25 cm na verdichting.</p> <p>De verwerking moet voltooid zijn vooraleer binding optreedt en dit uiterlijk 3 uren na de bereiding van het mengsel.</p> <p>De verdichting gebeurt gelijkmatig en mechanisch binnen de 3 uur na vervaardiging.</p> <p>Alle verkeer op het zand- of granulaatcement is verboden gedurende de eerste 7 dagen na de uitvoering.</p>	<p>C.61.1* DESCRIPTION</p> <p>La mise en œuvre du sable-ciment comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'épandage et le compactage en couches successives de sable-ciment ; - les travaux qui dépendent de cet ouvrage ou y sont liés, en particulier l'enlèvement préalable de toutes flaques d'eau et de matériaux indésirables des surfaces sur lesquelles le sable-ciment doit être épandu. <p>C.61.1.1* MATÉRIAUX</p> <p>Les matériaux sont</p> <ul style="list-style-type: none"> - sables pour sable-ciment selon C.2.4.3 - ciment selon C.6 - eau de gâchage selon NBN-EN 1008. <p>C.61.1.2* EXÉCUTION</p> <p>C.61.1.2.1* COMPOSITION</p> <p>Le sable-ciment se compose d'un mélange homogène de sable, ciment et éventuellement d'eau de gâchage.</p> <p>Les mélanges seront certifiés par un organisme indépendant.</p> <p>C.61.1.2.2* MISE EN OEUVRE</p> <p>La mise en œuvre est effectuée en couches de maximum 25cm après compactage.</p> <p>La mise en œuvre doit être terminée avant le commencement de la prise et au plus tard 3 heures après la préparation du mélange.</p> <p>Le compactage sera effectué uniformément et mécaniquement dans les 3 heures suivant la préparation.</p> <p>Toute circulation sur le mélange sable-ciment ou granulats-ciment est interdite pendant les 7 premiers jours suivant l'exécution.</p>

C.61.1.2.3* DRUKSTERKTE

De gemiddelde druksterkte na 28 dagen van Proctorproefstukken is groter dan 3,0 MPa.

C.61.2* CONTROLES**C.61.2.1* CONTROLE VAN DE VERDICHTING**

Binnen de 3 uren na het aanmaken van het zand- of granulaatcement wordt de verdichting gecontroleerd met de lichte slagsonde. De proef met de slagsonde gebeurt onmiddellijk na het verdichten.

De gemiddelde indringing met de lichte slagsonde is per laag van 10 cm hoogstens 40 mm/slag.

Er mag geen zand- of granulaatcement verwerkt worden als er geen slagsonde aanwezig is op de bouwplaats.

C.61.2.1* CONTROLE VAN DE DRUKSTERKTE

De druksterkte wordt bepaald na 7 dagen in een erkend labo aangeduid door de aanbestedende overheid, er wordt aan de proef op 28 dagen verzaakt. Hiervoor worden 6 proctors gemaakt, waarvan 3 proctors worden gebruikt voor de drukproef op 7 dagen en 3 proctors worden bewaard voor een eventuele tegenproef na 28 dagen op aanvraag van de opdrachtnemer. Indien de opdrachtnemer niet akkoord is met een labo aangeduid door de aanbestedende overheid en/of met het verzaken van de proef op 28 dagen, dient hij dit bij aanvang van het project te melden zodat er 9 of 12 proctors worden gemaakt.

De proefstukken van zand- of granulaatcement worden op de bouwplaats vervaardigd overeenkomstig de voorwaarden van de Standaard Proctorproef.

De proefstukken worden onmiddellijk naar het laboratorium gevoerd waar ze ontvormd en bewaard worden in een vochtige kamer (relatieve vochtigheid van 90 % bij een temperatuur van 20 ± 2 °C). De beproeving van de vier reeksen van drie proefstukken van zand- of granulaatcement gebeurt als volgt:

- de eerste reeks van drie proefstukken wordt aangewend ter bepaling van de gemiddelde drukweerstand $W_{p,m}$ na 7 dagen;
- de tweede reeks van drie proefstukken wordt eventueel aangewend voor de bepaling van de gemiddelde drukweerstand na 28 dagen;
- indien gewenst door de opdrachtnemer zijn de derde en vierde reeks van drie proefstukken bestemd voor eventuele tegenproeven.

C.61.1.2.3* RESISTANCE A LA COMPRESSION

La résistance moyenne à la compression après 28 jours des échantillons Proctor sera supérieure à 3,0Mpa.

C.61.2* CONTRÔLES**C.61.2.1* CONTROLE DU COMPACTAGE**

Dans les 3 heures suivant le gâchage du mélange sable/granulats-ciment, le compactage sera contrôlé avec une sonde de battage légère. L'essai à la sonde de battage sera effectué immédiatement après le compactage.

La pénétration moyenne à la sonde de battage légère par couche de 10cm sera de maximum 40mm/coup.

On ne mettra pas le mélange sable/granulats-ciment en œuvre en l'absence d'une sonde de battage sur le chantier.

C.61.2.1* CONTROLE DE LA RESISTANCE A LA COMPRESSION

La résistance à la compression sera déterminée après 7 jours dans un laboratoire agréé par le pouvoir adjudicateur. L'essai à 28 jours est supprimé. A cet effet, on prélèvera 6 échantillons proctor, dont 3 seront utilisés pour l'essai de pression à 7 jours et 3 proctors seront conservés pour un éventuel contre-essai après 28 jours, à la demande de l'adjudicataire. Si ce dernier n'est pas d'accord avec le laboratoire désigné par le pouvoir adjudicateur et/ou avec la suppression de l'essai à 28 jours, il est tenu de le mentionner au début du projet afin de prélever 9 ou 12 échantillons proctor.

Les échantillons du mélange sable/granulats-ciment seront fabriqués sur le chantier conformément aux conditions de l'essai proctor standard.

Les échantillons sont immédiatement amenés au laboratoire où ils sont démoulés et conservés dans une pièce humide (humidité relative 90% à une température de 20 ± 2 °C). Les essais sur les quatre séries de trois échantillons de mélange sable/granulats-ciment sont effectués comme suit :

- La première série de trois échantillons est utilisée pour déterminer la résistance à la compression moyenne $W_{p,m}$ après 7 jours ;
- La deuxième série de trois échantillons est éventuellement utilisée pour déterminer la résistance à la compression moyenne $W_{p,m}$ après 28 jours ;
- Si l'adjudicataire le souhaite, la troisième et la quatrième série de trois échantillons sont destinés à l'exécution éventuelle de contre-essais.

Het vervaardigen en vervoer van de proefstukken zijn ten laste van de opdrachtnemer.

La fabrication et le transport des échantillons sont à la charge de l'adjudicataire.

C.64* CORROSIEBESCHERMING VAN STALEN ELEMENTEN

Thermisch verzinken volgens NBN I 07-001 tot 008 pro rata van minimum 150 g/m² (tenzij anders bepaald) gevolgd door een poederbekleding door wervelsinteren met polyester, laagdikte min. 60 micron (tenzij anders bepaald).

C.64* PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES ELEMENTS EN ACIER

Galvanisation thermique selon la NBN I 07-001 à 008 à raison d'au moins 150g/m² (sauf mention contraire) suivi d'un revêtement à la poudre par enduction au lit fluide au polyester, épaisseur de la couche min. 60 microns (sauf mention contraire).

C.100* GECERTIFICEERD MENGSEL VOOR HALFVERHARDINGEN

DE MATERIALEN

De materialen zijn:

- Bindmiddel bestaande uit minerale polymeren;
- Hoekige steenslag (0/8 mm);
- Volledig herbruikbaar.

C.100* MÉLANGE CERTIFIÉ POUR REVÊTEMENTS SEMI-DUR

LES MATERIAUX

Les matériaux sont :

- Un liant composé de polymères minéraux ;
- Du gravier anguleux (0/8 mm) ;
- Entièrement réutilisable.

Kleur:

Krijtwit.

Het materiaal is vrij van: Vreemde materialen, zoals o.a. dolomiet, cement, gegranuleerde hoogovenslak en niet natuurlijke vulstoffen (vliegass).

De halfverharding dient aan de volgende eigenschappen te voldoen:

Korrelmaat 0/8

Korrelverdeling fractie >8 mm = 0-5%

fractie >63 µm = 90-95%

Vlakheidsindex maximaal 10%

Dichtheid > 1.900 kg/m³ (vocht 5-10%)

Waterdoorlatendheid 3x10⁻⁶m/s

CBR/IPI > 1,0

CBR-toename (28 daags) > 150%

Verontreinigingen:

- < 1,0% gips en niet steenachtig materiaal;

- < 0,1% verteerbaar organisch materiaal;

- 0% asbest;

- 0% teer;

Flexibele binding

Groot zelf herstellend vermogen

Coloris :

Blanc de craie ;

Le matériau ne contient pas de : Matériaux étrangers (dolomie, ciment, laitier granulé de haut fourneau) et de remplissage artificiel (cendres volantes).

Le revêtement semi-dur doit répondre aux critères suivants

Taille du granulat 0/8

Fragmentation du granulat fraction >8 mm = 0-5 %

fraction >63 µm = 90-95 %

Indice de nivellement maximum 10 %

Densité > 1 900 kg/m³ (humidité 5-10 %)

Perméabilité 3x10⁻⁶ m/s

CBR/IPI > 1,0

Augmentation CBR (28 jours) > 150 %

Pollutions :

- < 1,0 % : plâtre et matériaux non pierreux ;

- < 0,1 % : matière organique biodégradable ;

- 0 % : amiante ;

- 0 % : goudron ;

Liaison flexible

Forte capacité de récupération

KENMERKEN VAN DE UITVOERING

Productiewijze van de materialen

De halfverharding dient voor de levering te worden geproduceerd in een computergestuurde centrale met dwangmenger, zodat de basismaterialen in de exacte verhoudingen homogeen worden gemengd tot een specifiek en kwalitatief hoogwaardig product. Eventuele correcties kunnen worden toegepast in verband met het vochtgehalte van de basisproducten.

- Het vervoer ervan gebeurt in afgedekte laadbakken. Wanneer de mix op de werf niet direct verwerkt wordt, dient het te worden afgezeild ter bescherming tegen uitspoeling en/of uitdroging.
- Samenstelling van de lagen > toplaag

De toplaag van de halfverharding wordt in één werkgang aangebracht in een laagdikte verdicht op een ongebonden fundering.

Wijze van aanbrengen van de halfverharding

De toplaag van de halfverharding dient verwerkt te worden met een finisher.

- De dwarshelling van het oppervlak is minimaal op 2% afschot al of niet in dakprofiel of verkanting.
- De afwijking van het profiel mag minimaal 1 cm bedragen.
- De halfverharding kan best aangebracht worden in het voorjaar, zomer en najaar als het aangebracht wordt in niet te natte periodes en vanaf minimaal 5°C. Indien de halfverharding in het najaar of de winter in een natte periode wordt aangebracht, zal men in het voorjaar extra aandacht moeten worden besteed aan het naverdichten van het materiaal.
- Bij zeer warme periodes dient men het vochtgehalte in de halfverharding te verhogen om een betere verwerking en verdichting te kunnen realiseren. Het verdient aanbeveling de halfverharding éénmaal per jaar na te walsen. Deze werkzaamheden dienen na de laatste vorstperiode en bij een minimale dagtemperatuur van 5°C uitgevoerd te worden. Wanneer het materiaal goed is verdicht en voldoende tijd heeft gekregen om te binden, dan wordt er een optimale sterkte verkregen.
- De verdichting wordt in drie werkgangen gerealiseerd met een tandemwals (statisch – dynamisch – statisch). Bij dynamisch verdichten de vibratiefrequentie ingesteld tussen de 40 en 80 Hz. De “statische lijnbelasting” moet groter dan 10 kg/cm zijn. Een optimale snelheid voor het walsen is 2 tot 4 km/h.
- Indien noodzakelijk, kan enkele dagen na het verwerken van de halfverharding, mag deze nogmaals statisch worden verdicht.
- Na aanleg mag de halfverharding direct gebruikt worden door wandelaars en fietsers. Bij zwaardere belasting, door bijvoorbeeld personenwagens, dient men de weg gedurende minimaal 24 uur afgesloten te houden.

CARACTÉRISTIQUES DE LA RÉALISATION

Méthode de production des matériaux

Avant la livraison, le revêtement semi-dur doit être produit dans un mélangeur à commande informatisée de façon à mélanger de manière homogène et dans des proportions exactes les matières premières et ainsi obtenir un produit spécifique de qualité supérieure. Des corrections éventuelles peuvent être effectuées en fonction de la teneur en humidité des produits de base.

- Le revêtement est transporté dans des conteneurs couverts. Lorsque le mélange n'est pas directement utilisé sur le chantier, il doit être bâché afin d'éviter toute éventuelle dissolution par la pluie et/ou le dessèchement.
- Composition des couches > couche supérieure

La couche supérieure du revêtement semi-dur est appliquée en un seul passage compactée sur une base non liée.

Technique d'application du revêtement semi-dur

La couche supérieure du revêtement semi-dur doit être appliquée à l'aide d'un finisseur.

- L'inclinaison transversale de la surface a été fixée à un minimum de 2 %, que ce soit ou non dans le profil de toit ou le dévers.
- L'écart au niveau du profil peut être d'1 cm.
- Il est préférable de poser le revêtement semi-dur au printemps, en été ou à l'automne, si le temps n'est pas trop humide et s'il fait au moins 5 °C. Si le revêtement semi-dur est appliqué en automne ou en hiver par temps humide, il faudra alors veiller à compacter de nouveau le matériau au printemps.
- En périodes de fortes chaleurs, il est nécessaire d'augmenter le taux d'humidité du revêtement semi-dur afin de pouvoir plus facilement le manipuler et le compacter. Nous vous conseillons de compacter le revêtement semi-dur une fois par an. Ces travaux doivent être effectués après la dernière période de gel et par une température diurne d'au moins 5 °C. Une résistance optimale est obtenue lorsque le matériau est bien compacté et a eu suffisamment de temps pour s'amalgamer.
- Le compactage est réalisé en trois passages avec un compacteur tandem (statique - dynamique - statique). Pour le compactage dynamique, la fréquence de vibration est fixée entre 40 et 80 Hz. La « charge linéaire statique » doit être supérieure à 10 kg/cm. La vitesse optimale de compactage se situe entre 2 et 4 km/h.
- Si besoin est, le revêtement semi-dur peut être de nouveau compacté de manière statique quelques jours après sa pose.
- Les randonneurs et les cyclistes peuvent marcher et rouler sur le revêtement semi-dur immédiatement après son application. Il est nécessaire de fermer pendant au moins 24 heures l'accès de la route aux véhicules plus lourds tels que les voitures de tourisme.

- minimale weerfase 2 / bij voorkeur middagtemperatuur >+ 10⁰ Celsius;
- uitvoeren in een droge periode.

- plage de température ambiante minimale 2 / de préférence à une température en pleine journée >+ 10⁰ Celsius
- effectuer les travaux par temps sec

C.101* PRODUCTEN VOOR BOOM- EN PLANTGROEIPLAATSEN

C.101* PRODUITS POUR LA CROISSANCE DES ARBRES ET DES PLANTATIONS

C.101.1* BOMENGROND

C.101.1* TERRE POUR L'ARBRE

C.101.1.1* BESCHRIJVING

Samenstelling

- Zoet rivierzand
- CMC-compost
- zuivere klei
- Mycorrhizae
- Antagon

Volumegewicht bij levering	ca. 1250 kg/m ³
Organisch stofgehalte	< 2 %
Organische stof + klei	4 - 8 %
pH (H ₂ O)	6 - 7,5
Natrium (Na-AL)	< 20 mg Na/100 g droge grond
Elektrische geleidbaarheid (EC-waarde)	< 0,30 mS/cm
M50	200 - 400 µm 400 - 600 µm 600 - 800 µm
D60/D10	< 2,5 bij M50 < 400 µm < 3,0 bij M50 = 400 µm
Zuurstofconsumptie	< 5 mmol O ₂ /kg OS/h

C.101.1.1* DESCRIPTION

Composition

- Sable de rivière frais
- Compost de CMC
- Argile pur
- Mycorhizes
- Antagon

Poids volumique à la livraison	environ 1250 kg/m ³
Teneur en matière organique	< 2 %
Matière organique + argile	4 - 8 %
pH (H ₂ O)	6 - 7,5
Sodium (Na-AL)	< 20 mg Na/100 g sol sec
Conductivité électrique (valeur EC)	< 0,30 mS/cm
M50	200 - 400 µm 400 - 600 µm 600 - 800 µm
D60/D10	< 2,5 à M50 < 400 µm < 3,0 à M50 = 400 µm
Consommation d'oxygène	< 5 mmol O ₂ /kg OS/h

C.101.2* BIOCHAR**C.101.2.1* BESCHRIJVING**

Product verkregen uit de pyrolyse van organisch plantaardig materiaal (zacht hout).

Samenstelling

- > 50% droge stof
- Organische koolstof: > 80% op de droge stof
- H/C (carbonatiegraad): 0,38
- pH > 8, nul neutraliserende waarde
- Onbewerkt (90% < 30mm)
- Gemalen (90% < 3mm)

Draag handschoenen, bevochtigt biochar om stofvorming te voorkomen of draag een masker.

C.103* ZITMEUBILAIR**C.103.7* BANKEN OP MAAT IN STAAL EN HOUT****C.103.7.1* BESCHRIJVING**

Het betreft banken die opgebouwd zijn uit:

- Een zitvlak bestaande uit houten balken van 15 cm hoogte en 7 cm breedte
- Dragende poten en kader in thermisch verzinkt staal volgens NEN-EN-ISO 1461: 2009NL

De banken volgen de kromming van de paden, en worden dus op maat van het project gefabriceerd. De volledige banklengte wordt gemaakt uit gekoppelde modules.

C.101.2* BIOCHAR**C.101.2.1* DESCRIPTION**

Produit obtenu par la pyrolyse de matières organiques végétales (résineux)

Composition

- > 50% de matière sèche
- Carbone organique : > 80% sur matière sèche
- H/C (degré de carbonatation) : 0,38
- pH > 8, valeur neutralisante nulle
- Brut (90% < 30mm)
- Moulu (90% < 3mm)

Porter des gants, humidifier le biochar afin d'éviter la formation de poussières ou porter un masque.

C.103* SIÈGES**C.103.7* BANCS SUR MESURE EN BOIS ET ACIER****C.103.7.1* DESCRIPTION**

Il s'agit de banques composées de :

- Une surface d'assise constituée de poutres en bois de 15 cm de haut et de 7 cm de large
- Pieds de support et cadre en acier galvanisé à chaud selon NEN-EN-ISO 1461 : 2009NL

Les bancs suivent la courbure des chemins, et sont donc fabriqués pour s'adapter au projet. La longueur totale du banc est constituée de modules reliés entre eux.



C.103.7.2* UITVOERING EN MATERIALEN

Materialen

De materialen zijn:

- Hout volgens C.52*
Onbehandeld FSC® 100% Louro Gamela hardhout balken 15x7cm in verschillende lengtes
- Staal volgens NBN EN 10025, kwaliteit S235-J, thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO-1461: 2009 NL) met laagdikte 60-120. Optioneel: onbehandeld CorTen staal of poedercoating in Ral kleur.
- Alle bevestigingsmiddelen zijn vervaardigd uit rvs anti-diefstal flensmoeren en Pin-Torx sleutel.

C.103.7.2* EXÉCUTION ET MATÉRIAUX

Matériaux

Les matériaux sont :

- Bois selon C.52*
Poutres en bois dur non traité FSC® 100% Louro Gamela 15x7cm en différentes longueurs
- Acier selon NBN EN 10025, qualité S235-J, galvanisé à chaud selon NEN-EN-ISO-1461 : 2009 EN) avec une épaisseur de couche de 60-120. Option : acier CorTen non traité ou revêtement en poudre dans une couleur Ral.
- Tous les moyens de fixation sont en inox 304

Uitvoering

Opmaken van uitvoeringsplannen en details: de aannemer zal een bundel uitvoeringstekeningen opmaken met:

overzichtstekeningen, en alle detailtekeningen op grote schaal 1/1 en 1/5 zoals horizontale en verticale doorsneden, hoekverbindingen, aansluitingen op de bouwkundige elementen, bevestigingsmiddelen, enz., ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper, vóór de fabricage van de banken. De goedkeuring van deze tekeningen ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de stabiliteit. Geen enkel detail kan uitgevoerd worden zonder goedkeuring van de ontwerper.

Aan- of opmerkingen van de ontwerper worden door de constructeur zonder prijsvermeerdering of termijnverlenging toegepast.

De aannemer produceert voorafgaand een prototype voor goedkeuring. De prototypes worden opgesteld op een lokatie aangeduid door de leidend ambtenaar.

De houten latten moeten met eenvoudige hulpmiddelen kunnen worden afgenomen en vervangen in geval van beschadiging.

Alle bevestigingen en boorgaten zijn onzichtbaar.

Accessoires

- Hoge rugleuning met verticale balken (Royal Back)
- Armleuning RVS

C.103.7.3* AFMETINGEN

De afmetingen (totale lengte en zitdiepte) worden op de plannen weergegeven.

Exécution

Réalisation de plan d'exécution et de détails : L'entrepreneur rédigera un cahier de dessin d'exécution avec :

Des dessins d'ensembles et tous les détails à grande échelle 1/1 et 1/5 tel que coupes horizontales et verticales, connexions d'angles, fixations aux éléments constructifs, les fixations, ... à présenter pour accord au concepteur, avant fabrication des bancs. L'approbation de ces dessins ne libère pas l'entrepreneur de sa responsabilité pour la stabilité. Aucun détail ne peut être réalisé sans approbation du concepteur.

Des remarques du concepteur seront appliquées par le constructeur sans augmentation du prix ni du temps d'exécution.

L'entrepreneur réalisera à l'avance un prototype du banc pour approbation. Le prototype sera monté sur un lieu défini par le fonctionnaire dirigeant..

Les lattes en bois doivent pouvoir être démontés avec des dispositifs réduits et pourront être remplacé en cas de dommage.

Toutes les fixations et trous de forage sont invisibles

Accessoires

- Dossier haut avec poutres verticales (Royal Back)
- Accoudoir en acier inoxydable

C.103.7.3* DIMENSIONS

Les dimensions sont indiquées sur les plans.



C.104* VUILNISBAKKEN

Recuperatie bestaande vuilnisbakken

C.104* POUBELLES

Récupération des poubelles existantes

C.106* WATERVOORZIENINGEN

C.106* ALIMENTATION EN EAU

C.106.1* DRINKWATERFONTEIN

C.106.1* FONTAINE D'EAU POTABLE

Beschrijving

Het plaatsen van een drinkwaterfontein omvat:

- De uitgraving
- De fundering in schraal beton
- Het plaatsen van de drinkwaterfontein
- Aansluiting van de drinkwaterfontein in de watermeterput incl. het voorzien van een terugslagklep en leegloopkraan.
- Plaatsen van kloksifon met aansluiting op riolering.
- Alle werken die van voornoemde afhangen of ermee samenhangen.

Materialen

Strakke, moderne drinkfontein, rechthoek. Het rechthoekige roostertje om het water op te vangen, wordt in de grond verwerkt.

Structuur:

- Drinkwaterfontein in stalen koker 100 x 200 mm, voorzien van een automatisch terugkerende drukknop.
- Drinkwaterfontein is gevestigd op een rechthoekige basis met stalen rooster dikte 102 mm.
- Bevestigingsmateriaal in inox.

Materiaalkeuze:

Staal

Afwerking van de structuur:

Staal verzinkt en gepoedercoat RAL 9005

Uitvoeringen:

Rechthoekig

Afmetingen:

In staal: rechthoekig – koker 100 x 200 mm, H = 990 mm

Description

L'installation d'une fontaine d'eau potable inclut :

- L'excavation
- La fondation en béton maigre
- L'installation d'une fontaine d'eau potable
- Le raccordement de la fontaine d'eau potable dans le compteur d'eau, y compris l'installation d'un clapet anti-retour et d'un clapet de vidange
- L'installation d'un siphon à cloche avec raccordement sur l'égout.
- Tous les travaux dépendant des travaux précités ou qui y sont associés.

Matériaux

Fontaine simple, moderne. Modèle rectangulaire. La grille rectangulaire, où s'écoule l'eau, est fixée dans le sol.

Structure:

- Fontaine à eau potable en tube en acier de 100 x 200 mm, équipée d'un bouton-poussoir à bascule auto.
- La fontaine à eau potable est fixée sur une base rectangulaire avec grille en acier de 102 mm d'épaisseur.
- Matériel de fixation en inox.

Matériaux:

Acier

Finition de la structure:

Acier galvanisé et thermolaqué RAL 9005

Modèles:

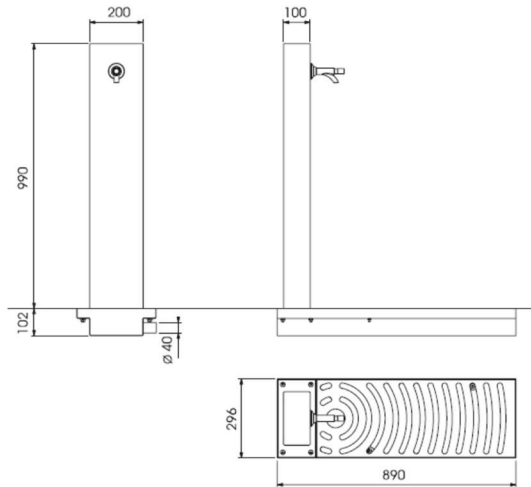
Rectangulaire

Dimensions:

En acier: rectangulaire – tube 100 x 200 mm, H = 990 mm

Garantie:

Algemene garantie fabrikant 2 jaar op de onderdelen en werkuren, 5 jaar op corrosie en verf en 10-jarige bouwkundige aansprakelijkheid.

De terugslagklep:

De terugslagkleppen beantwoorden aan de bepalingen van NBN E 29-805 - Waterkranen voor de gebouwen - Keerklappen - Algemene technische specificaties (1989) en zijn conform de voorschriften van de plaatselijke waterdistributiemaatschappij. Ze zijn vervaardigd uit messing of brons, van het type met veerbelaste kunststof afsluitklep of kogel met kleine waterweerstand en perfecte afdichting met persbutaanafdichtingsring. Het materiaal voor de pakking van afsluitkleppen heeft een Shore-hardheid "A" die begrepen is tussen 70 en 80 (STS 63, 08, 72-deel II)). Wanneer de klep verbonden is met de overbrengingsbeweging van de bedieningsstang, moet ze aan haar bevestiging voldoende bewegelijkheid houden om perfect haar zitting te drukken. De sluiting gebeurt zonder tegendruk, ze zijn voorzien van twee controleknoppen en worden uitgevoerd met draadverbinding. Het afsluitmechanisme wordt bij voorkeur dusdanig gerealiseerd dat de bedieningsschroefdraden niet rechtstreeks in aanraking zijn met het water. De terugslagkleppen zullen geen hinderend geluid maken bij het aftappen van water (DIN 4109, nr. 25 curve).

Garantie :

Garantie général fabricant 2 ans sur les pièces et main d'œuvre, 5 ans sur des corrosion et la peinture et 10 ans de responsabilité architectural.

Clapet anti-retour

Les clapets anti-retour sont conformes aux dispositions de la NBN E 29-805 - Robinetterie d'eau pour le bâtiment - Clapets de non-retour - Spécifications techniques générales (1989) et seront conformes aux prescriptions de la société distributrice d'eau locale. Ils seront réalisés en laiton ou en bronze, seront du type clapet de fermeture synthétiques à ressort ou à bille avec une faible résistance à l'eau et une étanchéité parfaite grâce à une bague d'étanchéité sertie (butane). Le matériau des bourrages et robinets de fermeture présente une dureté Shore « A » située entre 70 et 80 (STS 63, 08, 72 partie II)). Si le clapet est branché sur le mouvement de transmission de la barre de commande, il doit conserver une liberté de mouvement suffisante au niveau de sa fixation pour comprimer parfaitement son siège. La fermeture se fait sans contre-pression, le clapet est muni de deux boutons de commande et est réalisé avec un raccord fileté. Le mécanisme de fermeture est réalisé de préférence de façon à empêcher un contact direct entre les filetages de commande et l'eau. Les clapets anti-retour ne peuvent pas produire de bruit gênant lors du captage d'eau (DIN 4109, nr. 25 curve).

De afsluitkraan:

1. Iedere drinkwaterfontein wordt voorzien van een afsluitkraan met aftapkraan, waarvan de bediening het ledigen van de leidingen mogelijk maakt. Zij zijn te plaatsen na de meter, stroomopwaarts van de terugslagklep.

De afsluitkranen (1") voldoen aan de bepalingen van de normen van de reeks E 29 (NBN E 29-804 - Waterkranen voor de gebouwen - Waterafsluitkranen - Algemene technische specificaties (1989)) Ze zijn gemerkt en voorzien van een pijl die de stromingsrichting aanwijst. Alle kranen moeten een debiet kunnen leveren van min 1500 l/u en bestand zijn tegen een waterdruk van minstens 10 Bar bij een temperatuur van 20°C. Het dwarsstuk, de handgreep, het handwiel of de afsluithandel zijn vervaardigd uit een zinklegering, verchroomd en/of gelakt (rood).

Uitvoering

Het toestel wordt geplaatst volgens de instructies van de leidende ambtenaar.

De drinkwaterfontein wordt aangesloten op de watermeterput.

Alle aansluitingen gebeuren volgens de vigerende normen en richtlijnen van de drinkwatermaatschappij.

De aannemer staat gedurende de waarborgperiode in voor het volledige onderhoud van de drinkwaterfontein alsook voor de herstellingen.

Meetmethode van hoeveelheden

In de eenheidsprijs zit vervat de levering en plaatsing van de drinkwaterfontein incl. alle bevestigingsmiddelen, buizen, terugslagklep, aflatkraan, draineerbuis, grondwerken, etc.

Robinet d'arrêt:

Chaque fontaine d'eau potable sera équipée d'un robinet d'arrêt avec robinet de captage, dont la commande permet de purger les conduites. Ces robinets seront placés après le compteur, en amont du clapet anti-retour.

Les robinets d'arrêt (1") satisfont aux dispositions des normes de la série E 29 (NBN E 29-804 - Robinetterie d'eau pour le bâtiment - Robinets d'arrêt d'eau - Spécifications techniques générales (1989)). Ils sont marqués et munis d'une flèche indiquant le sens d'écoulement. Tous les robinets doivent pouvoir atteindre un débit de min. 1500 l/h et résister à une pression d'eau d'au moins 10 bars à une température de 20 °C. L'élément transversal, la poignée, le volant ou le levier de fermeture sont fabriqués en un alliage de zinc chromé et/ou peint (rouge).

Exécution

L'appareil est placé selon les instructions du fonctionnaire responsable.

La fontaine d'eau potable est directement branchée sur le compteur d'eau.

Tous les branchements se font selon les normes et directives de la société distributrice des eaux en vigueur.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur est responsable de tout l'entretien de la fontaine d'eau potable ainsi que de ses réparations.

Méthode de mesure des quantités

Le prix unitaire inclut la livraison et l'installation de la fontaine d'eau potable, avec tous les éléments de fixation, tuyaux, clapet anti-retour, robinet de vidange, tuyau de vidange, terrassements, etc.

C.108* BELUCHTINGSBUIZEN EN TOEBEHOREN**C.108.1* BESCHRIJVING**

Het betreft beluchtingsbuizen die voor 45% geperforeerd zijn, en voorzien van een nylon filterkous. Deze worden voorzien om diep in het plantvak de wortels, de bodem en het bodemleven van voldoende lucht te voorzien.

C.108* TUYAUX D'AÉRATION ET ACCESSOIRES**C.108.1* DESCRIPTION**

Il s'agit de tuyaux d'aération perforés à 45 % et munis d'un filtre en nylon. Ils sont destinés à donner suffisamment d'air aux racines, au sol et à la vie dans le sol des plantations.

Een volledig beluchtingssysteem is verplicht steeds afkomstig van één en dezelfde leverancier.

L'ensemble du système d'aération sera obligatoirement fourni par un seul et même fournisseur.

C.108.2* SPECIFICATIES

- Materiaal HDPE, uit gerecycleerde materialen
- Druksterkte > 17 MPa
- Diameter d80 & d100
- % perforatie 45%
- Filtermateriaal nylon kous
- Toebehoren
- Klikmoffen
- Bochtstukken
- T-stukken
- Stalen afdekkappen
 - G. Doorsnede 80 mm, hoogte 80 mm;
 - H. Gegoten aluminium rooster;
 - I. Rooster sleuvenpatroon;
 - J. Inclusief 4 verankeringspootjes.
- Kunststof afdekkappen

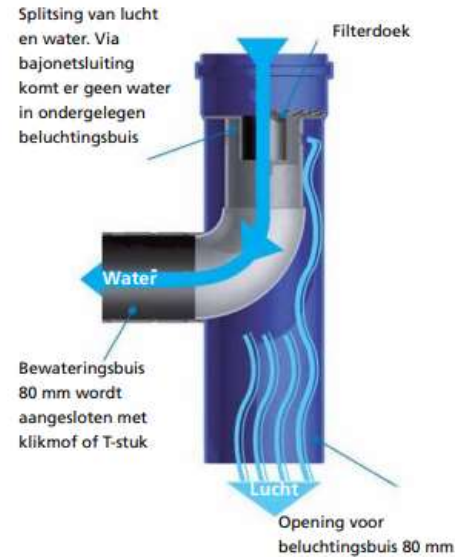
C.108.2* SPÉCIFICATIONS

- Matériau HDPE, en matériaux recyclés
- Résistance à la compression > 17 MPa
- Diamètre d80 & d100
- % perforation 45 %
- Matériau du filtre en nylon
- Accessoires
 - Manchons à cliquer
 - Coudes
 - Pièces en T
 - Couvres métalliques
 - G. Section 80 mm, hauteur 80 mm;
 - H. Grille aluminium
 - I. Grille en fente
 - J. Y compris 4 poteaux d'ancrage
- Couvres synthétiques



C.108.3* SPLITSTUKKEN

De splitstukken laten toe om bewatering en beluchting te voorzien via 1 enkel eindstuk. In dit eindstuk zit een bajonetsluiting dat via een zijdelingse aansluiting de begietbuizen (d80) bevoeit. Op deze manier wordt er geen watergift gedaan in de beluchtingsbuizen. De onderwaartse aansluiting dient voor koppelen van beluchtingsbuizen d80.



C.108.3*

Les pièces divisées permettent l'arrosage et l'aération via un seul embout. Dans cet embout se trouve un raccord à baïonnette qui irrigue les tubes d'irrigation (d80) via un raccord latéral. De cette façon, aucun arrosage n'est effectué dans les tubes d'aération. Le raccord inférieur sert à coupler les tubes d'aération d80.

C.113* SPORT- EN SPEELTOESTELLEN

De toestellen dienen steeds conform te zijn aan de norm EN 1270.

Alle bevestigingsmaterialen zijn steeds in RVS. De bevestigingsmaterialen die bereikbaar blijven en hebben een "veiligheidskop". Het type veiligheidskop wordt bepaald in overleg met de opdrachtgever. Per type kop dienen steeds 5 passende sleutels meegegeven te worden.

Alle producten worden steeds geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant.

Indien er geen voorschriften voor funderingssokkels zijn meegeleverd, dient de aannemer hiervoor een rekennota op te maken en voor te leggen.

C.113* EQUIPEMENT SPORTIF ET DE JEUX

Toutes appareils seront toujours conforme au norme EN 1270.

Tous les matériaux de fixation sont toujours en acier inoxydable. Les matériaux de fixation qui restent accessibles possèdent une "tête de sécurité". Le type de tête de sécurité est déterminé en consultation avec le client. 5 clés correspondantes doivent toujours être fournies par type de tête.

Tous les produits sont toujours installés conformément aux instructions du fabricant.

Si aucun règlement concernant les socles de fondation n'est inclus, le contractant doit établir et soumettre une note de calcul à cet effet.

C.113.1* KLIMBOL

Klimbol, inclusief poeren

De klimbol is vervaardigd van aluminium en heeft 3 toegangspoorten. De afmetingen van het toestel zijn 4300x4000x2100 mm (lxbxh). Voor dit toestel is een veiligheidszone van 54,76 m² (7,4x7,4 meter) vereist, geschikt voor een valhoogte tot 2,1 meter.

Materiaal:

- Gecoat metaal
- Kleuren: zilver

Afmetingen:

4300x4000x2100 mm (lxbxh)

Verankering:

betonpoeren

Speelwaarden:

Klimmen, Loungen, Speelhuis, Zitten



C.113.1* GLOBE D'ESCALADE

Globe d'escalade, compris les bases

Le globe d'escalade est en aluminium et dispose de 3 portes d'entrée. Les dimensions de l'appareil sont de 4300x4000x2100 mm (lxlxh). Une zone de sécurité de 54,76 m² (7,4x7,4 mètres) est requise pour cet appareil, adaptée à une hauteur de chute jusqu'à 2,1 mètres

Matériaux:

- Métal revêtu
- Couleurs : argenté

Dimension:

4300x4000x2100 mm (lxlxh)

Fixation:

Support en béton

Valeurs du jeux :

Escalade, Farniente, Maison de jeux, Assise



C.113.2* PANNA- VOETBALKOOI

Vandalismebestendige, onderhoudsvrije panna- voetbal- sportkooi

- 100% veilig en dynamisch spel, omdat niemand in de hoek gedreven kan worden waardoor het spel vertraagd. Het weghalen van een 90 graden hoek is tevens ook veel veiliger met vallen.
- De panna kooi heeft uniek extra geluiddempend hekwerk, dit voorkomt overlast voor de directe leefomgeving.
- Uitvoering zonder hoeken is eenvoudiger in onderhoud van de vloer (geen ophoping van o.a. blad en vuil in de hoeken en via de goaltjes eenvoudig eruit te blazen met bv. een bladblazer)

De kooien zijn geproduceerd van 50x50x2mm. gewalste kokerprofielen, en 50x50x5 mm geluiddempend dubbel-staafmat en hebben 2 geïntegreerde doeltjes, allemaal van zeer solide gegalvaniseerd staal.

De materialen zijn 100% recyclebaar.

Afmetingen:

Ovaal 6m x 10m x 0.75m (b x l x h)

Materiaal

50x50x2mm gewalste kokerprofielen

Gegealvaniseerd

50x50x5mm geluiddempend ingelast gaasmat

C.113.2* CAGE FOOTBALL PANNA

Cage football panna résistant au vandalisme, sans entretien

- Un jeu 100% sûr et dynamique, car personne ne peut être poussé dans le coin, ce qui ralentit le jeu. La suppression d'un angle de 90 degrés est également beaucoup plus sûre avec les chutes.
- Le cage football panna dispose d'une clôture antibruit supplémentaire unique, ce qui évite les nuisances pour l'environnement de vie immédiat.
- Tout ce qui n'a pas de coins est également plus facile à entretenir au sol (pas d'accumulation, entre autres, de feuilles et de saleté dans les coins et via les buts faciles à souffler avec, par exemple, un souffleur de feuilles)

Nos cages sont produites à partir de 50x50x2mm. profilés de tubes laminés, et tapis d'amortissement acoustique 50x50x5 mm double bar et ont 2 buts de football intégrés, toutes en acier galvanisé très solide.

Nos matériaux sont 100% recyclables.

Dimensions :

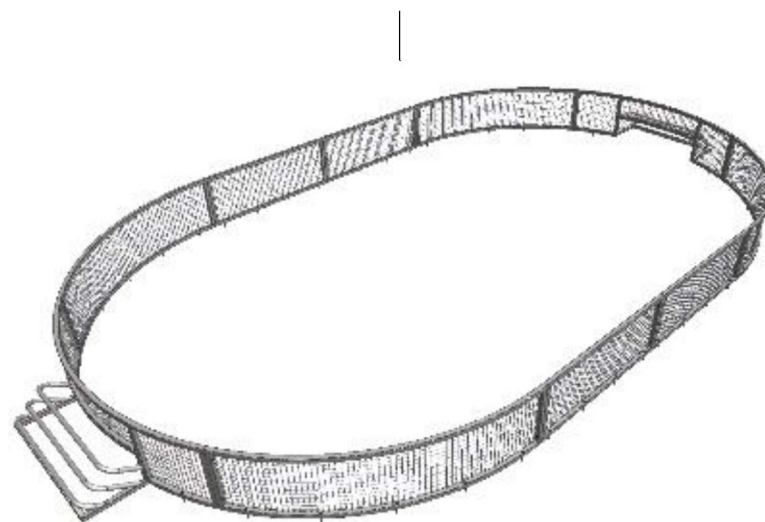
Ovale 6m x 10m x 0.75m (l x l x h)

Matériaux

50x50x2mm tubes profilés laminés

Galvanisé

50x50x5mm tapis de maille soudé insonorisant



C.117* BOOMSCHORS EN HOUTSNIPPERS

C.117.1* BOOMSCHORS

Gehakselde boomschors van eerste keuze die geen materialen bevat waarvan de aard, vorm of gehalte het gebruik kan schaden zoals kleiklonTERS, as, sintels, plantaardige deeltjes, organische afvalproducten, wortelresten, grondresten, enz...

Er wordt een gemalen ongekleurde/gezuiverde boomschors van een inheemse houtsoort voorgeschreven. De afmetingen van de houtsnippers zijn 20 tot 80 mm.

Certificaat van oorsprong, afmetingen en boomsoort is voor te leggen ter goedkeuring. De opdrachtnemer zal een staal ter goedkeuring voorleggen.

C.117* COPEAUX D'ÉCORCE ET DE BOIS

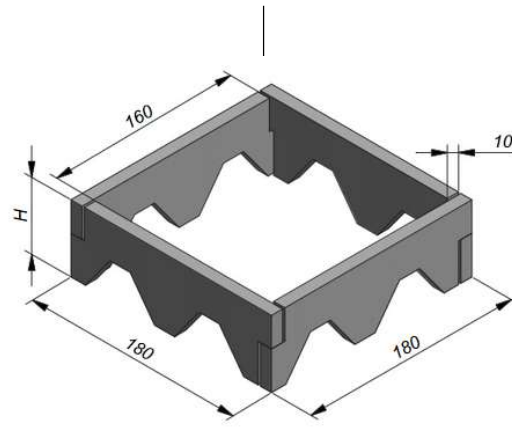
C.117.1* COPEAUX DÉCORCE

Copeaux d'écorce bois de premier choix qui ne contiennent pas de matériaux dont la nature, la forme ou le contenu peuvent nuire à leur utilisation, tels que des mottes d'argile, des cendres, des braises, des particules végétales, des déchets organiques, des restes de racines, des résidus de sol, etc.

Une écorce bois non colorée / purifiée provenant d'une essence indigène de bois est prescrite. Les dimensions des copeaux de bois sont de 20 à 80 mm.

Un certificat d'origine, des dimensions et des essences d'arbres seront soumis pour approbation. Le contractant soumettra un échantillon pour approbation.

C.126* PAALTJES EN TOEGANGSCONTROLE	C.126* BORNES FIXES ET BORNES D'ACCÈS
Het betreft het recupereren en herpaatsen van de bestaande vaste en wegneembare trottoirpaatjes.	Il s'agit de récupérer et de repositionner les poteaux de chaussée fixes et amovibles existants.
C.140* GEPREFABRICEERDE BETONNEN BOOMKRANS	C.140* ENCADREMENT D'ARBRE PRÉFABRIQUÉ EN BÉTON
C.140.1* BESCHRIJVING	C.140.1* DESCRIPTION
<p>De betonnen boomkrans bestaat uit vier geprefabriceerde gewapende panelen die in elkaar passen om een vierkante put te vormen. Deze kunnen ofwel voorzien zijn van uitsparingen (bijvoorbeeld indien gelegen tussen het boomvak en een aangrenzend ondergronds groeimedium), ofwel vol zijn (bijvoorbeeld indien gelegen tussen het boomvak en de rijweg of een zone met leidingen).</p> <p>De opdrachtnemer dient de bestelling van de betonnen elementen voorafgaandelijk over te maken aan de leidend ambtenaar ter goedkeuring.</p>	<p>L'encadrement d'arbre en béton est constitué de quatre panneaux préfabriqués et renforcés qui s'emboîtent pour former une fosse carrée. Celles-ci peuvent présenter des évidements (par exemple, si elles sont situées entre la section de l'arbre et un milieu de culture souterrain adjacent) ou être pleines (par exemple, si elles sont situées entre la section de l'arbre et la chaussée ou une zone avec des canalisations).</p> <p>L'entrepreneur remet la commande des éléments en béton au fonctionnaire dirigeant pour approbation préalable.</p>
C.140.2* MATERIAAL	C.140.2* MATÉRIAU
<p>Sterkteklasse beton: C35/45</p> <p>Cementsoort: CEM I 52.5R LA</p> <p>De oppervlakten vertonen geen kleurverschillen en geen herstellingen.</p> <p>Wapening: BE 500</p> <p>Maatwerk net</p> <p>Betondekking: min 30 mm</p>	<p>Classe de résistance du béton : C35/45</p> <p>Type de ciment : CEM I 52.5R LA</p> <p>Les surfaces ne présentent aucune différence de couleur et aucune réparation.</p> <p>Armature : BE 500</p> <p>Treillis sur mesure</p> <p>Couverture du béton : min 30 mm</p>
C.140.3* AFMETINGEN	C.140.3* DIMENSIONS
180 x 180 x 75cm (lxbxh) – alle panelen zijn getand	180 x 180 x 75cm (lxlxh) - tous les panneaux sont dentelés



HOOFDSTUK D – GRONDWERKEN	CHAPITRE D – TERRASSEMENTS
D.0 BELANGRIJKE OPMERKINGEN	D.0 REMARQUES IMPORTANTES
D.0.1 REGELGEVING VOOR VERONTREINIGDE GROND	D.0.1 RÉGLEMENTATION POUR LES SOLS CONTAMINÉS
<p>Het artikel wordt aangevuld als volgt:</p> <p>De opdrachtnemer kiest zelf naar welk gewest hij de overtollige gronden afvoert en verwerkt, en volgt daarbij de regelgeving van de bestemming.</p> <p>In het bijzonder wordt ook verwezen naar de verschillende codes van goede praktijk opgesteld door Brussel Leefmilieu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Code van goede praktijk inzake gebruik van aanvulgronden en ophogingen</u> - <u>Typevoorwaarden voorbehandelingswerf vanverontreinigde bodem</u> <p>De verontreinigde gronden moeten selectief uitgegraven worden, en mogen geenszins geroerd worden met niet verontreinigde gronden.</p> <p>Propere gronden dienen zoveel als mogelijk binnen het werk herbruikt worden.</p> <p>Maatregelen die voortvloeien uit de bepalingen in de grondonderzoeken, in de Brusselse regelgeving, of in de regelgeving van het gewest naar waar de gronden afgevoerd worden dienen inbegrepen te zijn in de posten voor het grondverzet.</p>	<p>cl'article est complété comme suit :</p> <p>L'entrepreneur choisit lui-même la région dans laquelle il enlève et traite le surplus de terre, et ce faisant, il suit les réglementations de la destination.</p> <p>Notamment, il est également fait référence aux différents codes de bonnes pratiques élaborés par Bruxelles Environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Code de bonne pratique relatif a l'utilisation de terres de déblai et de granulats dansou sur le sol</u> - <u>Conditions types de chantiers de traitement du sol pollue</u> <p>Les sols contaminés seront excavés sélectivement et ne peuvent en aucun cas être mélangés avec des sols non pollués.</p> <p>Des terres propres seront à réutiliser au maximum sur le site pour les remblais.</p> <p>Les mesures découlant des dispositions des reconnaissances de sol, de la réglementation bruxelloise ou de la réglementation de la région dans laquelle les terres sont enlevées doivent être incluses dans les postes de terrassement.</p>
D.0.2 ONDERGRONDSE LEIDINGEN	D.0.2 CANALISATIONS ENTERRÉES
<p>Het artikel wordt aangevuld als volgt:</p> <p><u>Aandachtspunten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De opgevraagde plannen van de nutsleidingen dienen steeds op de werf aanwezig te zijn en gemakkelijk toegankelijk voor iedereen; - De (huis)aansluitingen zijn meestal niet aangeduid op de plannen; - Zorg voor de meest recente plannen van de maatschappijen; 	<p>L'article est complété comme suit :</p> <p><u>Points d'attention :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les plans demandés des conduites des régies seront toujours présents sur le chantier et facilement accessibles à tous; - Les raccordements (aux maisons) ne sont généralement pas indiqués sur les plans; - Assurez-vous qu'il s'agit de la version la plus récente des plans des compagnies;

Sonderingen:

Alle nodige werken om ondergrondse leidingen met (huis)aansluitingen op de werf te situeren zijn uit te voeren door de opdrachtnemer. Hiertoe is een post voor het uitvoeren van verken sleuven voorzien in de opmeting.

Het opzoeken en situeren van leidingen en kabels omvat het sonderen en het met handkracht uitvoeren van het nodige grondwerk.

De aandacht van de opdrachtnemer wordt gevestigd op het feit dat, indien door de aanwezigheid van nutsleidingen e.a., de nodige op- en afbraakwerken en uitgravingen dienen te gebeuren met de hand. Graafwerken in de onmiddellijke nabijheid van en onder leidingen van openbaar nut, dienen, zo nodig, met handkracht te worden uitgevoerd. Alle meerkosten voor het aldus optredende lager rendement van het grondwerk, worden niet afzonderlijk vergoed. Ze worden verondersteld te zijn begrepen in de bij de inschrijving voorziene prijs voor het grondwerk.

De sonderingen gebeuren op regelmatige afstanden door het maken van een sleuf op een voldoende diepte om alle leidingen exact te kunnen lokaliseren. Deze vaststellingen worden nauwkeurig op een grondplan ingetekend en opgemeten t.o.v. vaste constructies. De sonderingen zijn een last van de aanneming.

Graafwerken in de onmiddellijke nabijheid van en onder leidingen van openbaar nut, dienen, zo nodig, met handkracht te worden uitgevoerd. Alle meerkosten voor het aldus optredende lager rendement van het grondwerk, worden niet afzonderlijk vergoed, ze worden verondersteld te zijn begrepen in de bij de inschrijving voorziene prijs voor het grondwerk.

Het grondwerk omvat het uitgraven, het aanvullen van de ontstane putten, het verdichten, verwijderen van alle overtollige gronden en het voorlopig of definitief herstellen van de verharding.

Ongeschonden bewaring, verlegging en terugplaatsing van de kabels en leidingen

Al de werken ter instandhouding of verplaatsing van nutsleidingen die dienen uitgevoerd buiten de ruimte begrensd door de verticale vlakken, gaande door het verticale gedeelte van de wanden van de bouwput, zijn een algemene aannemingslast.

Tenzij anders vermeld in de aanbestedingsdocumenten worden de nutsleidingen gelegen in de langsrichting en de palen, in zoverre ze zich bevinden binnen de ruimte begrensd door de verticale vlakken gaande door het verticale gedeelte van de wanden van de bouwput, door toedoen van de aanbestedende overheid eruit verplaatst.

De nutsleidingen welke de bouwput dwarsen en niet gelegen zijn in de sectie van de riolering zijn steeds in stand te houden; het steunen ervan, het voorlopig afkoppelen, omlaggen en terug aankoppelen, alsook het eventueel terugplaatsen zijn een last van de aanneming.

Fouilles :

Tous les travaux nécessaires pour situer les conduites souterraines et les raccordements (aux maisons) sur le chantier seront réalisés par l'adjudicataire. Un poste est prévu à cet effet dans le métré pour l'exécution des tranchées.

La recherche et la localisation des conduites et des câbles comprend le sondage et la réalisation à la main des travaux de terrassement nécessaires.

L'attention de l'adjudicataire est attirée sur le fait qu'en raison de la présence de canalisations des régies notamment, les travaux de démolition et d'excavation seront réalisés à la main. Les travaux d'excavation à proximité immédiate et sous les conduites d'utilité publique doivent, le cas échéant, être réalisés à la main. Tous les suppléments pour la perte de rendement du terrassement ne seront pas indemnisés séparément. Ils sont supposés être compris dans le prix de la soumission pour les terrassements.

Les sondages sont réalisés à distance régulière par la réalisation d'une tranchée à une profondeur suffisante afin de pouvoir localiser exactement toutes les conduites. Ces constatations sont reprises avec précision sur un plan et mesurées par rapport aux constructions fixes. Les sondages sont à la charge de l'adjudicataire.

Les travaux d'excavation à proximité immédiate et sous les conduites d'utilité publique doivent, le cas échéant, être réalisés à la main. Tous les suppléments pour la perte de rendement du terrassement ne sont pas indemnisés séparément, ils sont supposés être compris dans le prix de la soumission pour les terrassements.

Le terrassement comprend l'excavation, le remblayage des trous réalisés, le compactage, l'enlèvement de terres excédentaires et la réparation provisoire ou définitive du revêtement.

Conservation intacte, déplacement et remise des câbles et des conduits

Tous les travaux d'entretien ou de déplacement de conduits d'utilité publique à exécuter en dehors de l'espace limité par les surfaces verticales qui correspondent à la partie verticale des parois du puits, sont une charge générale du contrat d'entreprise.

Sauf mention contraire dans les documents d'adjudication, les conduits d'utilité publique qui se trouvent en ligne parallèle et les poteaux, pour autant qu'ils se trouvent à l'intérieur de l'espace limité par les surfaces verticales qui correspondent à la partie verticale des parois du puits, sont déplacés sur l'initiative de l'autorité adjudicataire.

Les conduits d'utilité publique qui croisent le puits et qui ne se trouvent pas dans la section de l'aménagement d'égouts doivent toujours être maintenus; les soutenir, décrocher provisoirement, détourner et raccorder, ainsi que la remise éventuelle sont une charge du contrat d'entreprise.

Wanneer nutsleidingen die normaal niet dienen verplaatst te worden, in het gedrang komen door de gevolgde uitvoeringswijze van de aannemer, zijn de kosten voor de instandhouding of verplaatsing van deze leidingen voor de aannemer. De aannemer is verplicht zijn manier van beschoeien aan te passen zodat de nutsleidingen kunnen behouden blijven.

Verplaatsingen:

In geval de bestaande ondergrondse leidingen of luchtleidingen of hun toebehoren de uitvoering van zijn werken hinderen, pleegt de opdrachtnemer overleg met de aanbestedende instantie om de moeilijkheden te regelen. Hij onderwerpt zich steeds aan de door de aanbestedende instantie genomen maatregelen.

Wanneer de opdrachtnemer werken in de omgeving van gasleidingen of dienstleidingen uitvoert moet hij, bij aangetekende brief, de betrokken gasverdelers daarvan ten minste 48 uur vooraf kennis geven en de nodige maatregelen nemen om de veiligheid en de goede staat van de gasinstallaties te verzekeren

Op niveau brengen van brandkranen, sleutelmonden, merktekens van nutsleidingen

Het op niveau van de verharding brengen van brandkranen, sleutelmonden en merktekens behelst:

- Het opzoeken van de bestaande merktekens, brandkranen en sleutelmonden;
- De nodige uitgravingen en aanvullingen rondom de merktekens, brandkranen en sleutelmonden;
- Alle werken nodig tot het op niveau brengen ervan volgens de instructies van de maatschappij aan wie deze merktekens toebehoren;
- De werken die van voornoemde werken afhangen of ermee samenhangen.

Er mag zich geen niveauverschil voordoen tussen de omkaderingen, straatpotten en straatdeksels met de omgevende bestrating. In geval van herplaatsing moeten de omkaderingen (ook onderkaders) en straatpotten zodanig herplaatst worden dat een normale bediening van de toestellen gewaarborgd is. De aanduidingspalen moeten, volgens de vermelde coördinaten op de aanduidingsplaat, teruggeplaatst worden. Wanneer de opdrachtnemer bij de uitvoering van de werken omkaderingen, straatpotten, straatdeksels en aanduidingspalen ontmoet, moet hij die op hun plaats laten of ze terugplaatsen indien het voor de uitvoering van de werken noodzakelijk was ze tijdelijk te verwijderen.

Schade:

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor elke schade veroorzaakt aan de inrichtingen, geleidingen en toebehoren van deze maatschappijen, tijdens of naar aanleiding van zijn opdracht.

Si des conduits d'utilité publique qui normalement ne doivent pas être déplacés, sont compromise par la façon d'exécution de l'entrepreneur, les coûts du maintien ou du déplacement de ces conduits sont à charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur est obligé d'adapter sa façon de boiser pour que les conduits d'utilité publique puissent rester intacts.

Déplacements :

Si des conduites souterraines ou des conduites aériennes ou leurs accessoires entravent l'exécution des travaux, l'adjudicataire s'entretiendra avec l'instance adjudicatrice pour régler les difficultés. Il se soumet toujours aux mesures prises par le pouvoir adjudicateur.

Lorsque l'adjudicataire effectue des travaux à proximité de conduites de gaz ou de service, il doit en avertir par courrier recommandé au moins 48 heures à l'avance les fournisseurs de gaz concernés et prendre les mesures nécessaires pour garantir la sécurité et le bon état des installations de gaz.

Mise à niveau des bouches d'incendie, des couvercles à clé, des marques des conduites d'utilité publique

La mise à niveau du revêtement des bouches d'incendie, des couvercles et des marques comprend :

- La recherche des marques existantes, des bouches d'incendie et des couvercles;
- Les excavations nécessaires et les remblaiements autour des marques, des bouches d'incendie et des couvercles;
- Tous les travaux nécessaires pour la mise à niveau selon les instructions de la compagnie à qui appartiennent ces marques;
- Les travaux qui dépendent des travaux précités.

Il ne peut y avoir de différence de niveau entre les encadrements, les bouches à clés et les couvercles de rue avec le revêtement environnant. En cas de réintégration, les encadrements (également les cadres d'appui) et les bouches à clés seront remplacés de manière à garantir une utilisation normale des appareils. Les panneaux de signalisation seront remplacés selon les coordonnées mentionnées sur la plaque de signalisation. Lorsque l'adjudicataire rencontre des encadrements, des bouches à clés, des couvercles de rue et des poteaux de signalisation pendant l'exécution des travaux, il doit les laisser à leur place ou les replacer au même endroit s'il doit les enlever temporairement pour l'exécution des travaux.

Domages :

L'adjudicataire est responsable de tout dommage causé aux aménagements, aux conduites et aux accessoires de ces compagnies, pendant ou à la suite de sa mission.

De verantwoordelijkheid is algemeen en de opdrachtnemer kan, om aan zijn verantwoordelijkheid te ontsnappen, geen enkel feit doen gelden, tenzij hij voor de uitvoering van zijn werken een deskundig onderzoek op tegenspraak doet plaatsvinden om het bewijs te leveren dat de inrichtingen, geleidingen of hun toebehoren in slechte staat verkeerden voor de werken.

De opdrachtnemer betaalt de herstellingskosten rechtstreeks aan de eigenaars.

La responsabilité est générale et l'adjudicataire ne peut, pour échapper à sa responsabilité, invoquer aucun fait, sauf si, pour l'exécution de ses travaux, il fait réaliser une expertise contradictoire pour fournir la preuve que les aménagements, les conduites ou leurs accessoires étaient en mauvais état avant les travaux.

L'adjudicataire paie les frais de réparation directement aux propriétaires.

D.1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

D.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

D.1.2 OPBREKEN EN DEMONTEREN

D.1.2. DÉMONTAGE ET DÉMOLITION

D.1.2.2 BESCHRIJVING

Het artikel wordt aangevuld als volgt:

Zowel bij ontbossing, demonteren, opbraak en sloop maken volgende werken ook nog deel uit van de werkzaamheden:

- Het aanvullen van de ontstane kuilen (komende van ontstroken, opbraak van putten of kelders, opbraak van funderings sleuven en -platen,...) met aanvullingsmateriaal (inclusief leveren indien geen of onvoldoende op het openbaar domein aanwezig is). Alle ontstane kuilen worden de dag van het ontstroken/opbreken zelf gevuld. In afwachting van het vullen worden ze behoorlijk afgeschermd en gesignaleerd. Het vullen van de putten met frees-, groen- of ander afval is niet toegestaan.
- Het behoorlijk verdichten en profileren van de aangevulde gronden, zodat helling en hoogte aansluiten bij het aanpalende maaiveld. De verdichting wordt mechanisch uitgevoerd. Indien zich verzakkingen voordoen worden deze aangevuld en opnieuw verdicht.

In zones voor groeninrichtingen:

- De aanvullingen geschieden met teelaarde volgens § K.3.1

In zones voor wegenis:

- De aanvullingen geschieden met ophoogmaterialen volgens § D.5.3.2.1

Alle opbraak en demontage binnen de site om te komen tot een bouwrijp terrein dienen inbegrepen te zijn in één van de opbraakposten voorzien in de meetstaat

D.1.2.2 DESCRIPTION

L'article est complété comme suit :

En cas de déboisement, de démontage, de démolition, les travaux suivants feront toujours partie des opérations:

- Le remplissage des fossés apparus (provenant de la démolition de puits ou caves, tranchées et dalles de fondation, ...) avec du matériau de remblai (y compris la fourniture s'il n'y en a pas ou trop peu sur le domaine public).

Tous les fossés constitués seront remblayés le jour même de leur ouverture. Dans l'attente du remplissage, ils sont correctement protégés et signalés. Le remplissage des fossés avec des déchets de fraisage, des déchets verts ou d'autres déchets n'est pas autorisé.

- Le compactage raisonnable et le profilage des terres ajoutées de manière à se raccorder au niveau du sol contigu. Le compactage sera réalisé mécaniquement. Si des affaissements se produisent, ceux-ci sont complétés et à nouveau compactés.

Dans les zones d'aménagements verts:

- Les compléments sont réalisés avec de la terre arable selon § K.3.1

Dans les zones de routes:

- Les remblais sont réalisés avec des matériaux de rehaussement selon § D.5.3.2.1

Tous les démolitions et démontages dans la zone du chantier pour arriver à un terrain prêt à construire doivent être compris dans un des postes de démolition/démontage dans le métré.

D.1.2.2.1* OPBREKEN VAN CONSTRUCTIES, KLEINE KUNSTWERKEN EN AFSLUITINGEN

D.1.2.2.1* DÉPOSE DES CONSTRUCTIONS, PETITS OUVRAGES D'ART ET CLOTURES

Deze op- en afbraak omvat ook al het hiervoor vereiste grondwerk (in uitgraving en in ophoging).

Het opbreken van inspectieputten omvat ook het opbreken van hun bovenbouw bestaande uit afdekking, putranddeksel en putrandraam.

Het opbreken van afsluitingen omvat het afbreken van schuttingen, muren, traliewerk, hekken, enz. en van de eventuele funderingen.

Het op- en afbreken omvat ook:

- Het opbreken van kleine kunstwerken met inbegrip van leuning en hardsteen;
- Het opbreken van waterdoorlaten, duikers en leidingen van baksteenmetselwerk of ter plaatse gestort beton en van de eventuele fundering;
- Het selectief verwijderen van asbesthoudende materialen volgens de asbestinventaris.
- Het aanvullen van de ontstane kuilen (komende van ontstroken, opbraak van putten of kelders, opbraak van funderingssleuven en -platen,...) met aanvullingsmateriaal (inclusief leveren indien geen of onvoldoende op het openbaar domein aanwezig is). Alle ontstane kuilen worden de dag van het ontstroken/opbreken zelf gevuld. In afwachting van het vullen worden ze behoorlijk afgeschermd en gesignaleerd. Het vullen van de putten met frees-, groen- of ander afval is niet toegestaan.
- Het behoorlijk verdichten en profileren van de aangevulde gronden, zodat helling en hoogte aansluiten bij het aanpalende maaiveld. De verdichting wordt mechanisch uitgevoerd. Indien zich verzakkingen voordoen worden deze aangevuld en opnieuw verdicht.

In zones voor groeninrichtingen:

- De aanvullingen geschieden met teelaarde volgens § K.3.1

In zones voor wegenis:

- De aanvullingen geschieden met ophoogmaterialen volgens § D.5.3.2.1

Als er hoeveelheden gedemonteerd dienen te worden voor herbruik binnen het werk, dient de opdrachtnemer er zich van te verzekeren voldoende hoeveelheden te voorzien, om de volledige constructie met herbruikmaterialen te kunnen uitvoeren. Indien blijkt dat de opdrachtnemer niet voldoende materiaal omzichtig heeft gedemonteerd en opgeslagen, dient hij de volledige hoeveelheid zonder meerkost te vervangen door nieuwe materialen van hetzelfde type.

Bij demontage voor herbruik dient steeds het reinigen, het sorteren, en het vervangen/vernieuwen van onbruikbare deelelementen inbegrepen te zijn.

Cette dépose et démolition comprend également le terrassement requis pour ce faire (déblai et remblai).

La dépose des puits d'inspection comprend également la dépose de leur structure composée de la couverture, du couvercle de bord et la margelle.

La dépose des clôtures comprend la démolition des palissades, des murs, des grillages, des clôtures, etc. et des fondations éventuelles.

La dépose et la démolition comprennent également :

- La dépose des petits ouvrages d'art, y compris les mains courantes et les pierres de taille ;
- La dépose des passages d'eau, des caniveaux et des conduites de maçonnerie en briques ou en béton coulé sur place et des fondations éventuelles;
- La suppression sélective des matériaux contenant de l'amiante selon l'inventaire de l'amiante.
- Le remplissage des fossés apparus (provenant de puits ou caves, de tranchées et de dalles de fondation, ...) avec matériau de remblai (y compris la fourniture s'il n'y en a pas ou trop peu sur le domaine public).
- Tous les fossés constitués sont remblayés le jour même de leur ouverture. Dans l'attente du remplissage, ils sont correctement protégés et signalés. Le remplissage des fossés avec des déchets de fraisage, des déchets verts ou d'autres déchets n'est pas autorisé.
- Le compactage convenable et le profilage des terres ajoutées de manière à ce que l'inclinaison et la hauteur correspondent au sol contigu. Le compactage est réalisé mécaniquement. Si des affaissements se produisent, ceux-ci sont complétés et à nouveau compactés.

Dans les zones d'aménagements verts:

- Les remblais sont réalisés avec de la terre arable selon § K.3.1

Dans les zones de routes:

- Les remblais sont réalisés avec des matériaux de remblai selon § D.5.3.2.1

Lorsque des quantités sont démontées en vue de leur récupération dans l'ouvrage, l'entrepreneur devra s'assurer d'en prévoir suffisamment pour pouvoir réaliser l'ensemble de la construction avec les matériaux de récupération. S'il s'avère que l'entrepreneur n'a pas démonté précautionneusement et stocké suffisamment de matériaux, il sera tenu de remplacer la quantité totale par des nouveaux matériaux du même type sans supplément de prix.

Dans le prix pour démontage, le nettoyage, le tri, et le remplacement/renouvellement des parties des éléments qui ne sont plus utilisables sera compris.

D.1.2.2.2* OMZICHTIGE OPBRAAK, STOCKAGE EN HERPLAATSING

Verschillende elementen worden binnen het werk omzichtig opgebroken, veilig gestockeerd, en bij afwerking herplaatst binnen het werk (trottoirpalen en afvalbakken).

Herplaatsing van deze elementen gebeurt steeds volgens de richtlijnen van studie bureau en aanbesteder.

D.1.2.2.3* GEDEELTELIJKE OPBRAAK VAN ASFALTLAGEN VOOR NIEUWE ASFALTAANSLUITINGEN

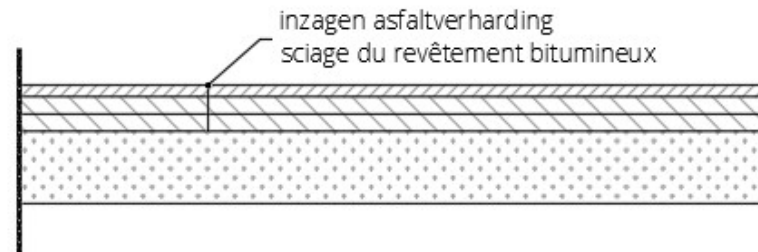
Daar waar nieuwe asfaltverhardingen geplaatst worden tegen bestaande asfaltverhardingen dienen de verschillende lagen getrapd uitgevoerd te worden.

Voor langse naden overlappen de nieuwe toplagen steeds over een breedte van 50 cm met de bestaande onderlagen, voor dwarse naden over een lengte van 100 cm..

Dit geldt eveneens voor onderlagen bij verhardingen die samengesteld zijn uit meerdere onderlagen. Voor langse naden overlappen de nieuwe onderlagen steeds met een afstand van 50 cm over de onderliggende bestaande onderlaag, voor dwarse naden overeen lengte van 100 cm.

Hiertoe worden de verschillende lagen over de exacte dikte van de toplaag afgefreesd.

Principetekening voor langse stortnaden:



D.1.2.2.2* DÉPOSE DE MANIÈRE PRUDENTE, STOCKAGE, ET REPOSE

Plusieurs éléments seront prudemment démolis, stockés et reposés dans l'ouvrage (bornes de trottoir et poubelles).

La repose de ces éléments se fera toujours selon les directives du bureau d'études et de l'adjudicateur.

D.1.2.2.3* DÉMOLITION PARTIELLE DE COUCHES BITUMINEUSES POUR NOUVEAUX RACCORDS

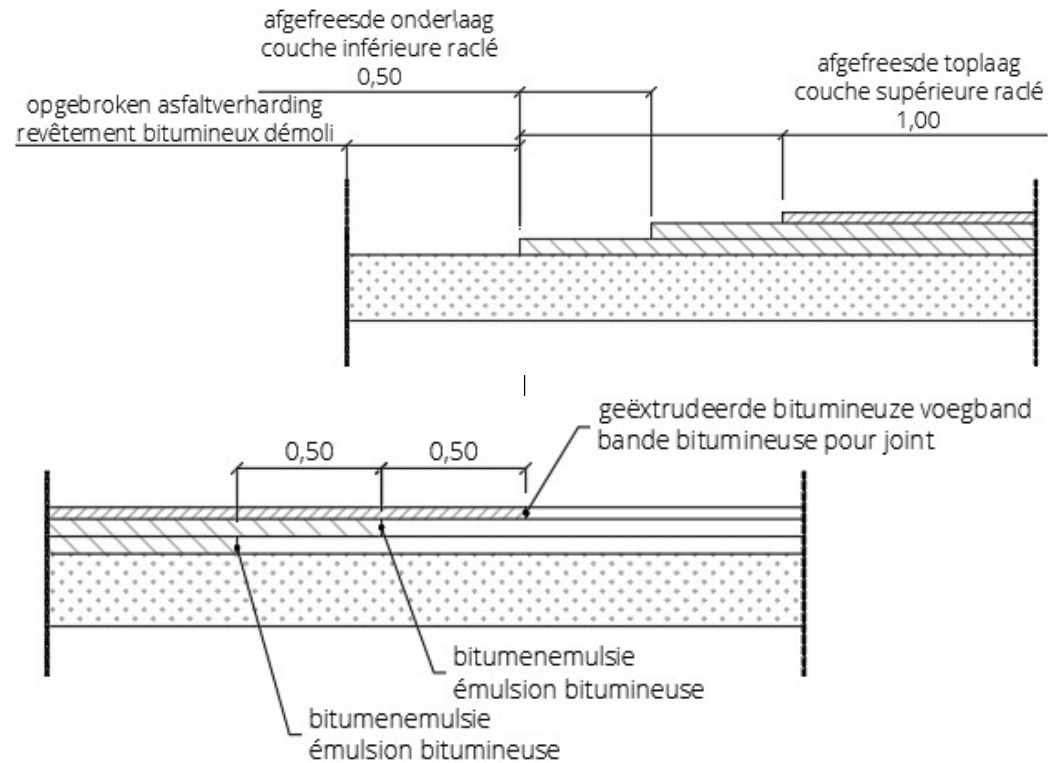
Lorsque de nouvelles chaussées en asphalte sont placées contre des chaussées en asphalte existantes, les différentes couches doivent être réalisées 'en étages'.

Pour les coutures longitudinales, les nouvelles couches supérieures se superposent sur une largeur de 50 cm aux sous-couches existantes, pour les coutures transversales sur une longueur de 100 cm.

Ceci s'applique également aux sous-couches pour les chaussées composées de plusieurs sous-couches. Pour les joints longitudinaux, les nouvelles sous-couches chevauchent toujours sur une distance de 50 cm la sous-couche existante sous-jacente, pour les joints transversaux une longueur de 100 cm.

A cet effet, les différentes couches sont fraisées sur l'épaisseur exacte de la couche supérieure.

Schéma de principe pour les joints de coulée longitudinales :



Het inzagen van de bestaande verharding voor de zones die volledig opgebroken worden dienen inbegrepen te zijn in het opbreken van de verhardingen.

D.1.2.4 BETALING

Het artikel wordt gewijzigd als volgt:

Voor de opbraak van de bestaande toestand, om het volledige terrein bouwrijp te maken, worden posten tegen globale prijs voorzien. In deze posten dienen alle werken, leveringen, materialen en diensten vervat te zitten die nodig zijn om het terrein bouwrijp te maken, en om de opgebroken materialen af te voeren buiten de site en te verwerken (ofwel voor verwerking door de aannemer, ofwel voor opslag in een opslagplaats van de opdrachtgever).

Le sciage de la chaussée existante pour les zones qui seront complètement démantelées doit être incluse dans la démolition des revêtements.

D.1.2.4 PAIEMENT

L'article est modifié comme suit :

Pour la démolition de l'existant, afin de préparer l'ensemble du site à la construction, les éléments sont fournis au prix global. Ces éléments doivent inclure tous les travaux, fournitures, matériaux et services nécessaires pour préparer le site pour la construction, et pour retirer les matériaux brisés hors site et les traiter (soit pour le traitement par l'entrepreneur soit pour le stockage dans un entrepôt du client).

Deze globale posten omvatten dus (niet limitatief):

- Opbreken van verhardingen en hun goten, kantstroken, boordstenen en andere opsluitingen, van de ingewerkte deksels, kaders en andere elementen, en van de volledige onderstructuur tot op vaste bodem;
- Opbreken van signalisatie, straatmeubilair, hekwerken, sport- en speeltoestellen,... en alle toebehoren en funderingen;
- Ontkoppelen en opbreken van alle technische nutsinstallaties (verlichtingen, verkeerslichten, elektronische informatiepanelen,...) op instructies van nutsmaatschappij;
- Opbreken van rioleringsstrengen en -putten, en en alle toebehoren, en afdichten van te behouden rioleringselementen;
- Eventueel sorteren en reinigen van materialen voor herbruik ter plaatse of voor opslag bij opdrachtnemer;
- Verwijderen van alle opbraakmaterialen;
- Verwerken van alle opbraakmaterialen.

Een indicatieve meetlijst van de op te breken hoeveelheden verharding is opgenomen in de meetstaat. De opdrachtnemer dient deze hoeveelheden zelf te verifiëren en zijn opbraakprijs hier op te baseren

De meetlijst dient maandelijks samen met de vorderingsstaten mee ingevuld en ingediend te worden, zodanig dat op het einde van de werken een nauwkeurig en juist overzicht ontstaat van de opbraakhoeveelheden. De post wordt procentueel betaald naargelang de voortgang van de opbraak (10% van de som is voorzien voor betaling van opbraak van inrichtingen en uitrustingen, de overige 90% wordt voorzien voor de opbraak van verhardingen en alle toebehoren (lijnvormige elementen, deksels, funderingslagen,...))

D.3 AFGRAVEN VAN TEELAARDE

D.3.4 BETALING

Het artikel wordt gewijzigd als volgt:

De werken voor het gescheiden afgraven en stockeren van teelaarde wordt betaald onder de post voor het algemeen droog grondverzet volgens D.4

Ces postes globaux comprennent donc (non exhaustif) :

- Démontage des revêtement et de leurs caniveaux, filets d'eau, bordures et autres contrebutage, des taques intégrées, cadres et autres éléments, et de l'ensemble de la sous-structure jusqu'au sol solide ;
- Démontage de la signalétique, du mobilier urbain, des clôtures, des équipements sportifs et ludiques,... et de tous les accessoires et fondations ;
- Déconnecter et démanteler toutes les installations techniques des services publics (éclairage, feux tricolores, panneaux d'information électroniques,...) sur instruction de la société de services publics ;
- Démontage des canalisations d'égouts et des puits, et de tous les accessoires, et étanchéité des éléments d'égouts à préserver ;
- Tri et nettoyage éventuels des matériaux pour réutilisation sur chantier ou pour stockage chez l'entrepreneur
- Evacuation de tous les matériaux de démontage;
- Traitement de tous les matériaux de démontage.

Une liste indicative de mesurage des quantités de revêtements à démonter est jointe dans le métré. L'entrepreneur doit vérifier lui-même ces quantités et fonder son prix de démontage.

La liste de mesurage doit être complétée et soumise mensuellement, avec les états d'avancement, de manière à obtenir à la fin des travaux un aperçu précis et correct des quantités de démolition. Le poste est payé au pourcentage selon l'avancement de la démolition (10% de la somme est prévue pour le paiement de la démolition des installations et équipements, les 90% restants sont prévus pour la démolition des revêtements et tous accessoires (éléments linéaires, couvercles, couches de fondation, ...))

D.3 DÉBLAIS DE TERRES ARABLES

D.3.4 PAIEMENT

L'article est modifié comme suit :

Les travaux pour le déblais et le stockage séparé de terres arables sont païés sous le poste pour terrassements générales à sec selon D.4.

D.4 ALGEMENE UITGRAVINGEN	D.4 DÉBLAIS GÉNÉRAUX
D.4.2 TECHNISCHE BEPALINGEN	D.4.2. CLAUSES TECHNIQUES
<p>D.4.2.1 UITVOERING</p> <p>AANDACHTSPUNTEN</p> <p>Hierbij dient de opdrachtnemer wel alle bepalingen van het bijzonder bestek in acht te nemen. In het bijzonder wordt de aandacht gevestigd op de bepalingen van hoofdstuk K.11 m.b.t. boombeschermingsmaatregelen, en de de bepalingen van hoofdstuk D.0</p> <p><u>Algemeen droog grondverzet</u></p> <p>De grondplannen, bestek, meetstaat en desgevallend het plan met dwarsprofielen geeft aan welke afgravingen van teelaarde, uitgravingen van bodem, ophogingen van bodem en afdekking met teelaarde nodig zijn om het nieuwe terreinprofiel te bekomen.</p> <p>De gronden van dit grondwerk worden in eerste instantie zoveel als mogelijk binnen het werk herbruikt voor ophogingen volgens § D.5.</p> <p>In de post voor het algemeen droog grondverzet (meetstaatpost 02.009*) is inbegrepen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle voorafgaande afgravingen volgens § D.3, het ontzoden en het ruimen van alle bladeren (inclusief afvoer van alle organische materiaal), het verwijderen van de teelaarde, de machinale nivelleringen, profileren, verdichtingen; - Het nauwkeurig uitzetten en controleren van de hoogtepeilen van de uit te graven zones; - Het nauwkeurig uitzetten en controleren van de hoogtepeilen van de op te hogen zones; - Het ter plaatse brengen en de installatie van het benodigde materieel, graafmachines, pompinstallaties, e.a.; - Het uitbreken en wegruimen van hindernissen of massieven met een volume kleiner dan 0,50m³ ; - De ongeschonden vrijwaring, de eventuele verlegging of terugplaatsing van aangetroffen kabels en leidingen; 	<p>D.4.2.1 EXÉCUTION</p> <p>POINTS D'ATTENTION</p> <p>L'adjudicataire est tenu de prendre en compte toutes les dispositions du cahier spécial des charges. L'attention est portée plus particulièrement les dispositions du chapitre K.11 concernant les mesures de protection des arbres et les dispositions du chapitre D.0</p> <p><u>Terrassement générales à sec</u></p> <p>Les plans, le cahier des charges, le métré et éventuellement le plan des profilés transversaux indiquent quelles déblaiements de terre arable, excavations de terres, rehaussements du niveau du sol et couverture de terre arable sont nécessaires pour obtenir le nouveau profil du terrain.</p> <p>Les terres de ces terrassements seront en première instance réutilisées dans les travaux pour des remblais selon § D.5, dans la mesure du possible.</p> <p>Le poste pour les terrassements générales (poste de métré 02.009*) comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les excavations préalables selon § D.3, le dégazonnement et l'évacuation de toutes les feuilles (y compris l'évacuation de tout le matériel organique), l'enlèvement de la terre arable, les nivellements à la machine, le profilage, le compactage ; - L'établissement et le contrôle précis des cotes de hauteur des zones à excaver ; - L'établissement et le contrôle précis des cotes de hauteur des zones à remblayer ; - L'acheminement sur place et l'installation du matériel nécessaire, excavatrices, pompes, etc. ; - La démolition et l'évacuation des obstacles ou massifs d'un volume inférieur à 0,50 m³ ; - La préservation, le détournement éventuel ou le remplacement des câbles et conduites rencontrés ;

- Het uitgraven en verwijderen van eventueel aanwezige verlaten kabels en leidingen, ook de kabels en leidingen welke verlaten zijn bij de nodige verplaatsingen voor het project;
- Het in stand houden van de bestaande ontwatering en afwatering m.i.v. de omlegging indien nodig;
- Het voorkomen van waterstagnatie;
- Het gebeurlijk opbreken van aanwezige buizen, leidingen of duikers van allerlei materialen, met een binnendiameter kleiner dan 300mm m.i.v. de inspectieputten, allerhande aansluitingen e.d.;
- De instandhouding van bouwputten en sleuven om grondafkalving te voorkomen, d.m.v. stutten en schoren;
- Het droog houden van de bouwputten en sleuven, zowel ten gevolge van grondwater, als van neerslag;
- Het voorlopig opslaan van grond, gescheiden volgens type, op een terrein door de opdrachtnemer te zoeken, inclusief het lossen, laden en transport tussen het terrein en de werkzone. De opdrachtnemer staat in dit geval zelf in voor het tijdig verkrijgen van de nodige vergunningen en toelatingen.
- De werken en de leveringen die afhangen van, of samenhangen met bovengenoemde werken, zoals:
- Het selectief af- of uitgraven conform de bijlages betreffende de milieuhygiënische onderzoeken;
- De uitgravingen, volgens de door de opdrachtnemer gekozen wijze van uitvoering, zowel machinaal als handmatig;
- Om schade aan nutsleidingen te voorkomen bij het gondwerk vereist voor aanleg van voet- en fietspaden, trottoirbanden en greppel is het verboden om mechanische werktuigen te gebruiken over een sleufbreedte van 2 x 50 cm plus de leidingdikte.
- Het eventueel plaatsen van een plasticfolie onder de grondopslag;
- De afdekking van de hoop;
- Gronden met meer dan 5% gewichtsprocent aan inerte materialen dient een fysische scheiding volgens de best beschikbare technieken (zeving, ...), waarbij alle inerte materialen of andere bodemvreemde materialen met afmetingen groter dan 50 mm worden verwijderd, te gebeuren.

De prijzen voor de standaardposten 02.001.a, 02.001.b, 02.001.c, en 02.001.d dient bijgevolg inbegrepen te zijn in de post voor uitgravingen.

Indien de opdrachtnemer ten gevolge van zijn gekozen uitvoeringsmethode grotere hoeveelheden afvoert dan door hem voorzien of de in de tabel van grondverzet zijn de kosten voor vervoer en sanering van deze hoeveelheden ten laste van de opdrachtnemer.

- L'excavation et l'enlèvement des câbles et conduites éventuellement présents ainsi que les câbles et les conduites qui ont été abandonnés lors des déplacements nécessaires pour le projet ;
- La maintenance du drainage et de l'évacuation existants, y compris la déviation si nécessaire ;
- La prévention de la stagnation de l'eau ;
- La dépose des tuyaux présents, des conduits ou des disconnecteurs en différents matériaux, d'un diamètre intérieur à 300 mm, y compris les puits d'inspection, les différents raccords, etc. ;
- Le maintien des fouilles et des tranchées de construction pour éviter les affaissements de terrain, à l'aide d'étais et d'étaçons ;
- L'assèchement des fouilles de construction et des tranchées, provenant autant des eaux souterraines que des eaux de pluie ;
- Le stockage provisoire des terres, séparé selon type de sol, sur un terrain recherché par l'adjudicataire, y compris le déchargement, le chargement et le transport entre le terrain et la zone de travail. Dans ce cas, l'adjudicataire est chargé d'obtenir à temps les autorisations et permis nécessaires.
- Les travaux et livraisons qui dépendent de ou qui sont liés aux travaux ci-dessus, comme :
- Le déblaiement ou l'excavation sélectifs conformément aux annexes relatives aux études d'hygiène de l'environnement ;
- Les excavations, selon la méthode d'exécution choisie par l'adjudicataire, tant à la machine qu'à la main ;
- Pour éviter tout dommage aux conduites des régies lors des travaux de terrassement nécessaires pour la pose de sentiers pédestres, de pistes cyclables, de trottoirs et de fossés, il est interdit d'utiliser des engins mécaniques sur une largeur de tranchée de 2 x 50 cm plus l'épaisseur de la conduite.
- La pose éventuelle d'un film plastique sous la terre stockée ;
- La couverture du tas ;
- Les terres dont plus de 5 % de la masse volumique est constituée de matériaux inertes seront soumises à une séparation physique selon les meilleures techniques disponibles (tamisage, ...), afin d'évacuer tous les matériaux inertes ou autres matériaux étrangers de dimensions supérieures à 50 mm.

Le prix pour les postes standard 02.001.a, 02.001.b, 02.001.c et 02.001.d doit par conséquent être compris dans le poste pour les excavations.

Si l'adjudicataire, à la suite de sa méthode d'exécution choisie, évacue de plus grandes quantités que celles prévues dans le tableau de terrassement, les frais de transport et d'assainissement de ces quantités sont à charge de l'adjudicataire.

Indien er uitgegraven bodem moet worden afgevoerd naar een TOP, GRC, stortplaats, ontvangend terrein of stapelplaats zullen de transportdocumenten en de weegbonnen afgegeven aan de ingang van de bestemming verplichtend ingediend worden. Bij verlies of het ontbreken van bovenvermelde documenten zijn alle kosten, met betrekking tot het afleveren en verwerken van de grond ten laste van de opdrachtnemer.

Alle werken voor het afgraven, uitgraven, ophogen in den drogen en het ophogen met teelaarde dienen inbegrepen te zijn in de post voor het algemene droge grondwerk.

De opbraak van massieven (standaardposten 02.010.a en 02.010.b)

Deze op- en afbraak omvat ook al het hiervoor vereiste grondwerk (in uitgraving en in ophoging).

De op te breken massieven van metselwerk en ongewapend of gewapend beton kunnen onder- of bovengronds zijn.

Het op- en afbreken omvat ook:

- Het opbreken van waterdoorlaten, duikers en leidingen van baksteenmetselwerk of ter plaatse gestort beton en van de eventuele fundering;
- Het selectief verwijderen van asbesthoudende materialen volgens de asbestinventaris.
- Het aanvullen van de ontstane kuilen (komende van ontstroken, opbraak van putten of kelders, opbraak van funderingssleuven en -platen,...) met aanvullingsmateriaal (inclusief leveren indien geen of onvoldoende op het openbaar domein aanwezig is).
- Alle ontstane kuilen worden de dag van het ontstroken/opbreken zelf gevuld. In afwachting van het vullen worden ze behoorlijk afgeschermd en gesignaleerd. Het vullen van de putten met frees-, groen- of ander afval is niet toegestaan.
- Het behoorlijk verdichten en profileren van de aangevulde gronden, zodat helling en hoogte aansluiten bij het aanpalende maaiveld. De verdichting wordt mechanisch uitgevoerd. Indien zich verzakkingen voordoen worden deze aangevuld en opnieuw verdicht.

In zones voor groeninrichtingen:

- De aanvullingen geschieden met teelaarde volgens § K.3.1

In zones voor wegenis:

- De aanvullingen geschieden met ophoogmaterialen volgens § D.5.3.2.1

Lorsque des terres de déblais doivent être évacuées vers un centre d'assainissement, lieu de stockage provisoire, décharge, les documents de transport et les bons de pesage seront obligatoirement remis à l'entrée de la destination. En cas de perte ou d'absence des documents mentionnés, tous les frais pour la livraison et le traitement des terres seront à la charge de l'entrepreneur.

Tous les travaux pour les déblais de terres arable, pour les déblais généraux, pour les remblais de terres arables et pour les remblais généraux à sec seront à comprendre dans le poste pour les terrassements générales à sec.

La dépose des massifs (postes standard 02.010.a et 02.010.b)

Cette dépose et destruction comprend également le terrassement requis pour ce faire (déblai et remblai).

Les massifs de maçonnerie et de béton non armé et armé à déposer peuvent être souterrains ou sur le sol.

La dépose et la destruction comprennent également :

- La dépose des conduites d'eau, des disconnecteurs et des conduites de maçonnerie en briques ou en béton coulé sur place et des fondations éventuelles ;
- La suppression sélective des matériaux contenant de l'amiante selon l'inventaire de l'amiante.
- Le remplissage des fossés apparus (provenant du dessouchage, de la démolition de puits ou caves, de tranchées et de dalles de fondation, ...) avec des matériaux de remblais (y compris la fourniture s'il n'y en a pas ou trop peu sur le domaine public).
- Tous les fossés constitués sont remblayés le jour même de leur ouverture. Dans l'attente du remplissage, ils sont correctement protégés et signalés. Le remplissage des fossés avec des déchets de fraisage, des déchets verts ou d'autres déchets n'est pas autorisé.
- Le compactage correct et le profilage des terres ajoutées de manière à ce que l'inclinaison et la hauteur correspondent au sol contigu. Le compactage est réalisé mécaniquement. Si des affaissements se produisent, ceux-ci sont complétés et à nouveau compactés.

Dans les zones d'aménagements de plantations :

- Les remblais seront réalisés en terre arable selon § K.3.1

Dans les zones de routes :

- Les remblais seront réalisés en matériaux de remblai selon § D.5.3.2.1

D.4.4 BETALING

De tekst van het typebestek wordt vervangen als volgt:

De opdrachtnemer staat zelf in voor zijn grondverzetberekeningen, en geeft de globale prijzen zoals hieronder beschreven volgens zijn bevindingen voor het gehele werk.

Uitgraven en afvoeren van gronden:

De post wordt betaald als een GP, waarin alle kosten voorzien zijn voor

- het voorafgaandelijk afgraven van teelaarde en de bijhorende werkzaamheden volgens D.3 van het TB2015 en de aanvullingen in dit bijzondere bestek.
- de algemene uitgraving en de bijhorende werkzaamheden volgens § D.4.2 van het TB2015 en de aanvullingen in dit bijzondere bestek.
- de ophogingen met teelaarde en de bijhorende werkzaamheden volgens § D.5.1 van het TB2015 en de aanvullingen in dit bijzondere bestek.
- De algemene ophogingen in den droge en de bijhorende werkzaamheden volgens § D.5.2 van het TB2015 en de aanvullingen in dit bijzondere bestek.
- Het afvoeren van gronden volgens de posten 02.001.f, 02.001.g, 02.001.h, 02.001.i, 02.001.j, waarin volgende kosten dienen voorzien te zijn:
 - Alle verladingskosten van werf tot eindbestemming;
 - Verwerkingskosten/recyclagekosten/stortkosten;

Opbreken van massieven:

Bij de uitvoering van de werkzaamheden kan het gebeuren dat de opdrachtnemer stoot op rotsblokken, al of niet gewapende betonblokken of metselwerkblokken die niet op de plannen zijn aangegeven en die opgebroken moeten worden (zie de desbetreffende bijzondere posten in de beschrijvende opmeting).

In dit geval wordt elk op te breken blok uit één stuk met een volume van ten minste 0,5 m³ in de genoemde bijzondere post(en) opgenomen, terwijl blokken van minder dan 0,5 m³ onder de posten voor uitgraven vallen.

De aanwezigheid van blokken die tijdens het graafwerk worden blootgelegd, wordt gemeld aan de toezichthouder van de opdrachtgever, die, voordat de blokken opgebroken worden, in het bijzijn van de afgevaardigde van de opdrachtnemer het werkelijke volume meet dat in rekening moet worden gebracht.

Het opbreken van massieven omvat alle kosten voor:

D.4.4. PAIEMENT

Le texte du cahier des charges type est remplacé comme suit :

L'adjudicataire est responsable des calculs de terrassement et remettra les prix globaux tels que décrits ci-dessous selon ses constatations pour l'ensemble des travaux.

Excavation et évacuation des terres :

Le poste est payé en PG, où tous les frais sont prévus pour :

- les déblais préalables des terres arables et toutes sujétions selon D.3 du CCT2015 et les ajouts dans ce cahier des charge
- les déblais généraux et toutes sujétions selon D.4.2 du CCT2015 et les ajouts dans ce cahier des charge
- les remblais des terres arables et toutes sujétions selon D.5.1 du CCT2015 et les ajouts dans ce cahier des charge
- les remblais généraux à sec et toutes sujétions selon D.5.1 du CCT2015 et les ajouts dans ce cahier des charge
- L'évacuation des terres selon les postes 02.001.f*, 02.001.g*, 02.001.h*, 02.001.i*, 02.001.j* contenant les coûts suivants :
 - Tous les frais de transbordement du chantier à la destination finale ;
 - Frais de traitement/recyclage/décharge ;

Démolition des massifs :

Lors de l'exécution des travaux, il peut arriver que l'adjudicataire rencontre des blocs de roche, de béton armé ou non ou des blocs de maçonnerie qui ne sont pas indiqués sur les plans et qui seront détruits (voir les postes particuliers correspondants dans le métré descriptif).

Dans ce cas, chaque bloc à détruire dont le volume est d'au moins 0,5 m³ est repris dans les postes particuliers visés alors que les blocs de moins de 0,5 m³ sont repris sous les postes pour l'excavation.

La présence de blocs qui sont découverts pendant les travaux d'excavation est mentionnée au contrôleur de la maîtrise d'ouvrage qui mesurera, en présence du délégué de l'adjudicataire, le volume réel qui sera pris en compte, avant que les blocs ne soient détruits.

La dépose des massifs comprend tous les frais pour :

- Het opbreken van de massieven;
- Alle verladingskosten van werf tot eindbestemming;
- Verwerkingskosten/recyclagekosten/stortkosten;
- Desgevallend leveren van aanvullingsmaterialen;
- Het aanvullen van de kuilen volgens § D.5.

- La démolition des massifs ;
- Tous les frais de transbordement du chantier à la destination finale ;
- Frais de traitement/frais de recyclage/frais de décharge ;
- La fourniture éventuelle de matériaux de remblai ;
- Le remblayage des fossés selon § D.5.

D.5 OPHOGINGEN

Ophogingsmateriaal dient uit herbruik van de site te komen. In eerste instantie dienen de gronden die geschikt zijn voor ophogingen zonder grondbehandeling te worden toegepast, en zeker onder waterdoorlatende bestratingen en wegbermen en groenzones.

D.5.1 OPHOGEN MET TEELARDE

D.5.1.4 BETALING

Het artikel wordt gewijzigd als volgt:

Er is een post in de meetstaat voorzien voor:

- het leveren van bijkomende teelaarde door de aannemer.

D.5.2 WERKZAAMHEDEN TER VOORBEREIDING VAN OPHOGINGEN

D.5.2.2 VERVANGING VAN GROND DIE ONGESCHIKT IS ALS ZATE VOOR DE OPHOGINGEN

D.5.2.2.3 CONTROLES EN BETALING

Het artikel wordt gewijzigd als volgt:

Het aanbrengen van gronden die wel geschikt zijn voor ophogingen dienen steeds inbegrepen te zijn in de m³ prijs. Het ophogen van de gronden is inbegrepen in de post voor het algemeen droog grondverzet volgens D.4.

D.5 REMBLAIS

Les matériaux de remblai doivent provenir de la réutilisation du site. Dans un premier temps, les sols qui conviennent aux remblais sans traitement de sol doivent être appliqués, et certainement sous des chaussées perméables à l'eau et des bords de chemin et des zones de plantations

D.5.1 REMBLAI DE TERRE ARABLE

D.5.1.4 PAIEMENT

L'article est modifié comme suit :

Un poste prévu dans le métré pour :

- La fourniture de terre arable supplémentaire par l'entrepreneur.

D.5.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES AUX REMBLAIS

D.5.2.2 REMPLACEMENT DE SOLS IMPROPRES À CONSTITUER L'ASSISE DES REMBLAIS

D.5.2.2.3 VÉRIFICATIONS ET PAIEMENT

L'article est modifié comme suit :

La fourniture des sols approprié pour remblais sont compris dans le prix par m³. Le remblai est compris dans le le poste pour terrassements générales à sec selon D.4.

HOOFDSTUK E – ONDERFUNDERINGEN EN FUNDERINGEN	CHAPITRE E – SOUS-FONDATIONS ET FONDATIONS
E.1 VOORAFGAANDE WERKZAAMHEDEN	E.1 TRAVAUX PRÉALABLES
E.1.1* PLAATPROEVEN OP DE ZATE VAN UITGRAVING/OPHOGING	E.1.1* ESSAIS À LA PLAQUE SUR L'ASSISE DU DÉBLAI/REMBLAI
<p>Indien de draagkracht van het baanbed bij uitgraving, of de zate van ophoging door derden onvoldoende blijkt te zijn, dient deze bijkomend verdicht te worden. Er dient een plaatproef genomen te worden om deze onvoldoende draagkracht aan te tonen.</p>	<p>Si la portance du fond de coffre ou l'assiette de remblai par des tiers semble insuffisante, un compactage supplémentaire sera affectué. Un essai à la plaque sera réalisé pour démontrer que la portance est suffisante.</p>

HOOFDSTUK F – WEGVERHARDINGEN	CHAPITRE F – REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉE
F.0* ALGEMENE OPMERKINGEN	F.0* REMARQUES GÉNÉRALES
F.0.1* AANWERKEN VAN DE BESTAANDE TOESTAND AAN DE NIEUWE TOESTAND	F.0.1* TRAVAUX D'AJUSTEMENT DE LA SITUATION ACTUELLE À LA NOUVELLE SITUATION
<p>Het aanwerken van de nieuwe aan de bestaande toestand is niet opgenomen als een aparte post in de opmetingsstaat. Hiervoor kan geen verrekening voor worden opgemaakt, de opdrachtnemer dient hiermee rekening te houden en te voorzien in zijn eenheidsprijzen.</p> <p>Dit omvat alle werken buiten de grens der werken die noodzakelijk zijn om een goede afwatering/aansluiting te kunnen garanderen uitgevoerd volgens de regels van de kunst.</p>	<p>Les travaux de ragréage de la situation actuelle à la nouvelle situation ne sont pas repris dans un poste séparé du métré. Aucun décompte ne sera effectué, l'adjudicataire devra en tenir compte et prévoir le coût dans ses prix unitaires.</p> <p>Il s'agit de tous les travaux en dehors des limites des travaux nécessaires pour pouvoir garantir un bon drainage/raccordement réalisés dans les règles de l'art.</p>
F.0.2* SPECIFIEKE EISEN AAN ALLE VERHARDINGEN	F.0.2* EXIGENCES SPÉCIFIQUES AUX TOUS REVÊTEMENTS
<p>Alle verhardingen op het openbare domein dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de OCW-nota: "Handvest van de verhardingen voor voetgangersvoorzieningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest".</p> <p>De afgewerkte verhardingen worden hierop getest, en, indien nodig om aan de eisen te kunnen voldoen, dienen bijkomende bewerkingen of herstellingen uitgevoerd te worden.</p>	<p>Tous les revêtements dans l'espace public doivent rencontrer les exigences posées dans la note du CRR : « Charte sur les revêtements piétons en Région de Bruxelles-Capitale »</p> <p>Les revêtements finis seront testés à ces exigences, et si nécessaire pour rencontrer ces exigences, l'entrepreneur doit faire des traitements supplémentaires ou des réparations.</p>
F.0.3* NIVEAUS EN AFWATERINGEN	F.0.3* NIVEAUX ET DRAINAGES
<p>Op basis van de beschikbare gegevens werden door het ontwerp bureau de principes voor afwatering en de bijhorende niveaus op plan gezet. Deze gegevens dienen steeds in siut nagekeken te worden door de opdrachtnemer, op basis waarvan hij dan een gedetailleerd hoogteplan opmaakt.</p> <p>Dit gedetailleerde hoogteplan vermeldt minstens de hoogtes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Op de begin- en eindpunten van de lijnvormige elementen, en op de punten waar deze lijnvormige elementen van helling veranderen, en verder op een regelmatige tussenafstand van 10m. <p>Voor lijnvormige elementen in opstand vermelden deze niveau's zowel de hoogte op als beneden het element.</p> <p>Voor de lijnvormige elementen ter afwatering vermelden deze niveau's zowel de hoogte naast als in het element.</p>	<p>Les principes de drainage et les niveaux associés ont été établis par le bureau d'études sur la base des données disponibles. Ces données doivent toujours être vérifiées sur place par l'entrepreneur, sur la base desquelles il établit ensuite un plan d'élévation détaillé.</p> <p>Ce plan d'élévation détaillé répertorie au moins les niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aux points de départ et d'arrivée des éléments linéaires, et aux points où ces éléments linéaires changent d'inclinaison, et plus loin à un intervalle régulier de 10m. <p>Pour les éléments linéaires en élévation, ces niveaux indiquent à la fois la hauteur au-dessus et au-dessous de l'élément.</p> <p>Pour les éléments linéaires de drainage, ces niveaux indiquent à la fois la hauteur à côté et dans l'élément.</p>

- Op de hoekpunten van de verschillende verhardingen, op elke kniklijn van de verharding, en op een tussenraster van, vast te leggen op de wegbreedte maar met een minimum van 5x5m.

Dit plan moet ter goedkeuring voorgelegd worden minimum 10 werkdagen voor het uitvoeren van de grondwerken in een betroffen zone.

Aux angles des différents revêtements, sur chaque ligne de virage du revêtement, et sur une grille intermédiaire de, à fixer sur la largeur de la chaussée mais avec un minimum de 5x5m.

Ce plan doit être soumis pour approbation au moins 10 jours ouvrables avant l'exécution des travaux de terrassement dans une zone concernée.

F.1 CEMENTBETONVERHARDINGEN

F.1 REVÊTEMENTS EN BÉTON DE CIMENT

F.1.1 BESCHRIJVING

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Ook betonverhardingen in andere vormen dan rijbanen en zijstroken (pleinen, paden,...) worden onder dit hoofdstuk opgenomen.

In de verharding worden watergoten voorzien met de vormkenmerken van de kantstrook IIE2. De technische bepaling hiervoor worden opgenomen onder F.1.2.13*.

F.1.1 DESCRIPTION

L'article est complété comme suit :

Ce chapitre comporte également les revêtements en béton sous d'autres formes que les chaussées et bandes latérales (places, sentiers, ...).

Dans les revêtements, des filets d'eau avec les caractéristiques de forme d'un filet d'eau type IIE2 seront exécutés. Les clauses techniques pour ceci sont reprises sous F.1.2.13*.

F.1.2 TECHNISCHE BEPALINGEN

F.1.2 CLAUSES TECHNIQUES

F.1.2.1 MATERIALEN

De tekst wordt aangepast als volgt:

- Inzetstukken voor uitzet- en isolatievoegen zijn volgens C.15bis*

F.1.2.1 MATÉRIAUX

L'article est modifié comme suit :

- Fourrures de joints de dilatation et d'isolation sont selon C.15bis*

F.1.2.3 BEKISTING OF GELEIDEDRADEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Er mag pas gestart worden met betonneringswerken na het in situ nakijken en controleren en uitdrukkelijk goedkeuren door de leidend ambtenaar.

F.1.2.1 COFFRAGE OU FILS DE GUIDAGE

L'article est complété comme suit :

Le coulage du béton ne pourra commencer qu'après le contrôle sur place et l'approbation explicite par le fonctionnaire dirigeant.

F.1.2.4 VOORBEREIDING VAN HET WERKVLAK VOOR BETONSTORTEN, TEGEN WATERVERLIES

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Het gebruik van plasticfolies onder de betonverhardingen wordt niet toegestaan.

F.1.2.4 PRÉPARATION DE L'ASSISE DE BÉTONNAGE CONTRE LES PERTES D'EAU

L'article est complété comme suit :

La mise en oeuvre des membranes plastiques sous les revêtements en béton ne sera pas autorisé.

F.1.2.5 SAMENSTELLING VAN HET BETON

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Het betreft een niet gecertificeerd betonmengsel.



Voorschriften voor de samenstelling:

- D_{\max} van het aggregaat: 20 mm
- Hoeveelheid cement: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Water-cementfactor, W/C: $\leq 0,45$

De tekst wordt aangepast als volgt:

Het gebruik van luchtbelvormer is niet verplicht.

Het technische dossier dient ten minste 4 weken voor het begin van het betonstorten overgemaakt worden, de aanbesteder heeft 2 weken de tijd om deze te beoordelen.

Op de bouwplaats wordt nagezien of de geleverde samenstelling overeenkomt met de samenstelling van het goedgekeurde mengsel. Dit gebeurt door het vergelijken van de code van het geleverde mengsel (leveringsbon) met de code van het door de aanbestedende overheid goedgekeurde mengsel (waarvan proefplaten gemaakt).

F.1.2.5 COMPOSITION DU BÉTON

L'article est complété comme suit :

Il s'agit d'un mélange de béton non certifié.

Prescriptions à la composition :

- D_{\max} du granulat : 20 mm
- Quantité de ciment : 400 kg/m^3
- Rapport eau/ciment, E/C : $\leq 0,45$

L'article est modifié comme suit :

L'incorporation d'un entraîneur d'air n'est pas obligé.

Le dossier technique sera fourni au moins 4 semaines avant le début du bétonnage, le pouvoir adjudicateur a 2 semaines pour évaluer le dossier.

Sur le chantier il sera vérifié si la composition livrée correspond à la composition du mélange approuvé. Cela se fera par comparaison du code du mélange livré (bon de livraison) avec le code du mélange approuvé par l'autorité adjudicatrice (dont des panneaux d'essai ont été réalisés).

F.1.2.5.1 BIJZONDERE GEVALLEN: GEKLEURD EN/OF UITGEWASSEN BETON

De tekst wordt aangevuld en gewijzigd als volgt:

Aggregaten:

- zand Durance 0/4
- steen Durance 6/12
- cement volgens C.6

Durance = rivier in Zuidoost-Frankrijk die uitmondt in de Rhône.
De granulaten zijn eerste keus en vrij van onzuiverheden.

Proefplaat

Na de goedkeuring door de Aanbestedende Overheid van de verantwoordingsnota van de betonsamenstelling zal de aannemer proefplaten met afmetingen ca. 2 m x 2 m x 0,16 m vervaardigen op basis van het goedgekeurde betonmengsel, dus met dezelfde materialen, dezelfde consistentie en op dezelfde manier uitgewassen als later op de bouwplaats voorzien, met inbegrip van een afgewerkte krimpvoeg (incl. voegvulling). Voor beide proefplaten zal een andere oppervlaktebindingsvertrager gebruikt worden, met een beoogd resultaat van zeer ondiep (micro-uitwassing) tot ondiep uitwassen. De proefplaten moeten aan de Aanbestedende Overheid toelaten te oordelen over de homogeniteit, de kleurtint en het algemeen uitzicht van het oppervlak. De proefplaten worden uitgevoerd op een locatie op max. 10 km van de werf maar niet in de werfzone zelf en in open lucht. De samenstelling van het beton en uitvoeringswijze en middelen (verdichtingswijze, oppervlakbehandeling,...) zijn dezelfde als deze die later in situ haalbaar zijn.

De samenstelling van de proefplaten gelden als referentie voor volgende toepassingen op de werf:

- Verharding + watergoten in uitgewassen beton

F.1.2.5.1 CAS PARTICULIERS – BÉTON COLORÉ ET/OU LAVÉ (DÉSACTIVÉ)

L'article est complété et modifié comme suit :

Granulats :

- zand Durance 0/4
- gravillons Durance 6/12
- ciment selon C.6

Durance = Rivière du Sud-Est de la France se jetant dans le Rhône.
Les granulats sont de la meilleure qualité et sans impuretés

Planche d'essai

Après approbation par le Pouvoir adjudicateur de la note de justification de la composition du béton, l'entrepreneur fabriquera des plaques d'essai aux dimensions approximatives 2 m x 2 m x 0,16 m sur la base du mélange de béton approuvé, donc avec les mêmes matériaux, la même consistance et lavé de la même manière que la procédure prévue sur le chantier, y compris un joint de retrait achevé (avec le bourrage). Pour les deux plaques d'essai on utilisera un retardateur de prise superficielle différent en vue d'un résultat de dénudage très peu profond (micro-dénudage) à peu profond. Les plaques d'essais sont destinées à permettre au pouvoir adjudicateur de juger de l'homogénéité, de la teinte et de l'aspect général de la surface. Les plaques d'essai seront exécutées à un endroit éloigné de max. 10km du chantier, mais par sur le chantier même et en plein air. La composition du béton et le mode d'exécution et les moyens (mode de compactage, traitement de la surface, ...) seront identiques à ceux qui seront réalisables sur le site.

La composition des plaques d'essai servent de référence pour les applications suivantes sur le chantier :

- Revêtement + fillet d'eau en béton lavé

F.1.2.6 BEREIDING, VERVOER EN VERWERKING

F.1.2.6.3 VERWERKING

De tekst wordt aangevuld als volgt:

De aannemer dient de werken uit te voeren met ervaren personeel gezien de hoge graad van afwerking die verwacht wordt. De aannemer is ervoor verantwoordelijk dat het gehele werk wordt uitgevoerd met een constante kwaliteit en identieke aanblik qua structuur, kleur, textuur na het uitwassen.

Op de kruisingen en opritten, en overal waar de aannemer ertoe verplicht is doorgang te verlenen, neemt hij de nodige maatregelen om iedere beschadiging van het oppervlak te verhinderen.

Het beton mag niet verpompt worden. Indien dit om redenen van toegankelijkheid toch noodzakelijk zou zijn, dient een aangepaste betonsamenstelling op punt te worden gesteld, te worden goedgekeurd en dienen bijkomende proefplaten gerealiseerd te worden met gepompt beton zodat de invloed op het uitgewassen oppervlak kan worden nagegaan.

F.1.2.8 OPPERVLAKBEHANDELING

Hoogwaardig beton

De oppervlakbehandeling is uitwassen.

Alle betonoppervlakken, ongeacht hun oppervlakbehandeling, worden behandeld met een impregneermiddel. Ongeveer vier weken na de verwerking wordt het beton beschermd met een impregneermiddel, toegepast in een dosering van 250 g/m². De leidende ambtenaar dient dit product goed te keuren. Het wordt op een schoon (volledige reiniging!) en droog oppervlak aangebracht. Sporen van nabehandelmiddel worden vóór deze behandeling weggenomen.

F.1.2.8.2 CHEMISCH UITWASSEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

De bindingsvertrager wordt aangebracht door verstuiving à rato van 1 liter per 4 m². Een speciale verstuiver met aangepaste sluitkop zijn verplicht, en er dient een gelijkmatige dekking van het product bekomen worden.

De keuze van het type vertrager (uitwasdiepte) wordt bepaald in gezamenlijk overleg met de leidende ambtenaar en na voorafgaandelijke proeven (proefplaten).

F.1.2.6 FABRICATION, TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE

F.1.2.6.3 MISE EN OEUVRE

L'article est complété comme suit :

L'entrepreneur est tenu d'effectuer les travaux avec du personnel expérimenté considérant le haut degré de finition demandé. L'entrepreneur est responsable de la qualité constante de l'exécution de l'ensemble de l'ouvrage et de l'aspect identique en ce qui concerne la structure, la couleur et la texture après le dédénudage.

Aux croisements et accès et partout où l'entrepreneur est tenu de céder le passage, il prendra les dispositions nécessaires pour prévenir tout dommage à la surface.

Le béton ne peut pas être pompé. Si cela s'avère cependant indispensable pour des raisons d'accessibilité, la composition du béton sera adaptée et mise au point avant d'être soumise pour approbation tandis que des plaques d'essai supplémentaires seront réalisées avec le béton pompé afin de vérifier l'influence sur la surface dédénudée.

F.1.2.8 TRAITEMENT DE SURFACE

Béton de haute qualité

La traitement de surface est dédénudage.

Tous les revêtements en béton seront traités avec un produit d'imprégnation. Environ 4 semaines après mise en oeuvre, le béton est protégé au moyen d'un produit d'imprégnation à raison de 250 grammes de produit par m². Ce produit est à agréer par le fonctionnaire dirigeant. Le produit est appliqué sur une surface propre (nettoyage complet !) et sèche. Les traces de produit de cure sont enlevées avant traitement.

F.1.2.8.2 DÉNUDAGE CHIMIQUE

L'article est complété comme suit :

Le retardateur de prise est appliqué à raison d'un litre par 4m². Un pulvérisateur spécial à tête adaptée est obligatoire afin d'obtenir la couverture obligatoirement uniforme du produit.

Le choix du type de retardateur (profondeur de dédénudage) sera déterminé en concertation avec le fonctionnaire dirigeant après les essais préalables (plaques d'essais).

Het product vrij van solventen (op waterbasis of biologisch op basis plantaardige oliën) en is niet ontvlambaar bij om het even welke temperatuur.

Het uitwassen gebeurt, na verharding van het beton (normaal de dag na het storten) d.m.v. een hogedrukreiniger met koud water. Het is toegelaten om een kleine borstelmachine te gebruiken, maar deze dient verplicht gevolgd te worden door een hogedrukreiniger. De volgorde van storten is bepalend voor de volgorde van uitwassen.

Bij het uitwassen dient een "bezinkingszone" voorzien te worden, om verstopping van het rioleringsnet of vervuiling van de omgeving te voorkomen. Na het uitwassen wordt een geheel overvloedig gespoeld met zuiver water. Het spoelwater is volledig onschadelijk voor het milieu. De leverancier van de gebruikte producten dient hieromtrent de nodige proefverslagen voor te leggen.

Om aanliggende verhardingen of andere bouwelementen te beschermen tegen vervuiling door de bindingsvertrager dienen deze te worden afgeschermd met plasticfolie of met een speciaal beschermingsmiddel. Dit product laat toe om spatten van beton en vertrager te verwijderen tijdens het uitwassen. Het beschermingsproduct is een kleurloze en niet ontvlambare vloeistof. Ook tijdens het uitwassen zelf dienen de privative gevels beschermd te worden door middel van het voorzien van een plastic folie op de hekwerken.

Minimaal vier weken na plaatsing en na reiniging worden alle tussen vaste bekisting (beton zonder luchtbelvormers) gerealiseerde oppervlakken behandeld met een impregneerproduct op basis van silanen en / of siloxanen.

Dit product wordt aangebracht door te spuiten op een droge of licht vochtige ondergrond en bij een oppervlaktetemperatuur tussen +5 ° C en +35 ° C en bij droog weer.

De behandeling vindt plaats in twee opeenvolgende lagen in overeenstemming met de voorschriften van het technische gegevensblad van het product.

F.1.2.9 VOEGEN

De opdrachtnemer maakt minimum 2 weken voor de uitvoering der werken een voegen- en wapeningsplan op waarbij hij eventuele aanpassingen in het voegenpatroon staft, en waarop de wapening gedetailleerd is weergegeven.

Le produit est exempt de solvants (en phase aqueuse ou biologique sur base d'huiles végétales) et est ininflammable à n'importe quelle température.

Le dénudage se fera après durcissement du béton (normalement le jour après le coulage) au moyen d'un nettoyeur haute pression à l'eau froide. L'utilisation d'un petite brosse machinale est autorisée, mais elle sera obligatoirement suivie par le nettoyeur haute pression. L'ordre de succession du coulage est déterminant pour l'ordre de succession du dénudage.

Pendant l'opération de dénudage, une zone de décantation sera prévue pour éviter l'obstruction du réseau d'égout ou l'encrassement de l'environnement. Après le dénudage, l'ensemble sera abondamment rincé à l'eau claire. L'eau de rinçage est totalement inoffensive pour l'environnement. Le fournisseur des produits utilisés soumettra à ce sujet les rapports d'essais nécessaires.

Les revêtements attenants ou autres éléments de construction seront protégés contre le salissement par le retardateur de prise au moyen de feuilles de plastique ou un autre moyen de protection spécial. Ce produit permet d'enlever les éclaboussures de béton et retardateur pendant le dénudage. Le produit de protection est un liquide incolore et ininflammable. Même pendant le dénudage, les façades primitives seront protégées par l'application d'une feuille de plastique sur les grilles.

Au moins quatre semaines après mise en œuvre et après nettoyage, toutes les surfaces réalisées entre coffrages fixes (béton sans air entraîné) seront traitées à l'aide d'un produit d'imprégnation sur base de silanes et/ou siloxanes.

Ce produit est appliqué par pulvérisation sur un support sec ou légèrement humide et à une température de surface comprise entre +5 °C et +35 °C et par temps sec.

Le traitement sera fait en deux couches successives conformément aux prescriptions de la fiche technique du produit.

F.1.2.9 JOINTS

L'entrepreneur établira, au moins 2 semaines avant l'exécution des travaux, un plan des joints et armatures en étayant les éventuelles adaptations au dessin des joints et sur lequel l'armature est indiquée en détail.

Op deze plannen wordt minimum weergegeven (niet limitatief):

Wapening:

- Gewapende zones
- Manier van plaatsing van de wapeningsnetten van de enkel gewapende platen
- Overlapping wapeningsnetten
- Zones met bijlegwapening ter hoogte van singuliere punten
- Details van de wapeningen
- Rekennota van de wapening

Voegen:

- Uitzettingsvoegen
- Isolatievoegen
- Krimpvoegen

Het is niet toegestaan om schuine voegen te zagen om scheuren rondom lokale elementen op te vangen. Scherpe hoeken in platen dienen vermeden te worden.

Spanningen die optreden doordat lokale elementen (kolommen, deksels, goten,...) in de betonplaat zitten, dienen opgevangen worden door het plaatsen van isolatie- en uitzetvoegen, en eventueel het bijkomend plaatsen van bijlegwapening rondom deze elementen.

F.1.2.9.1.1 KRIMPVOEGEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Het is niet toegelaten om scheuraanzetten te zagen van slechts 2 cm. De scheuraanzetten worden steeds tot op 1/3 van de dikte ingezaagd.

De krimpvoegen worden niet afgewerkt met een sponning en afschuining, en niet gevuld met koud verwerkte voegvulling.

Ces plans mentionneront au moins (liste non limitative):

L'armature :

- Les zones armées
- Le mode de pose des treillis d'armature des dalles simplement armées
- Le chevauchement des treillis d'armature
- Zones d'armatures supplémentaires au droit des points particuliers
- Détails des armatures
- Note de calcul des armatures

Joints :

- Joints de dilatation
- Joints d'isolement
- Joints de retrait

Il est interdit de scier des joints obliques pour absorber les fissures autour des éléments locaux. Les angles vifs dans les plaques sont à éviter.

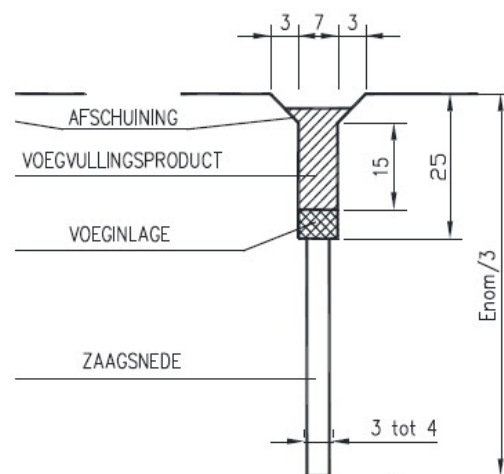
Les tensions provoquées par la présence d'éléments locaux (colonnes, couvercles, goulottes, ...) dans la dalle de béton, seront reprises par la pose de joints d'isolement et de dilatation et éventuellement en rajoutant des armatures autour de ces éléments.

F.1.2.9 JOINTS DE RETRAIT

L'article est complété comme suit :

Il est interdit de scier des amorces de fissuration de 2cm seulement. Les amorces de fissuration seront toujours entaillées jusqu'à 1/3 de l'épaisseur.

Les joints de retrait ne seront pas achevés avec feuillure et biseau et ne seront pas remplis de produit de jointoiement à froid.



Bijzonder geval: platen met een wapeningsnet

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Ook platen die een onregelmatige vorm hebben in profiel (door een niet vlakheid van de hoekpunten) worden bijkomend gewapend.

De dimensionering van de wapening volgt uit de rekennota die samen met het voegen- en wapeningsplan wordt ingediend.

F.1.2.9.1.3 UITZETVOEGEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

De uitzettingsvoegen worden aangebracht op de plaatsen waar de cementbetonverharding vrij moet kunnen uitzetten.

Op de volgende plaatsen worden uitzettingsvoegen voorzien:

Cas particulier des dalles armées d'un treillis d'armatures :

L'article est complété comme suit :

Les dalles dont le profil a une forme irrégulière (angles non plans) seront pourvus d'une armature complémentaire.

Le dimensionnement des armatures sera déterminé par une note de calcul à remettre en même temps que le plan des joints et d'armature.

F.1.2.9.1.3 JOINTS DE DILATATION

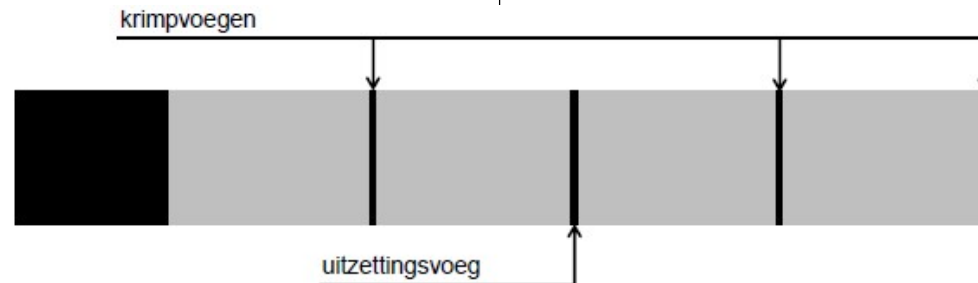
L'article est complété comme suit :

Les joints de dilatation seront appliqués aux endroits où le revêtement en béton de ciment doit pouvoir se dilater librement.

Des joints de dilatation seront prévus aux endroits suivants :

- aan de aansluiting met een dwarsende rijbaan, die ook uitgevoerd is met een betonverharding;
- nabij kunstwerken;
- nabij de overgang naar een bitumineuze verharding.

Deze uitzettingsvoegen worden aangebracht tussen de tweede en derde plaat voor de overgang volgens volgende figuur:



Op de volgende plaatsen worden uitzettingsvoegen voorzien als de verharding aangelegd wordt bij een temperatuur lager dan 15 °C:

- om de 150 m als de krimpvoegen niet verdeurd zijn;
- voor en na een bocht met een kromtestraal kleiner dan 250 m.

De uitzetvoegen worden afgewerkt met een sponning en afschuining, en gevuld met koud verwerkte voegvulling.

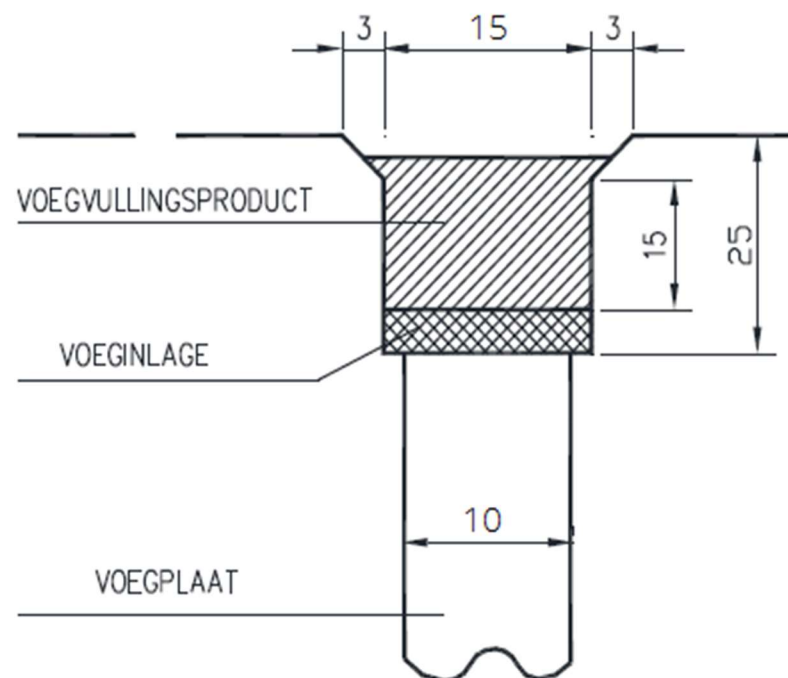
- Au droit du raccordement à une chaussée transversale dont le revêtement est également exécuté en béton ;
- A proximité des ouvrages d'art ;
- A proximité d'un revêtement bitumineux.

Les joints de dilatation sont exécutés entre la deuxième et la troisième dalle selon la figure ci-dessous.

Si le revêtement est mis en œuvre lorsque la température est inférieure à 15°C, on prévoira des joints de dilatation aux endroits suivants :

- tous les 150 m lorsque les joints de retrait ne sont pas goujonnés ;
- avant et après un tournant dont le rayon de courbure est inférieur à 250m.

Les joints de dilatation seront achevés avec feuillure et biseautage et rempli d'un produit de jointoiement à froid.



F.1.2.9.6* ANDERE VOEGEN

F.1.2.9.6.1* ISOLATIEVOEGEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Een isolatievoeg is een bijzondere uitvoering van een, meestal langse, werkvoeg waarbij een scheiding gecreëerd wordt tussen een bestaande constructie (wegverharding, lijnvormig element, putrand, gebouw, gebouwelementen zoals kolommen, gevelpanelen,...) en een nieuw aan te leggen betonverharding om sympathiescheuren en spanningsconcentraties te vermijden.

Lokale isolatievoegen zijn minstens 50 cm lang.

F.1.2.9.6* AUTRES JOINTS

F.1.2.9.6.1* JOINTS D'ISOLEMENT

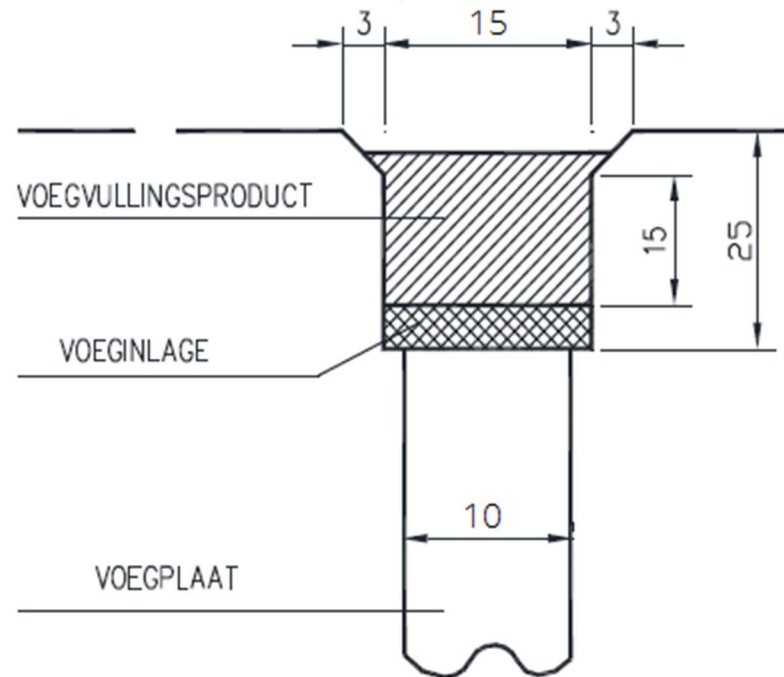
L'article est complété comme suit :

Les joints d'isolement sont l'exécution particulière d'un joint de mouvement généralement longitudinal séparant une construction existante (revêtement de voirie, élément linéaire, margelle, bâtiment, éléments de structure tels que colonnes, panneaux de façade, ...) et un nouveau revêtement en béton en vue d'éviter les fissurations par sympathie et les concentrations de tensions.

Les joints d'isolement locaux ont une longueur minimale de 50cm.

De hoogte van de voegband voor de isolatievoeg is minstens 2 cm groter dan de dikte van de aan te leggen betonverharding. De voegband wordt bevestigd tegen de bestaande constructie, zodanig dat ze niet vervormt tijdens het betonneren. Na het uitharden van de betonverharding wordt het uitstekende deel verwijderd en wordt een sponning gezaagd. Hierin wordt een koud verwerkt voegvullingsproduct aangebracht.

La largeur de la lamelle du joint d'isolement aura une épaisseur d'au moins 2cm de plus que l'épaisseur du revêtement en béton à mettre en œuvre. La lamelle de joint est fixée contre la structure existante afin de ne pas se déformer pendant le coulage du béton. Après durcissement du béton, la partie dépassante sera enlevée et la feuillure sera sciée. Un produit de jointoiement à froid fermera le joint.



F.1.2.11 MERKEN VAN PLATEN

De platen worden niet gemerkt.

F.1.2.13* KANTSTROOK TYPE IIE2

In de betonverharding worden kantstroken met de vormkenmerken van kantstrook type IIE2 voorzien en met de esthetische kenmerken van de betonverharding, dus met dezelfde betonsamenstelling.

F.1.2.11 MARQUAGE DES DALLES

Les dalles ne seront pas marqués.

F.1.2.13* FILET D'EAU TYPE IIE2

Dans les revêtements, des filets d'eau avec les caractéristiques de forme d'un filet d'eau type IIE2 et les caractéristiques esthétiques du revêtement seront exécutés, avec la même composition du béton.

Langs één zijde van de kantstrook wordt een uitzetvoeg voorzien volgens F.1.2.9.1.3. Langs de andere zijde wordt een isolatievoeg voorzien volgens F.1.2.9.6.1*.

Er wordt een bijkomende post voorzien voor het uitvoeren van deze kantstrook. Het volledig afwerken van de aangrenzende voegen dient inbegrepen te zijn in deze post.

F.1.3 RESULTATEN

F.1.3.1 MASSAKENMERKEN VAN HET BETON

F.1.3.1.2 DRUKSTERKTE

De drukproeven worden genomen op kubussen van 15x15x15 cm³, die per stortdag gemaakt worden. Per stortdag worden 3 kubussen gemaakt.

Hiervan wordt 1 kubus gedrukt na 28 dagen, de andere twee zijn voor de eventuele tegenproeven. De kubussen worden bewaard onder genormaliseerde omstandigheden bij minimum 95 % relatieve vochtigheid en 20 °C.

F.1.3.2 OPPERVLAKKENMERKEN VAN HET BETON

F.1.3.2.6* SCHEURVORMING

Alle betonplaten die scheuren vertonen worden opgebroken en herstort op kosten van de opdrachtnemer.

F.1.3.2.7* ESTHETISCHE VERWACHTINGEN

Alle betonplaten die niet beantwoorden aan de vooropgestelde esthetische verwachtingen, zoals vastgelegd met de goedgekeurde proefplaten, worden opgebroken en herstort op kosten van de opdrachtnemer.

Le long d'un côté du filet d'eau, un joint de dilatation selon F.1.2.9.1.3 sera prévu. Le long l'autre côté, un joint d'isolation selon F.1.2.9.6.1* sera prévu.

Un poste supplémentaire pour l'exécution du filet d'eau est prévu dans le métré. La finition des joints adjacents doit être y comprise.

F.1.3.2 RÉSULTATS

F.1.3.1 CARACTÉRISTIQUES DE MASSE DU BÉTON

F.1.3.1.2 RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

Les essais de compression sont réalisés sur des cubes de 15x15x15cm³ fabriqués tous les jours de coulage du béton. On fabriquera trois cubes par jour de coulage.

Un de ces trois cubes seront mis sous pression après 28jours, les deux autres serviront en cas d'éventuels essais de contrôle. Les cubes seront conservés dans des circonstances normales à au moins 95% d'humidité relative et 20°C.

F.1.3.1 CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE

F.1.3.2.6* FISSURATION

Toutes les dalles en béton qui présentent des fissures seront démolies et coulées à nouveau aux frais de l'entrepreneur

F.1.3.2.7* CONDITIONS D'ORDRE ESTHETIQUE

Toutes les dalles de béton qui ne répondent pas aux conditions esthétiques telles qu'elles ont été établies pour les dalles d'essai approuvées, seront démolies et coulées à nouveau aux frais de l'entrepreneur.

F.3 BESTRATINGEN	F.3 PAVAGES
F.3.2 BETONSTEENBESTRATINGEN	F.3.2 PAVAGES EN PAVÉS DE BÉTON
F.3.2.1 TECHNISCHE BEPALINGEN	F.3.2.1 CLAUSES TECHNIQUES
F.3.2.1.2 UITVOERING	F.3.2.1.2 EXÉCUTION
<i>F.3.2.1.2.1 FUNDERINGEN EN ONDERFUNDERINGEN</i>	<i>F.3.2.1.2.1 FONDATIONS ET SOUS-FONDATIONS</i>
De dwarshelling van fundering en onderfundering volgt de dwarshelling van het oppervlak van de bestrating. Deze staat op de snedes en plannen aangegeven, en is in de regel 2%.	La pente transversale de la fondation et de la sous-fondation suit la pente transversale de la surface de la chaussée. Ceci est indiqué sur les coupes et les plans et est généralement de 2%
<i>F.3.2.1.2.3 AANBRENGING VAN DE BETONSTRAATSTENEN</i>	<i>F.3.2.1.2.3 MISE EN PLACES DES PAVÉS EN BÉTON</i>
<u>F.3.2.1.2.3.1 Bestratingsverband</u>	<u>F.3.2.1.2.3.1 Appareillage de pose</u>
Het legverband is halfsteens loodrecht op de loop-/rijrichting.	L'appareillage est en joints alternés à la sens du trafic..
Het legverband is halfsteens in concentrische cirkels voor de gebogen bestratingen.	L'appareillage est en joints alternés en cercles concentriques pour les calepinages courbes.
De opdrachtnemer dient voldoende zelfcontrole uit te voeren en de bestrating op een geschikte wijze uitzetten, zodat dit concentrisch verband behouden wordt volgend de cirkelstralen in de plannebundel.	L'entrepreneur doit prévoir un autocontrôle suffisant et un implantation approprié et méticuleux, afin que ce calepingage concentrique est maintenu, selon les rayons dans les plans.
Er worden geen stenen kleiner dan een halve steen gebruikt.	Aucun pavé plus petit que la moitié d'un pavé de base sera mise en place.
Er worden geen stenen kleiner dan een standaard steen gebruikt.	Aucun pavé plus petit que d'un pavé de entier base sera mise en place.
In de lijn waarlangs de bestrating begonnen wordt, worden geprefabriceerde stenen van de halve oppervlakte gebruikt. Langsheen deze lengte is het gebruik van verzaagde stenen verboden.	Dans la ligne de départ du pavage, des pavés préfabriquées de la moitié de la surface seront utilisées. Sur cette longueur, l'utilisation de pavés sciés est interdite.
De opdrachtnemer waakt erover dat de bestrating die in verschillende zones aangevat worden ook volgens deze principes aan elkaar aansluiten.	L'entrepreneur s'assure que les revêtements qui sont commencés dans différentes zones se connectent également les uns aux autres conformément à ces principes.

F.8* ANDERE VERHARDINGEN	F.8* AUTRES REVÊTEMENTS
F.8.1* WATERDOORLATENDE HALFVERHARDING	F.8.1* REVÊTEMENT SEMI-DUR
<p>Het betreft het aanleggen van een halfverharding met een natuurlijke uitstraling, dat door zijn specifieke samenstelling en natuurlijke uitstraling uitermate geschikt is om te dienen als recreatieve verharding.</p>	<p>Il s'agit de la pose d'un revêtement d'aspect naturel qui, en raison de sa composition spécifique et son aspect naturel, convient parfaitement pour servir de revêtement de loisirs.</p>
F.8.1.1* MATERIALEN	F.8.1.1* MATÉRIAUX
<p>De materialen zijn gecertificeerde mengsels voor halfverhardingen volgens § C.100*</p>	<p>Les matériaux sont des mélanges certifiés pour revêtements semi-dur selon § C.100*</p>
F.8.1.2* TECHNISCHE BEPALINGEN	F.8.1.2* CLAUSES TECHNIQUES
<p><u>Aanleg</u></p>	<p><u>Pose</u></p>
<p>De verharding wordt 1-laags uitgevoerd.</p>	<p>Le revêtement est réalisé en 1 couche.</p>
<p>Voordat de verharding wordt aangebracht worden alle oneffenheden in de funderingslaag of andere onderliggende laag uitgevlakt.</p>	<p>Avant que le revêtement ne soit posé, toutes les inégalités dans la couche de fondation ou dans d'autres couches sous-jacentes seront aplanies.</p>
<p>De opdrachtnemer dient de werken uit te voeren met ervaren personeel, en laat zich bijstaan door de leverancier van het mengsel, gezien de hoge graad van afwerking die verwacht wordt.</p>	<p>L'adjudicataire effectuera les travaux avec du personnel expérimenté et se faire assister par le fournisseur du mélange étant donné le degré de finition élevé prescrit.</p>
<p>De opdrachtnemer is ervoor verantwoordelijk dat het gehele werk wordt uitgevoerd met een constante kwaliteit en identieke aanblik qua structuur, kleur, textuur na het uitvoeren van de oppervlakte behandeling.</p>	<p>L'adjudicataire doit veiller à ce que l'ensemble soit réalisé avec une qualité constante et un aspect identique au niveau de la structure, de la couleur, de la texture après l'exécution du traitement de surface.</p>
<p>De verharding wordt bij voorkeur machinaal aangelegd.</p>	<p>Le revêtement sera posé de préférence à la machine.</p>
<p>Verdichting wordt uitgevoerd met een tandem- of bandenwals.</p>	<p>Le compactage sera effectué avec un compacteur tandem ou à pneus.</p>
<p>Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan het zorgvuldig verdichten van de verharding langs de zijwanden, tegen de ringfunderingsband in schraal beton aan.</p>	<p>Une attention particulière sera accordée au compactage soigneux du revêtement le long des parois latérales, contre la ceinture de fondation en béton maigre.</p>
<p><u>Bescherming na aanleg</u></p>	<p><u>Protection après construction</u></p>
<p>Indien er in de eerste 3 maanden na aanleg periodes van aanhoudende droogte (is vanaf 7 dagen zonder regen), dient de opdrachtnemer na te gaan of het mengsel nog voldoende water vasthoudt om het bindingsmiddel te activeren. Indien nodig wordt het mengsel bijkomend besproeid of begoten en nadien opnieuw aangewalst.</p>	<p>Si, au cours des trois premiers mois après la construction, des périodes de sécheresse persistante (de 7 jours sans pluie) surviennent, l'entrepreneur devra vérifier si le mélange retient toujours suffisamment d'eau pour activer le liant. Si nécessaire, le mélange sera encore pulvérisé ou arrosé et ensuite roulé.</p>

Onderhoud

Tot aan de definitieve oplevering blijft de opdrachtnemer beschikbaar om onderhoud uit te voeren op de aangelegde verharding. Dit onderhoud geschiedt op afroep, de opdrachtnemer dient dit onderhoud binnen de 10 werkdagen uit te voeren.

Het onderhoud houdt volgende werken in:

- Aanvullen van putten en sleuven met vers halfverhardingsmateriaal tot een totale dikte van 10 cm;
- Bijkomend besproeien of begieten om het bindmiddel te heractiveren;
- Herprofileren van de verharding volgens de oorspronkelijke profielen;
- Opnieuw aanwalsen met een tandem- of bandenwals.

F.8.1.3* RESULTATENDikte:

De dikte van de toplaag wordt weergegeven op de dwarsprofielen.

De tolerantie in min op de nominale dikte van de verharding is 2 cm voor de individuele dikten van de verharding en 0 cm voor de gemiddelde dikten van de verharding.

Profiel van het oppervlak:

De toleranties in min en in meer op de peilen van een willekeurig profiel, afgeleid van de profielen op de plans, zijn 1 cm.

Het volledige oppervlak moet natuurlijk "glooiend ogen". Hiertoe wordt voor plaatsing van de halfverharding een inspectie gedaan met de leidend ambtenaar, teneinde nog enkele aanpassingen te kunnen doen.

Vlakheid van het oppervlak:

De oneffenheden zijn hoogstens 1 cm.

Draagvermogen

De samendrukbaarheidsmodulus M_1 van halverhardingen moet groter zijn dan of gelijk aan 80 MPa.

Entretien

Jusqu'à la fourniture finale, l'entrepreneur restera disponible pour effectuer la maintenance de la surface pavée. Cette maintenance aura lieu à la demande, l'entrepreneur devra effectuer cette maintenance dans les 10 jours ouvrables.

La maintenance implique les travaux suivants :

- Remblayage des puits et tranchées avec du matériau neuf d'une épaisseur totale de 10 cm ;
- Pulvérisation ou arrosage supplémentaire pour réactiver le liant ;
- Reprofilage du revêtement selon les profils d'origine ;
- Compacter à nouveau avec un compacteur tandem ou à pneus.

F.8.1.3* RÉSULTATSÉpaisseur:

L'épaisseur de la couche supérieure est indiquée sur les profils transversaux.

La tolérance en moins sur l'épaisseur nominale du revêtement est de 2 cm pour les épaisseurs individuelles du revêtement et de 0 cm pour les épaisseurs moyennes du revêtement.

Profil de la surface :

Les tolérances en moins et en plus sur les niveaux d'un profil arbitraire, déduites des profils sur les plans, sont de 1 cm.

La surface complète doit naturellement « présenter une pente douce ». Pour ce faire, une inspection sera réalisée avant la pose du revêtement semi-dur en présence du fonctionnaire dirigeant afin de pouvoir éventuellement encore apporter quelques modifications.

Planéité de la surface :

Les inégalités seront de maximum 1 cm.

Portance

Le module de compressibilité M_1 des revêtements semi-durs sera supérieur ou égal à 80 MPa.

F.8.1.4* CONTROLESDikte:

Naarmate de uitvoering vordert, wordt de dikte permanent gecontroleerd.

Indien de dikte niet tijdens de uitvoering permanent is gecontroleerd, gebeurt de controle à posteriori door het gemiddelde te berekenen van 10 diktemetingen, uitgevoerd op willekeurige plaatsen in het te keuren deelvak.

De gemiddelde dikte in een afgekeurd deelvak dat na verbetering opnieuw te keuring aangeboden wordt, wordt gecontroleerd door het gemiddelde te berekenen van 10 nieuwe diktemetingen, uitgevoerd op willekeurige plaatsen in dit deelvak.

Profiel van het oppervlak:

De controle gebeurt d.m.v. topografische opmeting.

Vlakheid van het oppervlak:

De controle gebeurt met een rei van 3 m.

Draagvermogen

Het draagvermogen van de fundering en de verharding wordt gemeten door middel van een belastingsproef met een plaat van 200 cm². De proef op de verharding vindt plaats binnen de eerste 72 h na de periode van 7 d waarin alle verkeer verboden was. Het aantal proeven is één per 500 m², met een minimum van drie in totaal.

F.8.1.5* BETALING

De betaling geschiedt:

- Per oppervlakte met vermelding van de dikte voor de desbetreffende laag

De oppervlakten van riooldeksels of ander toebehoren worden niet afgetrokken.

F.8.4* AFDEKKING MET HOUTSNIPPERS OF BOOMSCHORS

Het betreft het aanleggen van een afwerkingslaag in boomschors. De werken omvatten:

- Het leveren van de boomschors
- Het spreiden en verwerken van de boomschors

F.8.1.4* VÉRIFICATIONSÉpaisseur :

Au fur et à mesure de l'avancement de l'exécution, l'épaisseur sera contrôlée en permanence.

Si l'épaisseur n'est pas contrôlée en permanence pendant l'exécution, un contrôle à posteriori sera réalisé en calculant la moyenne de 10 mesures d'épaisseur à des endroits arbitraires dans la zone à contrôler.

L'épaisseur moyenne dans une zone rejetée à nouveau à contrôler après amélioration sera contrôlée en calculant la moyenne de 10 nouvelles mesures d'épaisseur réalisées à différents endroits de cette zone.

Profil de la surface :

Le contrôle sera effectué au moyen d'un relevé topographique.

Planéité de la surface :

Le contrôle sera réalisé avec une règle de 3 m.

Portance

La portance des fondations et du revêtement sera mesurée au moyen d'une épreuve de charge avec une plaque de 200 cm². L'épreuve sur le revêtement aura lieu dans les premières 72 heures suivant la période de 7 jours au cours de laquelle tout trafic était interdit. Le nombre d'épreuves est d'une par 500 m², avec un minimum de trois au total.

F.8.1.5* PAIEMENT

Le paiement s'effectuera :

- Par surface avec mention de l'épaisseur pour la couche correspondante

Les surfaces des couvercles des égouts ou autres accessoires ne sont pas déduites.

F.8.4* REMBLAIS DE COPEAUX DE BOIS OU D'ÉCORCE

Il s'agit de la pose d'une couche de finition en écorce d'arbre. Les travaux comprennent:

- La fourniture des copeaux
- La répartition et la mise en oeuvre des copeaux

F.8.4.1* MATERIALEN

De materialen zijn hout- of boomschorssnippers volgens § C.117*

F.8.4.2* TECHNISCHE BEPALINGEN

Aanleg

Het mengsel wordt egaal gespreid.

F.8.4.3* RESULTATEN

Dikte:

De tolerantie in min op de nominale dikte van de verharding is 3 cm voor de individuele dikten van de verharding en 0 cm voor de gemiddelde dikten van de verharding.

Profiel van het oppervlak:

De toleranties in min en in meer op de peilen van een willekeurig profiel, afgeleid van de profielen op de plans, zijn 1 cm.

F.8.4.4* CONTROLES

Dikte:

Naarmate de uitvoering vordert, wordt de dikte permanent gecontroleerd.

Indien de dikte niet tijdens de uitvoering permanent is gecontroleerd, gebeurt de controle à posteriori door het gemiddelde te berekenen van 10 diktemetingen, uitgevoerd op willekeurige plaatsen in het te keuren deelvak.

De gemiddelde dikte in een afgekeurd deelvak dat na verbetering opnieuw te keuring aangeboden wordt, wordt gecontroleerd door het gemiddelde te berekenen van 10 nieuwe diktemetingen, uitgevoerd op willekeurige plaatsen in dit deelvak.

Profiel van het oppervlak:

De controle gebeurt d.m.v. topografische opmeting.

F.8.4.1* MATÉRIAUX

Les matériaux sont des copeaux de bois ou d'écorce selon § C.117*

F.8.4.2* CLAUSES TECHNIQUES

Pose

La mélange est réparti également

F.8.4.3* RÉSULTATS

Épaisseur:

La tolérance en moins sur l'épaisseur nominale du revêtement est de 3 cm pour les épaisseurs individuelles du revêtement et de 0 cm pour les épaisseurs moyennes du revêtement.

Profil de la surface:

Les tolérances en moins et en plus sur les niveaux d'un profil arbitraire, déduites des profils sur les plans, sont de 1 cm.

F.8.4.4* VÉRIFICATIONS

Épaisseur:

Au fur et à mesure de l'avancement de l'exécution, l'épaisseur sera contrôlée en permanence.

Si l'épaisseur n'est pas contrôlée en permanence pendant l'exécution, un contrôle à posteriori sera réalisé en calculant la moyenne de 10 mesures d'épaisseur à des endroits arbitraires dans la zone à contrôler.

L'épaisseur moyenne dans une zone rejetée à nouveau à contrôlée après amélioration sera contrôlée en calculant la moyenne de 10 nouvelles mesures d'épaisseur réalisées à différents endroits de cette zone.

Profil de la surface:

Le contrôle sera effectué au moyen d'un relevé topographique.

F.8.4.5* BETALING

De betaling geschiedt:

- Per oppervlakte met vermelding van de dikte voor de desbetreffende laag
- De oppervlakten van riooldeksels of ander toebehoren worden niet afgetrokken.

F.8.5* VERHARDING IN RUBBERSPORTVLOER**F.8.5.1* BESCHRIJVING**

De verharding omvat:

- Het in-situ realiseren van een elastische rubberen speelvloer die voldoet aan de norm EN 1177. die voldoet aan de de valdemping ter plaatse van speeltoestellen;
- De werken die van voornoemde werken afhangen of ermee samenhangen, zoals:
 - In voorkomende gevallen het vooraf wegwerken van de oneffenheden van de fundering of, bij ontstentenis ervan, van het baanbed, wanneer een verharding wordt opgebroken en de fundering of, bij ontstentenis ervan, het baanbed behouden blijft;
 - In voorkomende gevallen het vooraf effenen en verdichten van wielsporen in de fundering of, bij ontstentenis ervan, in het baanbed;
 - Het vooraf van het oppervlak van de fundering of, bij ontstentenis ervan, van het baanbed verwijderen van alle plassen en ongewenste materialen;
 - De opmaak van een keuringsattest.

F.8.5.2* KENMERKEN VAN DE UITVOERING**F.8.5.2.1* SAMENSTELLING VAN DE LAGEN**

Gegoten valdempende rubber is een naadloos, waterdoorlatend materiaal, vervaardigd uit rubbergranulaten en polyurethaan bindmiddelen. Het wordt als bijna vloeibaar te gieten product ter plaatse gemengd en gelegd. Het is bijzonder sterk en duurzaam en het behoudt de levensreddende elastische eigenschappen vele jaren lang en zelfs bij intensief gebruik.

De valdempende ondergrond bestaat uit 2 lagen: een basislaag van grove (granulaten) zwarte korrels die zijn vervaardigd uit gerecycleerd bandenrubber met granulaten tussen 10 mm en 35 mm. Deze grove granulaten verzekeren een perfecte waterdoorlatendheid.

F.8.4.5* PAIEMENT

Le paiement s'effectuera :

- Par surface avec mention de l'épaisseur pour la couche correspondante
- Les surfaces des couvercles des égouts ou autres accessoires ne sont pas déduites.

F.8.5* REVÊTEMENTS EN CAOUTCHOUC POUR SPORTS**F.8.5.1* DESCRIPTION**

Le revêtement comprend :

- La réalisation sur place du revêtement de jeu souple en caoutchouc, qui répond à l'amortissement des chutes au droit des appareils de jeu, selon la norme EN 1177,
- Les travaux qui dépendent des travaux précités ou travaux connexes ;
- Le cas échéant, la suppression préalable des inégalités dans la fondation ou, à défaut, du lit de pose, lorsque le revêtement existant est démolé et que la fondation ou le lit de pose sont conservés ;
- Le cas échéant, l'égalisation et le compactage des traces de roues dans la fondation, ou, à défaut, dans le lit de pose ;
- L'enlèvement préalable de toutes les plaques et matériaux indésirables dans la fondation ou, à défaut, dans le lit de pose.
 - L'établissement d'un certificat de contrôle.

F.8.5.2* CARACTÉRISTIQUES DE L'EXÉCUTION**F.8.5.2.1* COMPOSITION DES COUCHES**

Le caoutchouc amortissant coulé est un matériau perméable, fabriqué à partir de granulats de caoutchouc et de liants polyuréthanes. Ce produit presque liquide est mélangé et posé sur place. Il est particulièrement solide et durable et conserve ses propriétés de souplesse salvatrice pendant de nombreuses années même pour un usage intensif.

La sous-aire amortissante se compose de deux couches : une couche de base de granulats noirs fabriqués à partir de caoutchouc de pneus recyclés d'une granulométrie entre 10 et 35mm. Ces granulats assurent une parfaite perméabilité.

De slijtvaste gekleurde toplaag van aanzienlijk fijnere EPDM rubberkorrels, tussen 1 mm en 3.5 mm wordt aangebracht met een laagdikte van 10 a 15 mm. Deze zijn dicht opeengepakt tot een gesloten structuur om het oppervlak extra sterk te maken. Toch blijft het een open structuur voor snelle waterafvoer. Deze combinatie zorgt voor progressieve vervorming voor veilige valdemping, getest volgens NBN-EN 1177 en EN 1176.

De rubber moet bestand zijn tegen weersomstandigheden en mag zijn eigenschappen onder klimatologische omstandigheden niet verliezen. De rubber is bestand tegen chloor en is brandwerend.

Kunstharsgebonden grind is een verharding die bestaat uit de ingrediënten natuursteengranulaten en kunsthars. De aldus bekomen verharding heeft de volgende eigenschappen:

- volledig waterdoorlatend, aandeel holle ruimtes +/- 40% afhankelijk van het basisgranulaat
- geluidsabsorberend: +/- 8 dB reductie rolgeluid banden
- bestand tegen strooizout
- snel drogend door z'n specifieke structuur en niet zuigend oppervlak
- warmteabsorberend
- antislip

Materiaaleigenschappen

- Densiteit 1700 kg/m³
- Drukvastheid volgens DIN EN 196-1 16,6 N/mm²
- Buigvastheid volgens DIN EN 196-1 9,6 N/mm²
- Druk/buig ratio 2,31 N/mm²
- E-modulus 5400 N/mm²
- Bindingvermogen aan beton 1,6 N/mm²
- Slijtweerstand 13,0 cm³/50 cm²
- Waterdoorlaatbaarheid 1,342 EE-2 m/s
- Thermisch lineaire expansie 1,8 EE-5
- Brandklasse B1
- Vorstbestendigheid Tot -50°C
- Warmteresistentie Tot 100°C

La couche de finition colorée résistante à l'usure est constituée de granulats d'EPDM plus fins entre 1 et 3.5mm et est appliquée en épaisseur de 10 à 15mm. Ces granulats sont fortement densifiés pour obtenir une structure fermée constituant une surface très résistante. La surface reste cependant suffisamment ouverte pour assurer l'évacuation rapide de l'eau. Cette combinaison assure une déformation progressive pour un amortissement des chutes, testé selon NBN-EN 1177 et EN 1176.

Le caoutchouc sera résistant aux intempéries et ne perdra pas ses propriétés sous l'influence des circonstances atmosphériques. Ce caoutchouc est résistant au chlore et est ignifuge.

Gravier lié à la résine synthétique est une surface qui est composée des ingrédients, granulats de pierre naturelle et de la résine. Le tapis de pierres obtenu a les caractéristiques suivantes:

- totalement perméables, part cavités + / - 40% selon les granules de base
- insonorisant: + / - 8 dB de réduction laminer des bandes de bruit
- résistant au sel de voirie
- séchage rapide par sa structure spécifique et non surface absorbante
- absorbant la chaleur
- anti-dérapant

Propriétés des matériaux

- Densité 1700 kg / m³
- Résistance à la compression selon la norme DIN EN 196-1 16,6 N / mm²
- Résistance à la flexion selon la norme DIN EN 196-1 9,6 N / mm²
- Ratio Presse / flexion 2,31 N / mm²
- Module d'élasticité 5400 N / mm²
- La capacité de liaison sur béton 1,6 N / mm²
- Abrasion 13,0 cm³ / 50 cm²
- Perméabilité à l'eau 1,342 EE-2 m / s
- Dilatation linéaire thermique 1.8 EE 5
- Classe de feu B1
- Résistance au gel jusqu'à -50 ° C
- Résistance à la chaleur jusqu'à 100 ° C

F.8.5.2.2* DIKTE VAN DE LAGEN

De totaal te leggen dikte is afhankelijk van de maximale valhoogte.

F.8.5.2.3* KLEUR VAN DE TOPLAAG

De kleur van de toplaag is donker groen vb Flexidal RH12

F.8.5.3* MEETMETHODE VOOR HOEVEELHEDEN

De rubberverharding wordt opgemeten in m². In de eenheidsprijs zijn begrepen alle leveringen en werken noodzakelijk om te komen tot een strak en afgewerkt geheel.

F.8.5.4* RESULTATEN

Profiel van het oppervlak:

De toleranties in min en in meer op de peilen van een willekeurig profiel, afgeleid van de profielen op de plans, zijn 5 mm.

Vlakheid van het oppervlak:

De oneffenheden zijn hoogstens 5 mm

F.8.5.5* CONTROLES

Profiel van het oppervlak:

De controle gebeurt d.m.v. topografische opmeting.

Vlakheid van het oppervlak:

De controle gebeurt met een rei van 3 m.

F.8.5.2.2* EPAISSEUR DES COUCHES

L'épaisseur totale à mettre en œuvre dépend de la hauteur de chute maximale.

F.8.5.2.3* COULEUR DE LA COUCHE SUPÉRIEURE

La couleur de la couche finale est donker groen vb Flexidal RH12.

F.8.5.3* MÉTHODE DE MESURE POUR QUANTITÉS

Le revêtement en caoutchouc est mesuré au m². Le prix unitaire comprend toutes les livraisons et travaux nécessaires pour obtenir un ensemble ferme et parfaitement achevé.

F.8.5.4* RÉSULTATS

Profil de la surface :

Les tolérances en moins et en plus sur les niveaux d'un profil arbitraire, déduites des profils sur les plans, sont de 5 mm.

Planéité de la surface :

Les inégalités seront de maximum 5 mm

F.8.5.4* VÉRIFICATIONS

Profil de la surface :

Le contrôle sera effectué au moyen d'un relevé topographique.

Planéité de la surface :

Le contrôle sera réalisé avec une règle de 3 m.

HOOFDSTUK G – AFWATERINGEN EN RIOLERINGEN	CHAPITRE G – DRAINAGE ET ÉGOUTTAGE
G.3 AANSLUITLEIDINGEN EN AANSLUITLEIDINGEN OP HET RIOOLSTELSEL	G.3 BRANCHEMENTS ET RACCORDEMENTS AU RÉSEAU D'ÉGOUT
G.3.1 BESCHRIJVING	G.3.1 DESCRIPTION
<p>De tekst wordt aangevuld als volgt:</p> <p>Van alle aansluitingen dient een volledige aquadatafiche aangeleverd te worden Deze fiche moet meegeleverd worden bij de vorderstaten ter staving van de gevorderde hoeveelheden, en dient na goedkeuring toegevoegd te worden aan het as-built dossier.</p>	<p>L'article est complété comme suit :</p> <p>Une fiche de raccordement détaillée complète doit être fournie pour tous les raccordements Cette fiche doit être fournie avec les états d'avancement justifiant les montants réclamés et doit être jointe au dossier d'exécution après approbation.</p>
G.6 KOLKEN	G.6 AVALOIRS
G.6.2 TECHNISCHE BEPALINGEN	G.6.2 CLAUSES TECHNIQUES
G.6.2.1 MATERIALEN	G.6.2.1 MATÉRIAUX
<p>De tekst wordt aangevuld als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolken en afvoergoten volgens § C.56* 	<p>L'article est complété comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaloirs et caniveaux selon § C.56*

HOOFDSTUK H – LIJNVORMIGE ELEMENTEN	CHAPITRE H – ÉLÉMENTS LINÉAIRES
H.0 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN	H.6* PRESCRIPTIONS GENERALES
<p>Het artikel wordt aangevuld als volgt</p> <p>Het type van beton voor lijnvormige elementen is steeds beton C16/20 of schraal beton. De eisen voor de druksterktes en de controles zijn volgens E.4.4</p> <p>De fundering en stut voldoet steeds minstens aan volgende vereisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een dikte onder het lijnvormige element van minimum 20 cm; - Een breedte van de stut van 15 cm; - Een steunhoogte van de stut tot op 1/3 van de bovenkant van het element. 	<p>Le texte est complété comme suit:</p> <p>Le type de béton pour les éléments linéaires est du béton C16/20 ou du béton maigre. Les exigences en ce qui concerne la résistance à la compression et les contrôles répondent à E.4.4.</p> <p>Les fondations et contrebutages répondent au moins aux prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une épaisseur d'au moins 20cm sous l'élément linéaire ; - Une largeur du contrebutage de 15 cm; - Une hauteur du contrebutage jusqu'à 1/3 du bord supérieur de l'élément.
H.1 BETONNEN TROTTOIRBANDEN, STRAATGOTEN, GOOTBANDEN EN KANTSTROKEN	H.1 BORDURES, FILETS D'EAU, BORDURES-FILETS D'EAU ET BANDES DE CONTREBUTAGES EN BÉTON
H.1.1 PREFABELEMEN	H.1.1 ELÉMENTS PRÉFABRIQUÉS
H.1.1.2 TECHNISCHE BEPALINGEN	H.1.1.2 CLAUSES TECHNIQUES
H.1.1.2.2 UITVOERING	H.1.1.2.2 EXÉCUTION
<p>Het artikel wordt aangevuld als volgt</p> <p>De trottoirbanden dienen niet te worden opgevoegd. De voegen zijn tussen de 2 en 4 mm.</p> <p>In de bochten worden rechte trottoirbanden gebruikt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zodra $r > 25$ m voor de trottoirbanden die een breedte hebben $>$ dan 0,25 m; - Zodra $r > 15$ m voor de trottoirbanden die een breedte hebben van \leq dan 0,25 m.; - Zodra $r > 12$ m voor de trottoirbanden die een breedte hebben van \leq dan 0.15 m. 	<p>Le texte est complété comme suit:</p> <p>Les bordures de trottoir ne doivent pas être rejointoyées. Les joints ont entre 2 et 4mm.</p> <p>Dans les tournants, des bordures de trottoir droites sont utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dès que $r > 25$ m pour les bordures de trottoir d'une largeur $>$ 0,25 m; - Dès que $r > 15$ m pour les bordures de trottoir qui ont une largeur \leq 0,25 m; - Dès que $r > 12$ m pour les bordures de trottoir d'une largeur \leq 0.15 m.

Indien de lengte waarover de trottoirbanden worden geplaatst op een gedeelte van 1 m eindigt, zal, ten einde de juiste lengte te bekomen, gebruik gemaakt worden van één of meer trottoirbanden van ten minste 0,70 m. Het gebruik van trottoirbanden korter dan 0,70 m is niet toegestaan. Het op lengte zagen van de trottoirbanden dient begrepen in de eenheidsprijzen voor het plaatsen van trottoirbanden.

Daar waar trottoirbanden een hoek vormen van 90°, 135° of 225° moet een prefab hoekstuk gebruikt worden indien dit voor het betreffende type trottoirband in de meetstaat werd opgenomen. In de andere gevallen (onder een andere hoek) worden betonnen trottoirbanden in verstek nat gezaagd, zodat ze passend aansluiten en wel zodanig dat de voeg tussen beide trottoirbanden samenvalt met de bissectrice van de hoek (verstek = twee zaagsneden). Het in verstek zagen is begrepen in de eenheidsprijzen van plaatsen van trottoirbanden.

Lorsque la longueur de pose des bordures de trottoir se termine sur un tronçon inférieur à un mètre, on utilisera une ou plusieurs éléments d'au moins 0,70m pour obtenir la bonne longueur. L'utilisation de bordures de trottoir inférieures à 0,70m est interdite. Le sciage sur mesure des bordures de trottoir sera compris dans le prix unitaire pour la pose des bordures de trottoir.

Lorsque les bordures de trottoir forment un angle de 90°, 135° ou 225°, un élément d'angle préfabriqué sera utilisé à condition que cela soit compris dans le métré pour ce type de bordure de trottoir. Dans les autres cas (pour d'autres angles) des bordures de trottoir seront sciées à onglet afin d'obtenir des raccords jointifs de manière que le joint entre les deux bordures de trottoir coïncide avec la bissectrice de l'angle (onglet = deux traits de scie). Le sciage à onglet est compris dans le prix unitaire de la pose des bordures de trottoir.

H.6* ANDERE OPSLUITINGEN

H.6* AUTRES CONTREBUTAGES

H.6.1* STALEN OPSLUITBANDEN TYPE 1

H.6.1* BORDURES EN ACIER TYPE 1

H.6.1.1* BESCHRIJVING

Stalen opsluitbanden die een verharding begrenzen

H.6.1* DESCRIPTION

Contrebutages métalliques qui limitent un revêtement

H.6.1.2* TECHNISCHE BEPALINGEN

H.6.1.2* CLAUSES TECHNIQUES

H.6.1.2.1* UITVOERING

Opsluitbanden in staal worden geplaatst volgens de detailtekeningen en richtlijnen van de ontwerper.

De opsluitbanden in staal als afboording voor een verharding wordt gelijk geplaatst met het afwerkingniveau van de verharding. Het geheel moet resulteren in een opsluiting die in één vloeiende lijn (combinatie van rechten en bogen) de verharding afboord. Ter hoogte van de aaneensluiting van 2 segmenten vertoont de opsluiting geen knikken.

Bochten en hoekstukken worden geprefabriceerd geleverd.

De verankeringbouten M10 worden chemisch verankerd in de betonpoeren. Er wordt minimaal 1 verankeringspunt per 1m voorzien. Ieder begin- en eindpunt moeten voorzien zijn van een verankeringspunt.

De opdrachtnemer legt een gedetailleerde constructietekening voor alvorens de werken uit te voeren.

H.6.1.2.1* EXÉCUTION

Des bordures métalliques seront placées selon les plans détaillés et les directives du l'auteur de projet.

Les bordures enterrées métalliques pour délimiter un revêtement seront placées au niveau fini du revêtement. L'ensemble résultera en une fermeture qui borde le revêtement en une ligne souple (combinaison de droites et de courbes). À hauteur du raccordement de 2 segments, la bordure ne présentera pas de plis.

Les coudes et angles seront livrés préfabriqués.

Les boulons d'ancrage M10 seront ancrage chimique dans les bases concrètes. Au minimum 1 point d'ancrage est à prévoir par mètre. Chaque point de début et de fin sera pourvu d'un point d'ancrage.

L'adjudicataire présentera un schéma de construction détaillé avant d'effectuer les travaux.

Afmetingen

- 2500mm x 150mm x 3mm (LxHxD)
- Zichtbare dikte = 6mm
- Breedte voet = 50mm
- Gewicht per strip = 12,88kg

Materiaal

- Gegalvaniseerd staal

Omschrijving

Staalband 2500x150x6 mm, gegalvaniseerd S250GD+Z275MA staal, gerolvormd uit 3 mm staal. Onderaan heeft de strip een geplooide stabiliteitsrand van 50 mm onder een hoek van 90°. In deze rand zijn op regelmatige afstanden van 100 mm driehoek inkepingen voorzien (optioneel open te knippen om flexibele variant te maken). Per 100 mm zijn er in de stabiliteitsrand 2 gaten van Ø 10 mm voorzien voor de verankering in de ondergrond. Aan de bovenrand is er een plooi van 40 mm onder een hoek van 180° zodat er een afgeronde bovenrand van 3 mm ontstaat. Op 20 mm van de bovenrand is er nog een kleine verbreding in de plooi om de strips te koppelen.

Koppelplaat 195x125x2 mm, sendzimir verzinkte plaat DX51D+Z275-M-A-C. Onderrand 50 mm omgeplooid onder een hoek van 90° en voorzien van 4 sleufgaten 33,5x10,5 mm voor verankering én koppeling. In de opstaande rand zijn 2 koppelgaten van Ø 11 mm voorzien (optioneel te gebruiken). Een stuk per strip.

H.6.1.3* RESULTATEN EN CONTROLES

Volgt de tekst van H.1.1.3

H.6.1.4* BETALING

De hoeveelheden worden vastgesteld in m. Alle leveringen en werken (verankering, opsluitbanden, geprefabriceerde bochten en hoekstukken, funderingen en betonpoeren etc.) om te komen tot een strak en rechtlijnig afgewerkt geheel zijn begrepen in de eenheidsprijs.

Dimensions

- 2500mm x 150mm x 3mm (LxHxE)
- Epaisseur visible = 6mm
- Largeur pied = 50mm
- Poids par profilé = 12,88kg

Matériau

- Acier galvanisé

Description

Feuillard en acier 2500x150x6 mm, acier galvanisé S250GD+Z275MA, profilage en partant d'acier en 3 mm. Le bas bout du profilé est plié en un bord de stabilisation de 50 mm sous un angle de 90°. Dans ce bord il y a des encoches triangulaires à distance régulière de 100 mm (facultativement à couper pour rendre la variante flexible). Tous les 100 mm le bord de stabilisation est perforé par 2 trous de Ø 10 mm pour l'ancrage dans le sol. Sur la partie supérieure du profilé il y a un pli de 40 mm sous un angle de 180°, de sorte qu'il y a un rebord supérieur arrondi de 6 mm. A 20 mm du bord supérieur il y a un petit élargissement dans le pli afin de relier les profilés.

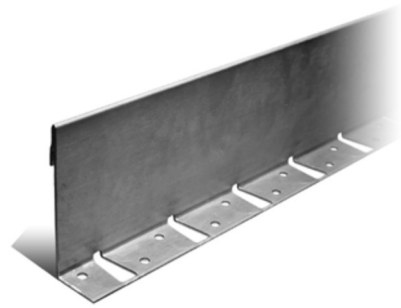
Plaque de jonction de 195x125x2 mm, tôle sendzimir galvanisée DX51D+Z275-M-A-C. Le bord inférieur est plié à 50 mm sous un angle de 90° et muni de 4 trous oblongs 33,5x10x5 mm pour ancrage et jonction. Dans le rebord droit il y a 2 trous d'accouplement de Ø 11 mm (utilisation facultative). Une pièce par profilé.

H.6.1.3* RÉSULTATS ET VÉRIFICATIONS

Suit le texte de H.1.1.3

H.6.1.4* PAIEMENT

Les quantités seront établies en m. Toutes les fournitures et travaux (ancrage, bordures, coudes et angles préfabriqués, fondations et base concrète etc.) pour obtenir un ensemble fini harmonieux seront comprises dans le prix unitaire.



HOOFDSTUK K – BEPLANTINGEN EN GRASPERKEN	CHAPITRE K – PLANTATIONS ET PELOUSES
K.3 MATERIALEN	K.3 MATÉRIAUX
K.3.1 TEELARDE	K.3.1 TERRE ARABLE
<p>De tekst wordt aangevuld als volgt:</p> <p>Teelaarde mag niet opgeslagen worden op hopen > 1,5 m.</p> <p>K.3.1.2 HUMUSPERCENTAGE</p> <p>De tekst wordt gewijzigd als volgt:</p> <p>Het gehalte aan humus bedraagt steeds meer dan 3,4%. Als dit niet gehaald wordt, dan dient de teelaarde aangerijkt te worden.</p> <p>Het bereikte humusgehalte in de teelaarde mag uitsluitend het gevolg zijn van doormengen van de grond met groencompost met keuringsattest van VLACO vzw. Het gebruik van veenproducten is niet toegelaten.</p> <p>K.3.1.4 ZUIVERHEID</p> <p>De tekst wordt gewijzigd als volgt:</p> <p>Afdekkingsmaterialen voor bermen, groene zones en taluds dienen vrij te zijn van stenen en/of restmateriaal en zijn tevens onkruidvrij. De teelaarde moet ook vrij zijn van alle plantaardige afval (o.a. stronken, wortels, takken).</p> <ul style="list-style-type: none"> - geen fytotoxische elementen; - vrij van stenen en niet-steenachtige materialen (bvb. glas,...) > 15 mm; - geen plantenresten of zaden van invasieve plantensoorten, riet of wortelonkruiden bevat; <p>De teelaarde mag niet ontdaan zijn van deze elementen door middel van zeving.</p>	<p>Le texte est complété comme suit:</p> <p>Les terres arables ne peuvent pas être stockés sur des tas > 1,5 m.</p> <p>K.3.1.2 TENEUR D'HUMUS</p> <p>Le texte est modifié comme suit:</p> <p>La teneur en humus est toujours supérieure à 3,4%. Si cela n'est pas atteint, le sol doit être enrichi.</p> <p>La teneur en humus obtenue dans le sol peut uniquement résulter d'un mélange de sol avec du compost vert avec certificat d'inspection de VLACO vzw. L'utilisation de produits à base de tourbe n'est pas autorisée.</p> <p>K.3.1.4 PURETÉ</p> <p>Le texte est modifié comme suit:</p> <p>Les matériaux de couverture pour les verges, les espaces verts et les pentes doivent être exempts de cailloux et / ou de matériaux résiduels et ne doivent pas comporter de mauvaises herbes. Le sol doit également être exempt de tout déchet végétal (y compris les tiges, les racines, les branches).</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas d'éléments phytotoxiques; - exemptes de pierres et de matériaux non pierreux (p. ex. verre, ...) > 15 mm; - ne contient pas de restes de plantes ni de semences d'espèces de plantes envahissantes, de roseaux ou de mauvaises herbes; <p>Le sol ne doit pas être dépouillé de ces éléments par tamisage.</p>

.3.2 MESTSTOFFEN, BODEMVERBETERAARS EN TEELTSUBSTRATEN**K.3.2.1 ORGANISCHE BODEMVERBETERAARS****K.3.2.1.3 COMPOST**

De groencompost dient volledig verteerd te zijn en te beschikken over een Vlaco-keuringsattest.

K.3.2.5 MESTSTOFFEN**K.3.2.5.1* MESTSTOFFEN VOOR HEESTERS, HAGEN EN VASTE PLANTEN**

Samengestelde organische meststof NPK 6-7-8 waarvan 1 % nitraatstikstof, 1 % ammoniumstikstof, 4 % organisch gebonden stikstof en 42 % organische stof, in kruimelvorm.

- 13 kg / 100 m² bij aanplant;
- 10 kg/ 100 m² bij onderhoud in het voorjaar (maart/april)

K.3.2.5.3* MESTSTOFFEN VOOR BOMEN EN MEERSTAMMIGE HEESTERS

Plantbriketten met een werkingsduur van 1 jaar, dankzij natuurlijke draagstof voor de voedingselementen met magnesium (9% MgO) voor een diepgroene bladkleur.

Meststof bevattende ureumformaldehyde en magnesium 14-6-6 + (9)

- 5 plantbriketten / boom + meerstammige heester bij aanleg;
- 5 plantbriketten / boom + meerstammige heester bij onderhoud in het voorjaar

K.4 FYTOFARMACEUTISCHE PRODUCTEN

Het gebruik van fytofarmaceutische producten is verboden.

K.3.2 ENGRAIS, AMENDEMENTS DU SOL ET SUBSTRATS DE CULTURE**K.3.2.1 AMENDEMENTS ORGANIQUES DU SOL****K.3.2.1.3 COMPOST**

Le compost vert sera complètement décomposé et disposera d'un certificat de contrôle Vlaco.

K.3.2.5 ENGRAIS**K.3.2.5.1***

Engrais organique composé NPK 6-7-8 dont 1% d'azote nitrique, 1% d'azote ammoniacal, 4% d'azote organique lié et 42% de matière organique émiétée.

- 13 kg / 100 m² à la plantation ;
- 10 kg/ 100 m² lors de l'entretien au printemps (mars/avril)

K.3.2.5.3*

Briquettes à planter d'une durée de fonctionnement d'un an, grâce au support naturel pour éléments nutritifs avec du magnésium (9% MgO) pour une couleur verte profonde.

Engrais comportant de l'urée-formaldéhyde et du magnésium 14-6-6 + (9)

- 5 briquettes à planter / arbre + arbuste à plusieurs tiges lors de la plantation
- 5 briquettes à planter / arbre + arbuste à plusieurs tiges lors de l'entretien au printemps.

K.4 PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

L'usage de produits phytopharmaceutiques est interdit.

K.5 AANLEGWERKEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Het leveren van planten evenals de uitvoering van de beplantingen mag enkel gebeuren tussen 15 oktober en 31 maart.

Daarenboven is binnen de grenzen van het hoger vermelde "plantseizoen" het leveren en plaatsen en het uitvoeren van beplantingen niet toegelaten bij vorstweer of zolang de grond niet voldoende ontdooid is of gedroogd.

Aanslagwaarborg : 1 jaar

K.5.0* VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN**K.5.0.1* GRONDBEWERKINGEN**

De grondbewerkingen omvatten de profielbewerkingen en bouwvoorwerkzaamheden voor aanleg van beplantingen, graslanden, wegbermen en grasmatten.

De grondbewerkingen mogen niet worden uitgevoerd wanneer de grond bevroren is, bij neerslag of bij natte bodem.

Op machinaal niet bereikbare plaatsen wordt met de hand bijgewerkt. In totale boombeschermingszone van bomen en de wortelzone van struiken wordt er niet gewerkt zodat de wortels niet beschadigd worden.

Na de respectievelijke grondbewerkingen mogen de percelen niet meer worden bereden met machines die spoorvorming of bodemverdichting kunnen veroorzaken.

K.5.0.1.1* DIEPSPITTEN MET DE GRAAFMACHINE MET BAK

Het met de graafmachine en gebruik van aangepaste graafbak losmaken van de grond tot op 0,50 m diepte, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

Het afsteken van de overgroeiing ter hoogte van de aanliggende verharding is inbegrepen.

K.5.0.1.7* FREZEN

Het met een roterende frees breken en mengen van de ondergrond tot op een diepte van 0,20 m.

K.5 TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT

L'article est complété comme suit :

La fourniture des plantes ainsi que l'exécution des plantations ne peut avoir lieu qu'entre le 15 octobre et le 31 mars.

En outre, endéans les limites de la saison de plantation susmentionnée, il n'est pas admis de fournir des plantes et d'effectuer des plantations par temps de gel ou lorsque le sol n'est pas suffisamment dégelé ou séché.

Garantie de reprise : 1 ans

K.5.0* TRAVAUX PRÉPARATOIRES**K.5.0.1* TRAITEMENT DU SOL**

Les traitements du sol comprennent les profilages et les travaux préparatoires du chanter pour l'aménagement des plantations, pelouses, accotements et tapis de gazon

Les traitements du sol ne peuvent pas être exécutés lorsque le sol est gelé, par temps de pluie ou lorsque le sol est mouillé.

Les endroits non accessibles à la machine seront traités manuellement. Dans la zone de protection totale des arbres et dans la zone racinaire des buissons on ne travaillera pas afin de ne pas endommager les racines.

Après les traitements de sol respectifs, les parcelles ne seront plus carrossables pour les machines qui font des ornières ou risquent de compacter le sol.

K.5.0.1.1* CREUSEMENT PROFOND DU SOL AVEC PELLE À BAC

Le bêchage machinal en profondeur des terres jusqu'à 0,50cm de profondeur, sauf mention contraire dans les documents d'adjudication.

L'enlèvement de la végétation qui déborde sur les revêtements est compris.

K.5.0.1.7* FRAISAGE

Le broyage et le mélange de la terre à la fraiseuse rotative, sur une profondeur de 0,20m.

K.5.0.1.8* EGGEN

Het door middel van een getrokken eg verkruiemelen van de bovenste laag van de bewerkte grond tot op een diepte van 0,10 m.

Er mogen geen grondkluiten met een afmeting groter dan 50 mm voorkomen in de afgewerkte grond.

K.5.0.1.9* VERKRUIMELEN

Het door middel van een ronde veer of (kooi)rol verkruiemelen van de bovenste laag van de bewerkte grond tot op een diepte van 0,05 m tot wanneer een vlakke en fijne ondergrond wordt verkregen

Er mogen geen grondkluiten met een afmeting groter dan 20 mm voorkomen in de afgewerkte grond.

Deze bewerking omvat eveneens de onmiddellijke verwijdering en afvoer buiten de bouwplaats van alle grove afval, plantaardige resten en stenen.

K.5.0.1.10* EGALISEREN OF EFFENEN

Het egaliseren of effenen van de grond met een egalisatiemachine tot een vlak grondoppervlak verkregen wordt. De bewerking wordt indien nodig in alle richtingen herhaald om een vlak grondoppervlak te verkrijgen.

K.5.0.1.11* ROLLEN

Het aandrukken van de grond door middel van een getrokken gladde rol met een gewicht van 150 kg per lopende meter velgbreedte.

K.5.0.2* VERWERKEN VAN BODEMVERBETERINGSMIDDELEN

Het verwerken van bodemverbeteringsmiddelen omvat het gelijkmatig spreiden ervan op bepaalde grondoppervlakken en /of het verwerken in plantputten.

De materialen zijn bodemverbeteringsmiddelen volgens K.3.2

K.5.0.2.1* OPPERVLAKKIG INWERKEN

Het middel wordt uitgespreid en oppervlakkig ingewerkt in de bovenste 10-20 cm,

K.5.0.1.8* ÉMIETTAGE À LA HERSE

L'émiettagage à la herse de la couche supérieure de la terre traitée sur une profondeur de 0,10m.

Il ne subsistera aucune motte de terre de dimensions supérieures à 50mm dans la terre traitée.

K.5.0.1.9* ÉMIETTAGE À ROULEAU/RESSORT

L'émiettagage de la couche supérieure de la terre traitée à l'aide d'un ressort rond ou rouleau à cage sur une profondeur de 0,05m jusqu'à obtention d'un sol plan et fin.

Il ne subsistera aucune motte de terre de dimensions supérieures à 20mm dans la terre traitée.

Cette opération comprend également l'enlèvement immédiat et l'évacuation en dehors du chantier de tous les gros déchets, restes organiques et pierres.

K.5.0.1.10* ÉGALISATION OU NIVELLEMENT

L'égalisation de la terre à la machine afin d'obtenir une surface plane. Si nécessaire, l'opération est répétée dans tous les sens jusqu'à l'obtention d'une surface plane.

K.5.0.1.11* COMPACTAGE À ROULEAU

Le compactage du sol au moyen d'un rouleau lisse de 150kg au mètre courant de jante.

K.5.0.2* MISE EN OEUVRE DE PRODUITS D'AMÉLIORATION DE SOL

L'intégration de produits d'amendement du sol comprend l'épandage uniforme sur certaines surfaces et/ou leur mélange dans les fosses de plantation.

Les matériaux sont des produits d'amendement du sol selon K.3.2.

K.5.0.2.1* INCORPORER

Le produit est épandu et incorporé dans la couche supérieure de 10-20cm.

K.5.0.2.2* BIJMENGEN IN DE PLANTPUTTEN

Het bodemverbeteringsmiddel wordt in de uitgegraven bodem van de plantput bijgemengd. Deze bijmenging dient te gebeuren buiten de plantput.

K.5.0.2.3* VERMENGEN VAN OPGESLAGEN (TEEL)AARDE

Het bodemverbeteringsmiddel wordt homogeen vermengd met opgeslagen teelaarde alvorens deze uitgespreid wordt op de plantvakken.

K.5.0.3* VERWERKEN VAN MESTSTOFFEN

Het verwerken van meststoffen kan zowel gebeuren bij aanleg als bij beheer.

Bij aanleg worden de meststoffen verwerkt bij de grondbewerkingen en /of in de plantputten, bij beheer worden ze verwerkt over de volledige oppervlakte en /of in de boomspiegels, zoals gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

De materialen zijn meststoffen volgens K.3.2

K.5.0.3.1* UITVOERING

De toe te passen samengestelde meststoffen mogen niet vervangen worden door enkelvoudige meststoffen en omgekeerd.

Het strooien van meststoffen is verboden bij ongunstige weersomstandigheden zoals bij zeer droog en zeer warm weer. Het strooien van niet-korrelige meststoffen is ook verboden bij een windkracht van meer dan 4 beaufort (20-28 km/h).

De aannemer verschaft de aanbestedende overheid vóór uitvoering volgende inlichtingen:

- de naam van het handelsproduct;
- de aard en de concentratie van de voedende bestanddelen;
- de gebruiksdosis per oppervlakte-eenheid;
- de toepassingsmodaliteiten;
- eventuele andere informatie vereist volgens desbetreffende wets- en reglementsbepalingen.

K.5.0.2.2* MÉLANGE DANS LES FOSSES DE PLANTATIONS

Le produit d'amendement du sol est ajouté dans la terre de la fosse de plantation et mélangé. Ce mélange sera effectué en dehors de la fosse de plantation.

K.5.0.2.3* MÉLANGE DE TERRE ARABLE STOCKÉ

Le produit d'amendement du sol est mélangé de manière homogène avec la terre arable stockée avant de l'étendre dans les parterres.

K.5.0.3* TRAITEMENT D'ENGRAIS

L'incorporation des engrais se fera au moment de l'aménagement et pendant l'entretien.

Lors de l'aménagement, les engrais sont incorporés lors des traitements du sol et/ou dans les fosses de plantation, lors de l'entretien ils sont incorporés sur toute la surface et/ou sous les arbres, selon les prescriptions dans les documents d'adjudication.

Les matériaux sont des engrais selon K.3.2.

K.5.0.3.1* EXÉCUTION

Les engrais composés à appliquer ne peuvent pas être remplacés par des engrais simples et inversement.

L'épandage des engrais est interdit lorsque les conditions atmosphériques sont mauvaises comme par temps trop sec et trop chaud. L'épandage des engrais non granulés est également interdit lorsque la force du vent dépasse 4 beauforts (20-28kg/h).

L'entrepreneur fournira au pouvoir adjudicateur les renseignements suivants, avant l'exécution :

- Le nom du produit commercial ;
- La nature et la concentration des éléments nutritifs ;
- La dose d'utilisation par unité de surface ;
- Les modalités d'application ;
- Toute autre information requise selon les dispositions légales et réglementaires.

K.5.1 KWALITEITSCRITERIA VAN DE GELEVERDE PLANTEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Alle planten dienen afkomstig te zijn van een speciaal daarvoor erkende kwekerij. Op eenvoudige aanvraag van de opdrachtgever dient de aannemer bij de levering der planten, de naam en het erkenningsnummer op te geven van de kwekerij(en) waarvan de planten afkomstig zijn. Een technische steekkaart die de oorsprong en de herkomst bevat, dient te worden overhandigd bij de levering aan de leidende ambtenaar. De te leveren planten zijn van eerste keus (kwaliteit A) en hebben een gepaste tijd doorgebracht in de kwekerij (min. 2 jaar).

Voor levering van planten met kluit dient het volume van de kluit in verhouding te zijn tot het bovengrondse gedeelte van de plant. De kluit is volledig doorworteld en compact. De verpakking mag bestaan uit jute of een ander gelijkaardig materiaal.

Alle te leveren planten zijn vrij van mechanische, chemische, fysiologische en klimatologische beschadigingen (mossen, ziekten en verwondingen), hout van de eenjarig twijgen dient volledig uitgerijpt te zijn (= eindknop gevormd en twijg verhard). De conditie van de planten moeten optimaal zijn en vrij van ziekten, infecties en parasieten. De planten moeten soortecht zijn. Wanneer naderhand zou blijken uit de bloei, vrucht of blad dat dit niet het geval is, zal de aannemer op zijn kosten instaan voor het vervangen van de niet-soortechte planten door soortechte exemplaren. Er is een certificaat van soortechtheid vereist voor alle aanplantingen, dat afgeleverd wordt door de kwekerij waarvan de planten afkomstig zijn.

K.5.1.3 VASTE PLANTEN EN BODEMBEDEKKERS

Alle planten zijn soortecht.

De kluit is vrij van alle vormen van onkruiden, wortelonkruiden en elke vorm van onzuiverheden.

K.5.1.4* MEERSTAMMIGENStam

Meerstammig is een boom die met meerdere stammen (minimaal 3) uit de grond groeit of zich net boven het maaiveld (0 - 50 cm.) in meerdere stammen vertakt. De maat wordt aangegeven door het aantal stammen en de maat van de dunste stam gemeten op 1 boven de wortelhals.

K.5.1 CRITÈRES DE QUALITÉ DES VÉGÉTAUX FOURNIS

L'article est complété comme suit :

Toutes les plantes seront fournies par une pépinière spécialement reconnue. Sur simple demande du maître de l'ouvrage, l'entrepreneur donnera, à l'occasion de la fourniture des plantes, le nom et le numéro d'enregistrement de(s) (la) pépinière(s). Une fiche technique reprenant l'origine et la provenance du végétal sera remise au fonctionnaire dirigeant à la fourniture. Les plantes livrées seront de premier choix (qualité A) et auront passé le temps nécessaire en pépinière (min. 2 ans).

En ce qui concerne la fourniture des plantes avec motte, le volume de cette motte sera en proportion avec la partie au-dessus du sol. La motte sera ferme et bien enracinée. La motte sera enveloppée de jute ou d'un autre matériau équivalent.

Toutes les plantes à fournir seront exemptes de dégradations mécaniques, chimiques, physiologiques et climatologiques (mousses, maladies ou blessures). Le bois des scions sera mûr (le bourgeon sera formé et le rameau sera ligneux). La condition des plantes sera optimale et exempte de maladies, d'infections et de parasites. Les plantes sont authentiques. Si la floraison, les fruits ou les feuilles révèlent que cette condition n'est pas remplie, l'entrepreneur sera tenu de remplacer toutes les plantes non-authentiques par des plantes authentiques, à ses frais. Un certificat d'authenticité sera produit pour toutes les plantations livrées par la pépinière d'où proviennent les plantes.

K.5.1.3 PLANTES VIVACES ET PLANTES TAPISSANTES

Toutes les plantes seront génériques

La motte sera exempte de mauvaises herbes, mauvaises herbes pérennes et toutes autres fomes d'impuretés.

K.5.1.4* MULTI-TRONCSTronc

Multi-tronc est un arbre qui pousse hors du sol avec plusieurs troncs (minimum 3) ou des branches en plusieurs troncs juste au-dessus du niveau du sol (0 - 50 cm.) La taille est indiquée par le nombre de troncs et la taille de la tronc le plus fin mesuré à 1 au-dessus du collet de la racine.

Kroon

De bomen moeten een goed vertakt takkenstelsel hebben d.w.z. de vertakking is aanwezig over 50 % van de lengte van de boom. De vertakkingen zijn niet ouder dan twee à drie jaar, waaruit blijkt dat de bomen een regelmatige vormsnoei hebben gekregen op de kwekerij. Recente insnoeiingen van takken zijn niet toegestaan tenzij hierover anders afgesproken met de opdrachtgever en/of de leidende ambtenaar. Wonden moeten voldoende overgroeid zijn en goed verzorgd. De snoeiwonden mogen niet groter zijn dan 3,5 cm.

K.5.2 PLANTEN VAN HOOGSTAMMEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

De materialen voor boompalconstructies en bindsels zijn volgens § C.57*

K.5.2.4 LEVEREN EN PLAATSEN VAN BOOMBEVESTIGINGEN**K.5.2.4.1 PLAATSEN VAN BOOMPALLEN**

De tekst wordt aangevuld als volgt:

De materialen zijn volgens C.57*

Voor het bevestigen van de bomen wordt gebruik gemaakt van kniepalen. Deze steken maximalen 1m boven het maaiveld uit.

De boom wordt gebonden op een hoogte tussen de 80 en 100 cm boven het maaiveld.

K.5.2.8 VERZORGEN VAN BOMEN NA HET PLANTEN

De tekst wordt aangevuld als volgt:

Waarborgperiode

Na natuurlijke zetting van de aarde na 1 jaar dient de beplantingsoppervlakte een lichte inzakking te vertonen teneinde een maximale hoeveelheid regenwater te kunnen opvangen.

Tijdens de waarborgperiode, die hieronder bepaald wordt, worden de plantbedden zuiver gehouden en vrij van onkruid.

Couronne

Les arbres doivent avoir un système de ramification bien ramifié, c'est-à-dire que la ramification est présente sur 50% de la longueur de l'arbre. Les branches n'ont pas plus de deux à trois ans, ce qui montre que les arbres ont été régulièrement taillés à la pépinière. L'élagage récent des branches n'est pas autorisé, sauf accord contraire avec le client et/ou le dirigeant. Les plaies doivent être suffisamment envahies et bien soignées. Les plaies d'élagage ne doivent pas dépasser 3,5 cm.

K.5.2 PLANTATION D'ARBRES À HAUTE TIGE

L'article est complété comme suit :

Les matériaux pour les tuteurs des arbres et les ligatures seront selon § C.57*

K.5.2.4 FOURNITURE ET POSE DE FIXATIONS POUR LES ARBRES**K.5.2.4.1 ANCRAGES**

L'article est complété comme suit :

Les matériaux sont selon C.57*

Des tuteurs bas sont utilisés pour attacher les arbres. Ils dépasseront de maximum 1m au-dessus du niveau du sol.

L'arbre est ligaturé à une hauteur entre 80 et 100 cm au-dessus du sol.

K.5.2.8 SOINS AUX ARBRES APRÈS PLANTATION

L'article est complété comme suit :

Période de garantie

Après le tassement naturel des terres - après un an - la surface de plantation devra présenter un léger creux, de façon à pouvoir récolter le maximum d'eau de pluie.

Durant la période de garantie définie ci-après, la zone de plantation sera maintenue propre et exempte de mauvaises herbes.

Het gebruik van onkruidverdelgers is verboden.

De boombanden worden nagekeken en de waterloten worden van de stam verwijderd.

Zodra de eerste tekenen worden vastgesteld van een eventuele invasie van zaagwespen (verdwijnen van bladschijf tussen de nerven van de bladeren), zal de leidende ambtenaar onmiddellijk op de hoogte worden gebracht, zodat hij de nodige maatregelen kan treffen om dit probleem op te lossen.

In de winterperiode zullen de dode en beschadigde takken worden verwijderd.

Aanslagwaarborg : 1 jaar

Elke winter, zullen de dode bomen of deze die slecht aanslaan vervangen worden door nieuwe van de zelfde soort en sterkte. Bij de vervangingen, na uitgraving wordt voor de helft van het volume van de put nieuwe verbeterde teelaarde gebruikt ($\pm \frac{1}{2} m^3$).

De leidende ambtenaar kan een controle van de verbeterde grond eisen – die dient op kosten van de aannemer te worden uitgevoerd.

Ieder element dat op fytosanitair vlak een probleem vormt moet tijdens de waarborgperiode binnen de twee weken worden verwijderd en binnen de maand worden vervangen op voorwaarde dat die periode wordt aangeduid. De leidende ambtenaar moet daarvan op de hoogte worden gebracht en moet zijn goedkeuring verlenen voordat die werken worden uitgevoerd.

Deze bomen dienen begoten te worden wanneer de vochtigheidsgraad in de wortelzone van de boom onvoldoende is. Het begieten dient te gebeuren vooraleer verdrogingsverschijnselen zich voordoen. Op aanduiding van de leidende ambtenaar of eigen initiatief worden de bomen die hiervoor in aanmerking komen begoten. Hiertoe wordt zuiver water gebruikt dat door de aannemer geleverd wordt. De hoeveelheid toe te dienen water bedraagt 200l. per boom en per beurt. Het water wordt aangevoerd in voldoende grote citernes of met tankwagens, voorzien van de nodige wettelijke signalisatie. Aan de voet van de boom wordt een gietwal gemaakt. Na het toedienen en het volledig wegzakken van het water wordt de boomspiegel teruggebracht in zijn oorspronkelijke toestand. Het water wordt toegediend via een slang met een voldoende groot debiet en onder lage druk. Bij bomen die voorzien zijn van een drainbuis in de plantput wordt deze buis volledig gevuld met water.

Het wieden bestaat uit het wegsnijden van het onkruid onder de oppervlakte. Hierbij wordt de volledige oppervlakte behandeld. Planten die tijdens het wieden worden beschadigd, zullen onmiddellijk worden hersteld.

Afval dat niet afkomstig is van planten, worden verzameld en van het openbare domein weggevoerd.

L'emploi d'herbicides est proscrit.

Les ligatures seront vérifiées et les rejets des troncs (rameaux gourmands) enlevés.

Dès l'apparition des premiers signes d'une invasion éventuelle de tenthrèdes (disparition du limbe entre les nervures des feuilles), le fonctionnaire dirigeant sera informé immédiatement afin qu'il puisse prendre les mesures appropriées pour solutionner le problème.

En hiver, il sera procédé à la taille des branches mortes et abîmées.

Garantie de reprise : 1 an :

Chaque hiver, les arbres morts ou de mauvaise venue seront remplacés par de nouveaux sujets de la force et de l'espèce indiquées. Lors des remplacements, après déblaiement, de nouvelles terres végétales améliorées sont à ajouter jusqu'à la moitié du volume de la fosse (+ $\frac{1}{2} m^3$).

Un contrôle de la terre améliorée peut être exigé par le fonctionnaire dirigeant et ce au frais de l'entrepreneur.

Tout sujet présentant un problème au sens phytosanitaire pendant la période de garantie sera retiré dans les deux semaines et remplacé dans le mois, à condition que cette période soit indiquée. Le fonctionnaire dirigeant sera averti et devra donner son approbation sur ce travail avant réalisation.

Ces arbres seront arrosés quand le degré d'humidité dans la zone racinaire de l'arbre est insuffisant. Les arrosages seront effectués avant que des symptômes d'assèchement se manifestent. Sur indication du fonctionnaire dirigeant ou propre initiative les arbres concernés seront arrosés. A cette fin, on utilise de l'eau pure qui est fournie par l'entrepreneur. La quantité d'eau à utiliser s'élève à 200 l par arbre et par intervention. L'eau est apportée dans des citernes qui sont suffisamment grandes ou par camions citernes, pourvus de la signalisation réglementaire. Au pied de l'arbre, on façonnera une cuvette d'arrosage. Après l'apport et la pénétration de l'eau dans la terre, on remettra la surface du pied de l'arbre dans l'état original. L'eau est apportée avec un tuyau à débit suffisant et sous basse pression. Aux arbres pourvus d'un tuyau de drainage dans le trou de plantation, le tuyau sera complètement rempli d'eau.

Le binage consiste à couper les mauvaises herbes en-dessous de la surface. La superficie totale sera traitée. Les plantes abîmées lors du binage seront réparées immédiatement.

Les déchets qui ne proviennent pas des plantes seront ramassés et évacués en dehors du domaine public.

Als de schade aan de beplantingen van dien aard is, dat een normale ontwikkeling in het gedrang komt, zullen de planten tijdens het volgende plantseizoen op kosten van de aannemer worden vervangen door planten van dezelfde grootte, van dezelfde aard en van dezelfde soort of variëteit.

Het wieden mag in geen enkel geval worden vervangen of aangevuld door het gebruik van onkruidverdelgers.

K.5.2.8.4* ANDERE

Het vervangen tijdens elke plantperiode of tijdens de onderhoudsbeurten van verdwenen, dode, kwijnende of niet soortechte planten of planten die door vandalisme beschadigd zijn. Bij twijfel oordeelt het bestuur. De opdrachtnemer voert voornoemde werken uit op eigen initiatief. Het niet vervangen geeft aanleiding tot het in mindering brengen van 2 x de eenheidsprijs van de betrokken boom of spil.

Het wegnemen van dode of afgebroken takken, wilde scheuten, overtollig hout en rechtzetten van boompalen en terug aanbinden van de bomen is een aannemingslast.

Het verwijderen van dode planten gebeurt bij de eerst volgende onderhoudsbeurt (maaien, hakken en wieden) en is een aannemingslast.

De strijd tegen ziekten en insecten op al de beplantingen, binnen de 14 dagen na het verschijnen van de ziekte of plaag, inbegrepen alle nodige leveringen en werken is een aanmeingslast. Behandelingswijze ter goedkeuring voor te leggen aan het bestuur.

K.5.2.11* ANDERE BIJ BOOMAAANLEG HORENDE WERKEN

K.5.2.11.1* Plaatsen van beluchtingsbuizen

Bij de aanplant van een boom worden bijkomende beluchtingsbuizen geplaatst.

Om een goede bodembeluchting te verkrijgen dienen per boom (twee) verticale beluchtingskanalen (diameter 80mm) geplaatst te worden. Deze verticale beluchtingskanalen worden op een T-stuk geplaatst. Het T-stuk verbindt de verticale beluchtingskanalen met de beluchtingsbuis (diameter 100mm).

Si les dommages aux plantations sont de telle nature qu'un développement normal est mis en cause, les plantes seront remplacées pendant la saison de plantation suivante, à charge de l'entrepreneur, par des plantes de même dimension, nature, sorte ou variété.

En aucun cas, le binage ne peut être remplacé ou complété par une application d'herbicides.

K.5.2.8.4 AUTRES

Le remplacement, pendant chaque période de plantation ou pendant les entretiens, des plantes disparues, mortes, dépérissantes ou authentiques, ou des plantes endommagées par vandalisme. En cas de doute, la direction décidera. L'adjudicataire effectuera ces travaux de sa propre initiative. Le non remplacement d'un arbre ou plant entraînera la déduction de 2x le prix unitaire de l'arbre ou plant concerné.

L'enlèvement de branches mortes ou brisées, rejets, bois en excès et le redressement et le rattachement des tuteurs sont une charge de l'entreprise.

L'enlèvement des plantes mortes se fera lors du premier entretien suivant (tonte, binage et désherbage) et est une charge de l'entreprise.

La lutte contre les insectes et maladies sur toutes les plantations, dans les 14 jours suivant l'apparition de la maladie ou de l'invasion, y compris toutes les fournitures et travaux sont une charge de l'entreprise. Le mode de traitement sera soumis pour approbation à la direction.

K.5.2.11* AUTRES TRAVAUX LIÉS À LA PLANTATION DES ARBRES

K.5.2.11.1* Pose de tuyaux d'aération

Lors de la plantation d'un arbre, des tuyaux d'aération complémentaires seront installés.

Pour obtenir une bonne aération du sol, (deux) canaux d'aération verticaux (diamètre 80 mm) seront placés par arbre. Ces canaux d'aération verticaux seront placés sur un T. Le T relie les canaux d'aération verticaux et le tuyau d'aération (diamètre 100 mm).

De beluchtingsbuis dient als een ringleiding aan de buitenzijde van de kluit geplaatst te worden op een diepte van 70 cm.

Er worden twee beluchtingsringen geplaatst.

De diameter van de binnenste beluchtingsring heeft minimaal een diameter gelijk aan de kluitdiameter + 20 cm.

De buitenste beluchtingsring wordt in het centrum van het de oppervlakte bomengrind geplaatst (2x2m).

Zowel de beluchtingskanalen als de beluchtingsbuis dienen met nylon kous omhuld te worden.

De beluchtingskanalen dienen elk aan de bovenzijde te worden afgesloten met een rooster, gelijk met het maaiveld. De beluchtingskanaal van 80mm past perfect in het rooster. Het sleuvenpatroondeksel van het rooster kan met behulp van een schroevendraaier geopend worden. Bij het gegoten aluminium rooster worden verankeringspootjes geleverd voor een degelijke plaatsing in de volle grond.

De materialen zijn:

- Beluchtingsbuizen volgens § C.108*
- Afdekkappen voor beluchtingsbuizen volgens § C.108*
- T-stukken voor beluchtingsbuizen

Betaling:

- Beluchtingsbuizen worden opgemeten per strekkende meter
- Afdekkappen voor beluchtingsbuizen worden opgemeten per stuk
- T-stukken worden opgemeten per stuk

Le tuyau d'aération sert de conduite collectrice à l'extérieur de la motte et sera placé à une profondeur de 70 cm.

Deux circuits d'aération seront installés.

Le diamètre du circuit d'aération intérieur possède au moins un diamètre égal au diamètre de la motte + 20 cm.

Le circuit d'aération extérieur est placé au centre de la surface de gravier pour arbres (2x2 m).

Tant les canaux d'aération que le tuyau d'aération seront entourés d'une gaine en nylon.

Les canaux d'aération seront fermés avec une grille au niveau du sol. Le canal d'aération de 80 mm s'insère parfaitement dans la grille. Le couvercle à fentes de la grille pourra s'ouvrir à l'aide d'un tournevis. La grille en aluminium coulé est livrée avec des pattes d'ancrage pour une pose solide en pleine terre.

Les matériaux sont :

- Tuyaux d'aération selon § C.108*
- Couvercles pour les tuyaux d'aération selon § C.108*
- T pour tuyaux d'aération

Paiement :

- Les tuyaux d'aération sont mesurés au mètre courant
- Les chapeaux d'obturation pour les tuyaux d'aération sont mesurés à la pièce
- Les T sont mesurés à la pièce

K.5.2.12* ONDERGRONDSE INRICHTING VAN BOOMGROEIPLAATSEN

K.5.2.12.1 STOCKHOLMSYSTEEM

K.5.2.12.1.1* MATERIALEN

De materialen zijn:

- Biochar volgens § C101.2
- Porfiersteenslag volgens § C.3
- Bomengrond volgens § C101.1
- Water
- Boomkrans volgens § C.140
- Betontegel 30x30x6cm volgens § C22
- Schraal beton volgens § E.4.4
- Infiltratiekolk volgens § C 56.1
- Compost volgens § K.3.2.1.3

Samenstelling bomengrond voor skeletbodem

0.25 m³ bomengrond per 1 m³ porfiersteenslag

Samenstelling substraat voor boomplantput

Steenslag 2/6 + 25% mengsel van 1 deel biochar en 1 deel compost

K.5.2.12.1.2* UITVOERING

Er wordt een fotografische documentatie gemaakt tijdens de verschillende fases van het bouwproces.

- Aanleg skeletbodem
- Plaatsen van de boomkrans
- Plaatsen van de infiltratiekolk
- Aanleggen van de luchtdaag
- Aanbrengen van egaliseringslaag en geotextiel
- Bovenbouw en beplanting

K.5.2.11* AMÉNAGEMENT SOUS TERRE DES ZONES DE PLANTATION

K.5.2.12.1* SYSTÈME DE STOCKHOLM

K.5.2.12.1* MATÉRIAUX

Les matériaux sont :

- Biochar selon § C101.2
- Graviers de porphyre selon § C.3
- Terre d'arbre selon § C101.1
- Eau
- Encadrement d'arbre selon § C.140
- dalles en béton 30x30x6cm selon § C22
- Béton maigre selon § E.4.4
- Avaloir d'infiltration selon § C.56.1
- Compost selon § K.3.2.1.3

Composition de la terre d'arbre pour la zone de plantation

0,25 m³ de terre d'arbre pour 1 m³ du gravier porphyre.

Composition du substrat pour la fosse de plantation d'arbres

Pierre concassée 2/6 + 25% de mélange d'une partie de biochar et d'une partie de compost.

K.5.2.12.1* EXÉCUTION

Une documentation photographique est réalisée au cours des différentes étapes du processus de construction.

- Construction de la zone de plantation
- Installation d'encadrement de l'arbre
- Installation de l'avaloir d'infiltration
- Mise en place de la couche d'air
- Application de la couche de nivellement et du géotextile
- Superstructure et plantation

Aanleg van de skeletbodem

Begin met het leggen van een 50 mm dikke laag van onbemeste biochar op de ondergrond.

Leg vervolgens een 250-300 mm dikke laag van 90/150 mm stenen. De grootte van de stenen moet zo gelijkmatig mogelijk zijn om voldoende ruimte voor de wortels om te groeien. Druk met een trilplaat met ten minste vier passen van 400 kg.

Plaats maximaal 20 mm bomengrond op de skeletbodemlaag. Spoel het bomengrond tussen stenen met een smalle straal en hoge druk. Voeg een nieuwe laag bomengrond (max 20 mm) toe en spoel deze in de skeletbodem. Herhaal dit totdat de stenen verzadigd, d.w.z. wanneer de bovenkant van de stenen eruit ziet uit een met grond verzadigde laag.

Herhaal het leggen van stenen en het spoelen van het bomengrond laag voor laag tot de voorgeschreven diepte voor de skeletbodem is bereikt.



Plaatsen van de boomkrans

Er wordt puntsgewijs een fundering in schraal beton geplaatst met daarop de betontegels. Het leveren, uitmeten, uitzetten en plaatsen van de boomkrans bestaande uit 4 panelen.

Construction de la zone de plantation

Commencez par poser une couche de 50 mm d'épaisseur de biochar non fertilisé sur le substrat.

Ensuite, posez une couche de 250 à 300 mm d'épaisseur de pierres de 90/150 mm. La taille des pierres doit être aussi régulière que possible afin de laisser suffisamment d'espace aux racines pour se développer. Pressez avec une plaque vibrante avec au moins quatre passages de 400 kg.

Placez jusqu'à 20 mm de terre d'arbre sur la zone de plantation. Rincez la terre d'arbre entre les pierres avec un jet étroit et une pression élevée. Ajouter une nouvelle couche de terre d'arbre (20 mm maximum) et la rincer dans la zone de plantation. Répétez l'opération jusqu'à ce que les pierres soient saturées, c'est-à-dire lorsque le dessus des pierres ressemble à une couche saturée de terre.

Répétez la pose des pierres et le rinçage de la terre d'arbre couche par couche jusqu'à ce que la profondeur prescrite pour la zone de plantation soit atteinte.



Installation de l'encadrement de l'arbre

Une fondation ponctuelle en béton maigre sera posée avec les dalles de béton par-dessus. Fourniture, mesure, pose et placement de l'encadrement de l'arbre composé de 4 panneaux.



Plaatsen van de infiltratiekolk

Plaats de infiltratiekolk op een laag punt zodat het water in de put wordt geleid. Installeer de infiltratiekolk zodanig dat de geperforeerde zijden van de put zich boven de skeletbodemiaag en op gelijke hoogte met het niveau met het beluchte substraat.

De infiltratiekolk is voorzien van een zandvang om regelmatige reiniging mogelijk te maken en een gat in de bodem.



Installation de l'avaloir d'infiltration

Placez l'avaloir d'infiltration à un point bas afin que l'eau soit dirigée vers l'avaloir. Installez l'avaloir d'infiltration de manière à ce que les côtés perforés de l'avaloir se trouvent au-dessus de la couche inférieure de la zone de plantation et au même niveau que le substrat aéré.

L'avaloir d'infiltration est équipée d'un piège à sable pour permettre un nettoyage régulier et d'un trou dans le fond.



Aanleggen van de luchtlaag

Leg en verpak de luchtlaag. Controleer dat de infiltratiekolk op het juiste niveau staat en dat het materiaal in de luchtlaag naar binnen valt door de openingen in de zijkant van de boomkrans.

Installation de la couche d'air

Posez et tassez la couche d'air. Vérifiez que l'avaloir d'infiltration est au bon niveau et que le matériau de la couche d'air tombe par les ouvertures sur le côté de l'encadrement de l'arbre.



Aanbrengen van egalisatielaag en geotextiel

Leg en verdicht de egalisatielaag boven de beluchte grondlaag. De egalisatielaag wordt aangelegd met stenen 8/11 mm in een laagdikte van 5 cm.

Verdeel vervolgens het geotextiel over het gehele plantbed. Het is belangrijk dat het geotextiel wordt opgevouwen tegen boomstammen, putten en randsteunen om te voorkomen dat de fundering zich mengt met de beluchte ondergrond. Snijd daarom het geotextiel aan de rand in nadat de fundering is aangelegd.



Application de la couche de nivellement et du géotextile

Posez et compactez la couche de nivellement au-dessus de la couche de sol aéré. La couche de nivellement est posée avec des pierres de 8/11 mm sur une épaisseur de 5 cm.

Étendez ensuite le géotextile sur toute la surface du lit de plantation. Il est important de replier le géotextile contre les troncs d'arbres, les puits et les supports de bordures pour éviter que la fondation ne se mélange avec le sol aéré. Par conséquent, coupez le géotextile au bord après avoir installé la fondation.



Bovenbouw en beplanting

Aanleg van de verharding cfr. typedetails toegevoegd aan het dossier.

Zodra de verharding klaar is, wordt de boom geplant met de kluit rustend op de skeletbodem.

De wortelhals van de boom wordt op hetzelfde niveau geplaatst als in kwekerij - indien nodig de hoogte aanpassen met 32/63 mm stenen op de bodem van de boomkuil.

Vul rond de kluit met bomensubstraat.

K.5.2.12.1.3* BETALING

Het uitvoeren van het grondwerk voor het plaatsen van het systeem wordt verrekend onder de post voor algemeen droog grondverzet volgens § D.4

Het leveren en plaatsen van de boomkrans, betontegels en de bijhorende fundering wordt voorzien in post per stuks boomkrans.

Het aanleggen, leveren en plaatsen van de laag biochar, de skeletbodem, het inwateren en plaatsen van het substraat in de sketelbodem, de luchtlaag, de egalisatielaag (incl geotextiel) en het bomensubstraat worden voorzien in aparte posten per m³.

De levering en plaatsing van de infiltratiekolk wordt voorzien in een aparte post per stuk.

Het planten van de bomen een bijhorende constructies is volgens § K.5.

K.5.7* HERSTELLINGSWERKEN AAN OF VERVANGINGEN VAN BEPLANTINGEN

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, nieuwe planten aan ter vervanging van de beplantingen die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van planten zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het vullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

Superstructure et plantation

Pose du revêtement cf détails ajoutés au dossier.

Une fois le revêtement terminé, l'arbre est planté avec la motte de racines reposant sur la zone de plantation.

Le collet de l'arbre est placé au même niveau qu'en pépinière - si nécessaire, ajustez la hauteur avec des pierres de 32/63 mm au fond de la fosse de l'arbre.

Remplissez autour de la motte de racines avec du substrat pour arbres.

K.5.2.12.1* PAIEMENT

L'exécution des travaux de terrassement pour l'installation du système est comprise dans le poste des travaux généraux de terrassement à sec conformément au § D.4.

La fourniture et l'installation de l'encadrement de l'arbre, des dalles de béton et des fondations nécessaires sont prévues dans l'article par encadrement de l'arbre.

La construction, la fourniture et l'installation de la couche de biochar, de la zone de plantation, le trempage et l'installation du substrat dans la zone de plantation, la couche d'air, la couche de nivellement (y compris le géotextile) et le substrat d'arbre sont fournis dans des articles séparés par m³.

La fourniture et l'installation de l'avaloir d'infiltration sont prévues dans un poste séparé par pièce.

La plantation des arbres et des structures qui en font partie est conforme au § K.5.

K.5.7*

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur plantera avant le 31 décembre de chaque saison de plantation suivant le contrôle annuel, des nouvelles plantes en remplacement des plantations mortes, mal levées ou de la mauvaise espèce, variété ou cultivar.

Les remplacements seront effectués sur la base du PV de constatations établi par le fonctionnaire dirigeant lors de l'inspection annuelle.

Toutes les conditions et prescriptions en matière de plantation des plantes sont également d'application pour les remplacements, à l'exception du remplissage de la fosse de plantation. Cela se fera avec la terre provenant de l'enlèvement.

Alle scheefgewaaide planten worden vóór eind april terug recht gezet, stevig aangedrukt en de putten worden desnoods bijgevuld. Deze werken zijn inbegrepen in de betreffende post(en).

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

Toutes les plantes forcées par le vent seront redressées avant fin avril, solidement compactées et les fosses seront complétées, le cas échéant. Ces travaux sont compris dans les postes correspondants.

Les matériaux à livrer pour le remplacement sont soumis au contrôle techniques préalable pour lequel une demande de contrôle sera introduite.

Avant de commencer les travaux de remplacement, l'entrepreneur communiquera par écrit son planning des travaux au fonctionnaire dirigeant. Dans les trois jours suivant les opérations de remplacement, l'entrepreneur communiquera par écrit au fonctionnaire dirigeant que les travaux sont terminés.

K.9 ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

K.9 TRAVAUX D'ENTRETIEN

K.9.5* BEGIETEN VAN BEPLANTINGEN

K.9.5* ARROSAGES DE PLANTATIONS

Alle gietbeurten geschieden op eigen initiatief van de aannemer.

Telkens een droogteperiode in de waarborgtermijn de normale groei van de houtachtige gewassen in gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water, d.w.z. water dat geen stoffen bevat die de groei remmen.

De opdrachtnemer zal op eigen initiatief met goedkeuring van het bestuur of op dienstbevel begieten. Hij doet dit met zijn eigen middelen. Het begieten gebeurt op een gunstig ogenblik, bij voorkeur 's avonds. Per boom of meerstammige heester wordt minstens 125 l water gegeven.

Tous les arrosages se feront à la propre initiative de l'entrepreneur.

Chaque fois qu'une période de sécheresse se produit pendant le délai de garantie, menaçant la croissance normale des végétaux ligneux, ils seront suffisamment arrosés avec de l'eau appropriée, c'est-à-dire de l'eau qui ne contient pas d'éléments freinant la croissance.

L'adjudicataire effectuera les arrosages de sa propre initiative avec l'accord de la direction ou sur ordre de service. Il le fera avec ses propres moyens. L'arrosage aura lieu à un moment propice, de préférence le soir. Chaque arbre recevra 125l d'eau.

K.10 VELLEN EN ONTSTRONKEN VAN BOMEN

K.10 ABATTAGE D'ARBRES AVEC DESSOUCHAGE

K.10.1 VELLEN MET ONTSTRONKING

K.10.1 ABBATAGE AVEC DESSOUCHAGE

Het artikel wordt aangevuld als volgt:

In chronologische volgorde dienen volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:

- vellen van bomen;
- ontstronken;
- de putten ontstaan door het ontstronken opvullen met teelaarde of opvullen met zand en verdichten, naargelang de toepassing.

L'article est complété comme suit :

Les activités suivantes seront effectuées chronologiquement :

- abattage des arbres ;
- dessouchage ;
- remblayage au moyen de terre arable ou de sable (selon l'application) des trous dus au dessouchage.

K.10.1.1* ALGEMEEN

De omtrek van de boom wordt gemeten op 1,00m boven de wortelhals.

Al de werkzaamheden zijn in de eenheidsprijs van het vellen begrepen.

De opdrachtnemer schikt zich naar de onderrichtingen die hem verstrekt worden door de leidende ambtenaar of zijn afgevaardigde en voert de velling uit volgens volgende omschrijving.

Het vellen van de bomen moet gebeuren buiten de periode van nestbouw.

De bomen worden boven de wortelhals afgezaagd, dermate dat de uitvoerder weet waar de boom zal vallen. Alle schade aan derden en aan het Bestuur ingevolge het vellen van de bomen valt ten laste van de opdrachtnemer.

In al de gevallen waar schade kan voorkomen worden is de opdrachtnemer verplicht de boom systematisch te onttakken en de stam schijf per schijf af te zagen.

Onmiddellijk na het vellen van de boom gaat de opdrachtnemer over tot het ontruimen van de rijweg, indien deze ingenomen is door de gevallen boom. Vervolgens wordt de geveldde boom van zijn kruin ontdaan.

De bouwheer duidt aan welk geveld materiaal van de bomen hij wil behouden. Dit hout wordt afgevoerd naar de opslagplaats van de bouwheer.

Al het andere hout, kruin, stam en wortels is eigendom van de opdrachtnemer.

Het afgezaagde hakhout moet systematisch volgens het vorderen der werken van de werf verwijderd worden. De overschot wordt afgevoerd.

Alle geveldde stammen moeten ten laatste 2 werkdagen na het beëindigen van de vellingswerken van de werf verwijderd worden.

De rijweg, bermen en stoepen bevuild door takken en afval worden geborsteld naargelang de vordering der werken.

Alle mogelijke afval wordt eveneens dagelijks buiten de werf verwijderd zodanig dat zich geen hinder kan voordoen voor het verkeer of aangelanden.

De stronken moeten binnen de 2 dagen na het vellen van alle bomen uitgefreesd of ontstronkt worden en dit tot op 0,80m onder het maaiveld.

De uitgefreesde specie of stronk moet onmiddellijk van de werf verwijderd worden

De alzo ontstane put dient onmiddellijk gevuld te worden met teelaarde of met zand, gelijk met het maaiveld.

K.10.1.1* GÉNÉRALITÉS

La circonférence de l'arbre est mesurée à 1,00 m au-dessus du collet des racines.

Tous les travaux sont compris dans le prix unitaire du poste relatif à l'abattage.

L'entrepreneur se conformera aux instructions que lui donne le fonctionnaire dirigeant ou son représentant et effectuera l'abattage conformément à la description suivante.

L'abattage des arbres se fera en dehors de la période de nidification.

Les arbres seront sciés au-dessus du collet de sorte que celui qui effectue le travail sache où l'arbre tombera. Tous les dommages causés aux tiers et à la direction suite à l'abattage des arbres sont à charge de l'entrepreneur.

Dans tous les cas où il est possible d'éviter des dommages, l'entrepreneur est tenu d'ébrancher systématiquement l'arbre et de scier le tronc rondin par rondin.

Immédiatement après avoir abattu un arbre, l'entrepreneur procédera au dégagement de la route si celle-ci est encombrée par l'arbre abattu. L'arbre abattu sera ensuite écimé.

Le maître d'ouvrage indiquera quelle partie des arbres il souhaite conserver. Ce bois sera évacué vers le dépôt du maître d'ouvrage.

Tout les autres bois, cimes, troncs et racines sont la propriété de l'adjudicataire.

Les taillis sciés seront systématiquement évacués en dehors du chantier à mesure de l'avancement des travaux. Le restant sera évacué.

Tous les troncs abattus devront être évacués en dehors du chantier au plus tard dans les 2 jours ouvrables qui suivent la fin de l'abattage.

La route, les accotements et les trottoirs encombrés de branches et de débris devront être brossés à mesure de l'avancement des travaux.

Chaque jour, on déblaiera aussi le chantier de tous les débris éventuels afin d'éviter toute entrave à la circulation ou toute gêne qui serait causée aux riverains.

Les souches devront être fraisées ou enlevées dans les 2 jours qui suivent l'abattage de tous les arbres et ce jusqu'à profondeur de 0,80m en-dessous du terrain naturel.

La partie fraisée de la souche devra immédiatement être évacuée du chantier.

Le trou ainsi créé sera immédiatement remblayé de terre arable au même niveau que le terrain naturel.

De grond moet aangedamd (teelaarde) of laagsgewijs verdicht (zand) worden zodat geen verzakking meer kan optreden.

De opdrachtnemer is verplicht de nodige wettelijke signalisatie aan te brengen bij het uitvoeren van de vellingswerken.

K.10.1.2* BETALING

Per stuk. De betaling gebeurt na de afvoer van het hout van de werf, het ontstronken en het opvullen van de kuil.

La terre sera damée (terre arable) ou compactée en couches (sable) afin d'empêcher tout affaissement.

Lors de l'exécution des travaux d'abattage, l'entrepreneur est tenu de placer la signalisation légale nécessaire et d'assurer la sécurité de tous les usagers

K.10.1.2* PAIEMENT

A la pièce. Le paiement se fera après l'évacuation du bois en dehors du chantier, le dessouchage et le remblai de la fosse.

K.11 WERVEN: VEILIGHEIDSMATREGELEN

Het artikel wordt aangevuld als volgt:

K.11.1* AANVULLINGEN OMTRENT DE BESCHERMING VAN DE BEPLANTING

K.11.1.1* BESCHERMING VAN BESTAANDE BOMEN EN HUN WORTELS

K.11.1.1.1* ALGEMEEN

Deze worden op een doeltreffende manier tegen iedere mechanische of chemische schade beschermd. Dit artikel heeft betrekking op de bestaande bomen op de perimeter van de bouwplaats en de bomen die zich bevinden tussen de bouwplaats en de zone waar de materialen en machines worden opgeslagen.

Er wordt verondersteld dat alle maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de bomen worden geraakt en beschadigd. Indien de boom ondanks al die voorzorgsmaatregelen toch wordt geblesseerd, zullen alle wonden – zowel aan de wortels als aan de dikke taken en de boomstronk – eerst op een behoorlijke manier worden gereinigd en vervolgens worden ingesmeerd met een zalf die littekens voorkomt.

Teneinde het evenwicht tussen de kroon en het wortelstelsel te herstellen, kan het nodig zijn om een grondige snoeiing door te voeren. Dit kan pas gebeuren na de goedkeuring van de leidende ambtenaar.

Na de werken zullen de plantkuilen gedeeltelijk vrijgemaakt worden en daarna bedekt met een goede teelaarde verrijkt met organische meststof.

K.11 CHANTIERS : MESURES DE SÉCURITÉ

L'article est complété comme suit :

K.11.1* COMPLÉMENT CONCERNANT LA PROTECTION DE LA VÉGÉTATION

K.11.1.1* PROTECTION DES ARBRES EXISTANTS ET DE LEURS RACINES

K.11.1.1.1* GÉNÉRALITÉS

Ceux-ci sont protégés efficacement contre toute détérioration mécanique ou chimique. Sont concernés par cet article les arbres existants situés à l'intérieur du périmètre du chantier ainsi que ceux qui se trouvent entre le chantier et la zone de stockage des matériaux et engins.

Il est entendu que toutes les mesures seront prises afin de ne pas toucher et endommager les arbres. Malgré toutes les précautions, s'il advient que l'arbre soit blessé, toutes les plaies, tant aux racines, qu'aux grosses branches et au tronc sont à enduire au moyen d'un onguent cicatrisant après nettoyage convenable des plaies.

Afin de rétablir l'équilibre entre la couronne et le système racinaire, un élagage sérieux peut s'avérer indispensable. Cet élagage ne pourra se faire qu'après accord du fonctionnaire dirigeant.

Après travaux, les fosses de plantation sont partiellement déblayées puis comblées avec une bonne terre arable enrichie d'engrais organiques.

Als er door opruimwerkzaamheden bomen zouden vrij komen te staan die last zouden kunnen krijgen van zonnebrand moeten deze bomen eerst beschermd worden tegen zonnebrand vooraleer zij worden vrijgezet. Als er in de winter wordt gewerkt mag afgeweken worden van deze regel; er moet wel voor gezorgd worden dat de bescherming tegen zonnebrand is uitgevoerd voor 1 april

K.11.1.1.2* BESCHRIJVING

Deze beschermingen zullen bestaan uit minimaal vier palen of houten boompalen, 0,75 m diepte in de grond en op een afstand van minimum 1m van de basis van de stam. Deze palen zullen onderling verbonden worden door houten latten op een hoogte van 1 m en 2 m; de ruimte tussen deze latten zal afgedekt worden door een systeem dat de stabiliteit waarborgt (zie foto hieronder) en een scherm dat een goede zichtbaarheid geeft van de te beschermen zone.

Si les travaux de déblaiement libèrent des arbres susceptibles d'être touchés par un coup de soleil, ces arbres doivent d'abord être protégés des coups de soleil avant d'être relâchés. Si vous travaillez en hiver, vous pouvez déroger à cette règle ; il faudra s'assurer que la protection contre les coups de soleil soit effectuée avant le 1er avril

K.11.1.1.2* DESCRIPTION

Cette protection sera constituée d'un minimum de quatre piquets ou tuteurs en bois, enfoncés dans le sol à 0,75 m de profondeur, distants chacun d'au moins un mètre de la base du tronc (cela dépend du diamètre du tronc), reliés par des lattes de bois situées à une hauteur de 1 m et de 2 m; l'espace entre ces lattes sera couvert d'un système assurant sa rigidité (voir photo ci-dessous) et d'un rideau donnant une bonne vision de la zone protégée.



K.11.1.2* GRAAFWERKEN IN WORTELZONES VAN BESTAANDE BOMEN

Indien grond- of anderhande opbraakwerken uitgevoerd worden in de wortelzones van bestaande bomen, dienen deze verplicht manueel of met de grondzuigwagen uitgevoerd te worden.

De kosten voor dit manueel of met aangepast materieel uitvoeren van (bepaalde delen van) de grond- en afbraakwerken dient vervat te zijn in de betreffende posten voor opbraak en grondwerken.

De wortelzone wordt beschouwd als zijnde de projectie van de kruin van de boom vermeerderd met een veiligheidsperimeter van 2m.

Deze wortelzones dienen voor de grondwerken op het terrein uitgezet te worden met piketten.

De graafwerken kunnen pas van start gaan na goedkeuring door de leidend ambtenaar.

Indien er bij een horizontale afgraving wortels zouden blootgelegd worden die behouden moeten blijven, moeten deze zo snel mogelijk (zeker binnen het kwartier) afgedekt worden met minimaal 15 cm humusrijke grond. Tijdens vorstperiodes, of om andere redenen, mogen de wortels op een alternatieve gelijkwaardige manier tegen uitdrogen beschermd worden. (bijv. begieten, afdekken met zeil, geotextiel e.d.).

Het gedeelte dat niet afgegraven hoeft te worden, mag niet geroerd worden;

In de zone van de stabiliteitswortels mag niet gegraven worden. De te verwijderen grond moet weggezogen worden i.p.v. afgegraven worden. Om de schade bij het wegzuigen van de grond zo minimaal mogelijk te houden moet de grond eerst losgeblazen worden en mag dan pas van tussen de wortels de grond weggezogen worden.

In de gehele wortelzone mag niet met machines gereden worden, tenzij er daar werken moeten uitgevoerd worden waarvoor een bepaalde machine absoluut vereist is, en/of er daar een noodzakelijke toegangsweg is, of een stuk ervan. Het is dan altijd verplicht om rijplaten te gebruiken:

- verplicht gebruik van stalen rijplaten voor zware machines;
- kunststof rijplaten toegelaten voor lichte machines.

De volledige wortelzone dient afgezet te worden dmv werfpanelen om accidentele betreding tegen te gaan.

K.11.1.4* BETALING

Voor de bescherming van de bestaande bomen en hun wortels is een post voorzien in de meetstaat.

K.11.1.2* EXCAVATIONS DANS LA ZONE DES RACINES DES ARBRES EXISTANTS

Lorsque des travaux de terrassement ou de démolition sont réalisés dans les zones des racines des arbres existants, ils doivent obligatoirement être réalisés à la main ou avec le camion aspirateur de terres.

Les frais de cette exécution manuelle ou adaptée de (certains) travaux de terrassement ou de démolition seront compris dans les postes correspondants de démolition et terrassement.

La zone de racines est considérée comme étant la projection de la cime des arbres majorée d'une circonférence de sécurité de 2 m.

Ces zones de racines seront indiquées sur le terrain à l'aide de piquets, avant le terrassement.

Les excavations ne peuvent commencer qu'après approbation par le fonctionnaire dirigeant.

Lorsque, en cas d'excavation horizontale, des racines devaient être exposées qui seront conservées, celles-ci seront recouvertes le plus rapidement possible (dans le quart d'heure) avec au moins 15 cm de terre riche en humus. Pendant les périodes de gel, ou pour d'autres raisons, les racines peuvent être protégées de manière alternative contre l'assèchement. (ex. arrosage, couverture avec une toile, géotextile).

La partie qui ne doit pas être excavée ne peut pas être ameublie ;

Aucune excavation ne peut être réalisée dans la zone des racines de stabilité. La terre à enlever sera aspirée et non excavée. Pour limiter au maximum les dommages lors de l'aspiration des terres, la terre doit d'abord être soufflée afin de la défaire et l'on peut alors seulement aspirer entre les racines.

Il est interdit de rouler avec des machines dans toute la zone des racines, sauf si des travaux doivent y être effectués pour lesquels une certaine machine est absolument nécessaire et/ou s'il y a une voie d'accès ou une partie de voie d'accès. Il est alors obligatoire d'utiliser des plaques de roulage :

- Utilisation obligatoire de plaques de roulage métalliques pour les machines lourdes ;
- Plaques de roulage synthétiques autorisées pour les machines légères.

K.11.1.3* PAIEMENT

Pour la protection des arbres existants et de leurs racines, un poste est prévu dans le métré.

K.12* LANDSCHAPSINRICHTING	K.12* AMÉNAGEMENT PAYSAGISTE
K.12.1* MEUBILAIR	K.12.1* MOBILIER
<p data-bbox="69 363 342 389">K.12.1.1* BESCHRIJVING</p> <p data-bbox="98 400 486 426">Het plaatsen van straatmeubilair omvat:</p> <ul data-bbox="241 453 1077 767" style="list-style-type: none"> - Grondwerken voor bouwputten volgens § D.2.; - Doorboren of verzagen van bestrating; - Plaatsen van fundering in beton met de nodige verankering- of bevestigingspunten voor het straatmeubilair; - Het plaatsen van betonelementen als fundering; - Plaatsen van het meubilair; - Verankering in muren/ bestratingen; - Herstellen van omliggende muren/ bestratingen; - Alle werken die uiteraard van voornoemde afhangen of ermee samenhangen. <p data-bbox="69 828 477 853">K.12.1.2* TECHNISCHE BEPALINGEN</p> <p data-bbox="69 911 338 936">K.12.1.2.1* MATERIALEN</p> <p data-bbox="98 948 282 973">De materialen zijn:</p> <ul data-bbox="241 1000 698 1246" style="list-style-type: none"> - Funderingen in beton volgens § E.4.7 - Zitmeubilair volgens § C.103* - Vuilnisbakken volgens § C.104* - Sport- en speeltoestellen volgens § C.113* - Chemische ankers volgens § C.59* - Paaltjes volgens C.126* - Etc.... <p data-bbox="69 1310 338 1335">K.12.1.2.2* UITVOERING</p> <p data-bbox="98 1347 1077 1401">Werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de plannen, aanwijzingen van het bestuur en de richtlijnen van de fabrikant.</p>	<p data-bbox="1126 363 1391 389">K.12.1.1* DESCRIPTION</p> <p data-bbox="1149 400 1525 426">La pose de mobilier urbain comprend :</p> <ul data-bbox="1290 453 2128 767" style="list-style-type: none"> - Terrassements pour les fouilles de construction selon § D.2. ; - Perçage ou sciage du revêtement ; - Pose de fondations en béton avec points d'ancrage ou de fixation nécessaires pour le mobilier urbain ; - La pose d'éléments en béton comme fondations ; - Pose du mobilier ; - Ancrage dans les murs/les revêtements ; - Réparation des murs/revêtements contigus ; - Tous les travaux qui dépendent des travaux ci-dessus ou y sont liés. <p data-bbox="1126 828 1491 853">K.12.1.2* CLAUSES TECHNIQUES</p> <p data-bbox="1126 911 1384 936">K.12.1.2.1* MATÉRIAUX</p> <p data-bbox="1149 948 1346 973">Les matériaux sont :</p> <ul data-bbox="1290 1000 1769 1246" style="list-style-type: none"> - Fondations en béton selon § E.4.7 - Sièges selon § C.103* - Poubelles selon § C.104* - Equipement sportif et de jeux selon § C.113* - Ancrages chimiques § C.59* - Bornes et pôtelets selon C.126* - Etc. <p data-bbox="1126 1310 1379 1335">K.12.1.2.2* EXÉCUTION</p> <p data-bbox="1149 1347 2119 1372">Les travaux seront réalisés selon les plans, les indications de la direction et les directives du fabricant.</p>

Meubilair te plaatsen in verharding met een voegvulling van gemodificeerde mortel zal geplaatst worden d.m.v. een kernboring of het voorafgaandelijk aan de bestratingswerken plaatsen van een funderingpoer.

De funderingen bevinden zich steeds minstens onder de volledige verhardingslaag.

Het plaatsen van funderingsvoeten voor constructies dient steeds vergezeld te gaan van een rekennota met stabiliteitsberekeningen volgens de Europese Normen.

K.12.1.3* BETALING

Per stuk.

In de eenheidsprijs van de plaatsing van het straatmeubilair zitten alle werkzaamheden voor het leveren en plaatsen (grondwerk, kernboring, fundering, aanpassen verharding, enz ...) van het meubilair begrepen.

Le mobilier à placer dans le revêtement avec un remplissage de joint en mortier modifié sera placé au moyen d'un forage ou d'une fondation isolée placée préalablement aux travaux de revêtement.

Les fondations seront placées au moins sous la couche des revêtements.

La pose des fondations pour constructions sera toujours fourni avec une note de calcul avec les calculs de stabilité selon les normes Européens.

K.12.1.3* PAIEMENT

A la pièce

Le prix unitaire de la pose du mobilier urbain comprend toutes les activités pour la fourniture et la pose (terrassment, carottage, fondations, adaptation du revêtement, etc.) du mobilier.