

DEEL II: TECHNISCHE BEPALINGEN

WOORD VOORAF

De aanbesteding omvat het aanleggen van een nieuwe parking met daarboven een gerecupereerde staalconstructie.

HUIDIGE SITUATIE:

De bouwplaats ligt in de zuidelijke buitenhoek van de Transfosite, op ca. 40 meter verwijderd van het kanaal Bossuit-Kortrijk. Vroeger fungeerde het als bezinkingsbekken. Het terrein is momenteel begroeid met struiken en bomen, de taluds rondom rond zijn nog aanwezig.

OMSCHRIJVING WERKEN HUIDIG PERCEEL 'FASE 1A: PARKING EN OVERKAPPING':

- Deze aanbesteding omvat enkel de zone van de parking + de overkapping erboven (= **FASE 1A**). Het verlengen van de bestaande rijweg en de betonnen loper wordt later apart aanbesteed (= fase 1B).
- De structuur voor de overkapping bestaat uit een gerecupereerd skelet van een bestaand industrieel gebouw op het industrieterrein 'Treurniet' in Bavikhove. De ontmanteling van dit gebouw alsook het voorzichtig demonteren, aanpassen en behandelen en opnieuw monteren van de staalstructuur maken deel uit van dit bestek.
- De stalen constructie wordt verder afgewerkt met een metalen dak
- het parkeerterrein voor auto's wordt aangelegd in KWS-verharding en voorzien van belijning en biggenruggen.
- Aan de zijanten van het parkeerterrein worden wadi's uitgevoerd
- Verder dient er ook een paalfundering uitgevoerd te worden zodat er later eventueel nog een tussenverdieping in beton geplaatst kan worden. De tussenverdieping en inrijhelling zelf maken dus géén deel uit van huidige aanbesteding (= fase 2)
- Er komt een klein technisch lokaaltje
- Rioleringswerken en plaatsen van canniveaus voor elektriciteitskabels

GELIJKTIJDIGE PERCELEN:

- perceel 'FASE 1A: parking en overkapping' = huidige aanbesteding
- perceel 'FASE 1B: rijweg en betonnen looppad' wordt apart aanbesteed, zal later in uitvoering starten maar kan eventueel overlappen in uitvoeringstermijn
- Perceel technieken wordt apart aanbesteed, zal gelijktijdig in uitvoering zijn
- Perceel zonnepalen wordt apart aanbesteed, zal gelijktijdig in uitvoering zijn
- Perceel batterijen wordt apart aanbesteed, zal gelijktijdig in uitvoering zijn

OMSCHRIJVING VOLGENDE FASES:

- Het verlengen van de bestaande rijweg en het uitvoeren van het betonnen looppad worden later apart aanbesteed (= **FASE 1B**). Enkel de onderfundering van de rijweg wordt nu al uitgevoerd, zodat het parkeerterrein vlot bereikbaar is voor het werfverkeer.
- De tussenverdieping en inrijhelling (= **FASE 2**) worden pas later uitgevoerd, in functie van beschikbare budgetten.

BELANGRIJK:

Het terrein bevindt zich vlak naast een HS-post van Elia, en boven het terrein loopt een HS-lijn. De voorschriften van Elia dienen dus strikt gevolgd te worden!

- **Toegelaten werkhoogte voor aanleg parking: 11,25 meter tov referentieniveau = TAW 22.57. Deze veilige werkhoogte mag men niet overschrijden binnen een strook van 3,20 meter langs weersijden vanuit de buitenste geleider van de hoogspanningslijn.**
- **Vrije ruimte boven parking voor plaatsen zonnepanelen: maximum veilige werkhoogte tussen dak van de nieuwe parking en de HS-lijn bedraagt 4,15 meter tov het referentieniveau = 30.04 TAW (het dak is 10 cm hoger voorzien dan op advies van Elia vermeld staat).**

VOORAFGAANDE PLAATSBEZOEKEN

De aannemer wordt geacht de toestand ter plaatse op te nemen, zowel het terrein zelf op de Transfosite, als het industrieterrein in Bavikhove waar de staalconstructie vandaan komt. Hierbij dient de

aandacht gevestigd te worden op de mogelijkheden naar werfinrichting en toegankelijkheid van de bouwplaats.

De inschrijver erkent dat hij zich op de hoogte heeft gesteld van de bestaande toestand van de bouwplaats, de ligging, de omgeving en de toegangswegen. De inschrijver wordt diensgevolge geacht zich volledig rekenschap te hebben gegeven van de omvang der aanneming en de moeilijkheidsgraad van de uit te voeren werken.

Voorafgaand aan de inschrijving zal de aannemer een plaatsbezoek afleggen aan beide sites (site Treurniet en site Transfo) en het attest van plaatsbezoek volledig invullen en laten ondertekenen door de ontwerper en/of bouwheer. Dit attest dient op straffe van nietigheid gevoegd bij zijn inschrijving. Teneinde deze plaatsbezoeken te kunnen afleggen zal de inschrijver voorafgaand tijdig de bouwheer contacteren teneinde toegang te bekomen tot de sites.

Contact voor plaatsbezoek:
Denis Billiet, projectmanager technische opvolging & intern preventieadviseur bij de Intercommunale Leiedal denis.billiet@leiedal.be 056/24 16 16

Wij wensen u veel succes toe en verwachten bij uw prijsaanbieding uw beste prijs.

10.00.00 VEILIGHEID

10.10.01 Veiligheidsvoorzieningen

PM, incl.

Meting: pro memorie, inbegrepen in de verschillende afzonderlijke artikels

Omvat: alle kosten vereist om de werf te laten verlopen in volledige veiligheid cfr de geldende reglementeringen en de aanduidingen van de veiligheidscoördinator. Zie VGP in bijlage.

Na eventuele toewijzing dienen de inschrijvers een nota te bezorgen met een beschrijving op welke wijze zij het bouwwerk zullen uitvoeren om aan dit veiligheid- en gezondheidsplan te voldoen alsook een gedetailleerde prijsberekening te bezorgen ivm de in het veiligheids- en gezondheidsplan bepaalde preventiemaatregelen. **De totaalprijs van deze preventiemaatregelen dient evenwel verdeeld te zijn over de verschillende posten van de offerte.** Dit artikel veiligheidsvoorzieningen is dus een post 'pro memorie' in de meetstaat.

Conform het KB van 25.01.2001, betreffende de tijdelijke of mobiele werkplaatsen, werd er een veiligheidscoördinator ontwerp-verwezenlijking aangesteld door de opdrachtgever.

De coördinaten van de aangestelde veiligheidscoördinator zijn:

Feys bvba
Professor Dewulfstraat 188
8970 Poperinge

Algemeen

Het specifieke veiligheids- en gezondheidsplan van de aannemer (risico-analyse + administratieve gegevens (incl. lijst individuele onderaannemers en nevenaannemers) + werforganisatie + aantal geschatte mandagen werkvolume + materieellijst) en handelend over zijn werfactiviteiten en/of werfactiviteiten uitgevoerd door zijn onderaannemer(s) wordt overgemaakt aan de coördinator-verwezenlijking vóór de aanvang van de werf door de toegewezen inschrijver en wordt bewaard in het coördinatieboek na goedkeuring door de veiligheidscoördinator.

Het coördinatieboek, geopend door veiligheidscoördinator ontwerp, wordt tijdens de uitvoering der werken door de coördinator-verwezenlijking bijgehouden en aangevuld met elementen die hem aangereikt worden door partijen.

De toegewezen inschrijver verbindt er zich toe:

- Alle informatie aan de veiligheidscoördinator ontwerp - verwezenlijking te geven over de risico's die eigen zijn aan de activiteit van de onderneming en over de preventiemaatregelen in verband met de risico's.
- De activiteiten van de veiligheidscoördinator te helpen uitvoeren (toepassing van de bepalingen van het veiligheidsplan, aanpassing van de werkprocedures aan de opmerkingen van de coördinator, enz.) (zie onder meer artikel 52, §2, 4° tot 6°) en dit tot alle voldoening van de veiligheidscoördinator.
- Mee te werken aan het behoud van de veiligheid op de bouwplaats en aan de bescherming van het welzijn van de werknemers (art. 51 en 52)
- Te voldoen aan de toepassing van de algemeen preventiebeginselen overeenkomstig artikel 5 van de wet (art 50)
- Aan alle opmerkingen gegeven door de coördinator-verwezenlijking een positief en door de coördinator-verwezenlijking goedgekeurd gevolg te geven.
- Telkens er een coördinatiestructuurvergadering bijeengeroepen wordt, verbindt de toegewezen inschrijver er zich toe deel te nemen aan deze coördinatiestructuur- vergadering.

Onder geen enkele voorwaarde mag de aannemer een werf opstarten indien hij ondermeer:

- De coördinaten van de aangeduide coördinator-ontwerp niet kent
- De coördinaten van de aangeduide coördinator-verwezenlijking niet kent
- Er geen coördinatieboek aanwezig is, geopend door de desbetreffende
- Er geen algemeen veiligheidsplan is opgesteld.

Tevens verbindt de aannemer er zich toe de startdatum der werken bekend te maken onder meer aan de bouwheer, de architect, de provinciale technische inspectie + NAVB via de voorziene meldingsdocumenten en de coördinator-verwezenlijking; dit minstens 3 weken vóór aanvang.

Bij inschrijving verklaart de aannemer dat hij onder andere volgende verplichtingen tijdens de uitvoering der werken zal naleven:

- De aannemer zelf zal alle bij wet bepaalde en/of door de veiligheidscoördinatoren (zowel ontwerp als uitvoering) voorgeschreven veiligheids- en gezondheidsmaatregelen naleven;
- Tevens zal de aannemer ze doen naleven door zijn eigen rechtstreekse onderaannemers;
- Tevens zal de aannemer ze doen naleven door de onderaannemer van zijn onderaannemer;
- Tevens zal de aannemer ze doen naleven door de verschillende werknemers en door ieder die hem personeel ter beschikking stelt.

De inschrijver moet dus erop toezien dat de aannemers hun eigen verplichtingen nakomen inzake veiligheid en gezondheid op het werk. Deze algemene verplichting, voorgeschreven door artikel 25 tot 28 van de wet, impliceert voor elke aannemer die de uitvoering van alle of sommige werken die aan hem gegund zijn en toevertrouwt aan een andere aannemer (inclusief een zelfstandige), de volgende drie bijzondere verplichtingen (art. 29 van de wet):

- De verplichting om alleen overeenkomsten te sluiten met een onderaannemer en nevenaannemer die zijn veiligheidsverplichtingen naleeft. Uit deze verplichting volgt impliciet de plicht om de onderaannemer en nevenaannemer vooraf te evalueren qua veiligheid (art. 29, 1° van de wet).
- De verplichting om in het aannemingscontract of in een afzonderlijke overeenkomst specifieke bedingen op te nemen volgens welke de onderaannemer en nevenaannemer enerzijds zich ertoe verbindt zijn veiligheidsverplichtingen na te komen en anderzijds ervan wordt op de hoogte gebracht dat wanneer hij aan zijn verplichtingen niet voldoet, de veiligheidsmaatregelen automatisch zullen worden genomen op zijn kosten (art. 29, 2°, b van de wet).
- De verplichting voor de aannemer om, na ingebrekestelling van de onderaannemer en nevenaannemer, de nodige veiligheidsmaatregelen te nemen, onder meer die welke bestemd zijn om de veiligheid van de werknemers van de onderaannemer en nevenaannemer te waarborgen.

Tevens blijven alle andere richtlijnen, verordeningen en wetten i.v.m. veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk van toepassing: dit is ondermeer:

- Wet 04.08.1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk en ARAB en CODEX – Codex van 28 april 2017 (B.S. 2 juni 2017)
- Het KB van 14.09.1992 en het KB van 27.03.1998
- Wet van 11.07.1961
- Eurorichtlijn 92/57 van 24.06.1992
- Eurorichtlijn 89/391 van 12.06.1989
- KB 25.01.01

Specifiek: werken in de omgeving van hoogspanningsleidingen

In de dichte omgeving van de bouwplaats bevindt zich een transformatorpost van waaruit een aantal hoogspanningsleidingen vertrekken (zie plannen en adviezen van Elia in bijlage). Boven de bouwplaats zelf loopt ook een hoogspanningslijn.

Teneinde de veiligheid van mensen, de continuïteit van de elektriciteitsvoorzieningen en de vrijwaring van alle betrokken installaties te garanderen, dient men in de onmiddellijke omgeving van de hoogspanningsgeleiders enkele wettelijke bepalingen te eerbiedigen. De aannemer wordt geacht alle veiligheidsvoorschriften ter zake na te leven en ook mee te delen aan al zijn onderaannemers.

Korte samenvatting veiligheidsvoorschriften (volledig advies in bijlage):

- Werken in de nabijheid van geleiders: door Elia werden veiligheidsafstanden berekend, waarbinnen geen enkele persoon, machine of voorwerp mag komen.
- Werken met kranen: geen enkel element van de kraan mag zich ooit boven de HS-lijnen bevinden. Voorafgaande elke (toren)kraanopstelling en gebruik, dient een compatibiliteitsanalyse uitgevoerd met betrekking tot de hoogspanningslijnen en voorgelegd aan het contact center Elia.
- Werken in de nabijheid van hoogspanningsmasten:
 - de masten moeten permanent toegankelijk blijven en de stabiliteit van de masten mag niet in het gedrang komen.
 - Indien het werfverkeer zich op minder dan 15 meter van de betonblokken van de mastfunderingen situeert, dan dienen de details (types voertuigen, frequentie, ...) en de voorzorgsmaatregelen voorgelegd te worden aan het Contact Center van Elia voor akkoord.

Alle kosten voor de voorzorgsmaatregelen dienen inbegrepen te zijn in de offerte. Het aanleggen van de parking en het bouwen van de overkapping werden vergund, Elia heeft geen bezwaar tegen het uitvoeren van de werken indien rekening gehouden wordt met alle richtlijnen.

De aannemer neemt indien nodig contact op met Elia en is verantwoordelijk voor het bezorgen van alle informatie tijdens de uitvoering van de werken (bvb ivm kranen of werfverkeer).

11.00.00 INRICHTING VAN DE BOUWPLAATS

11.10.01 Plaatsbeschrijving site Transfo

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat:

- Rondgang voor aanvang van de werken: opstellen van een GEDETAILEERDE PLAATSBESCHRIJVING door een beëdigd onafhankelijk expert
- Desgevallend controlerondgang bij schadegeval teneinde vaststelling te doen tussen beschadigde en oorspronkelijke toestand
- Rondgang bij het einde der aanneming ter nazicht van de toestand met eindrapport

De plaatsbeschrijving is op te maken voor de aanvang der werken en dient als basis voor een eventuele ABR-polis of bij discussies omtrent schade.

In de plaatsbeschrijving dient opgenomen:

- De aanpalende eigendommen, met name de HS-post van Elia
- De toegangsweg tot de werf
- Alle gebouwen of eigendommen die beïnvloed kunnen worden door de afbraakwerken en de eigenlijke werf.

De plaatsbeschrijving zal bestaan uit:

- Een nauwkeurige tekstuele beschrijving
- Een visualisering van de bestaande situatie d.m.v. kleurfoto's
- Het eindrapport zal enkel een geschreven tekst beslaan met vermelding van de wijzigingen t.o.v. originele plaatsbeschrijving.

Plaatsbeschrijving, tussen- en eindrapport worden in minstens 3 exemplaren aan het opdrachtgevend bestuur bezorgd en dienen voor akkoord ondertekend te zijn door de betrokken partijen.

11.10.02a Inrichting en onderhoud van de werf site Transfo

FH

Meting: Som Over Geheel

Opmerking: de facturatie van deze post dient te gebeuren in schijven procentueel volgens het verloop (uitgevoerde som) der werken.

Omvat: Alle leveringen, werken, schikkingen en voorzorgen nodig voor de organisatie van de werf.

Algemeen:

Door het feit dat hij zijn bod indient, erkent de aannemer dat hij ter plaatse geweest is en volledig op de hoogte is van de ligging, de staat van de bouwplaats en van het bouwterrein, aard en gesteldheid van het gebouw en de omgeving, van de mogelijkheid tot aanvoer en afvoer van de bouwstoffen, van het nodige water en elektriciteit voor al de noodwendigheden van de aanneming. Hij moet de nodige maatregelen voorzien en treffen voor het tijdig aanvoeren en afvoeren van de materialen op en van het werk, in welke staat de verkeerswegen zich ook bevinden en om het even welke wijze van vervoer dient aangewend. Daar de aannemer geacht wordt zich volkomen rekenschap te hebben gegeven van de moeilijkheden die hij in dit opzicht zou kunnen ondervinden, kan hij generlei reden invoeren om vertraging te rechtvaardigen, in verband met het begin van de werken of met de uitvoeringstermijn.

Het inrichten van de bouwplaats geschiedt op kosten van de aannemer vóór de aanvang van de werken.

Het is de opdracht van de aannemer een afgevaardigde projectleider aan te duiden.

Voor wat de veiligheid op de werf betreft, is het de opdracht van de ruwbouwaannemer:

- Een veiligheidsverantwoordelijke op de betreffende bouwplaats aan te stellen, die deelneemt aan de vergaderingen inzake veiligheidscoördinatie volgens het KB 25 januari 2001 (de coördinatieverplichting geldt bij ieder bouw- en renovatieproject, ongeacht of het een privé of openbaar gebouw is);
- Een veiligheidsplan voor de bouwplaats op te stellen;
- Te werken volgens een stelsel van veilige werkvergunningen.

Werkketen:

- Alle inrichtingen/personeelslokalen vereist volgens het ARAB en codex (ruimte voor arbeiders, sanitair, beveiliging werf, e.d.) dienen voorzien te worden
- Directiekeet: deze bestaat uit een vertrek van minstens 12 m². Ze wordt op kosten van de aannemer bemeubeld, verwarmd, verlicht en onderhouden. Deze keet mag door de aannemer gebruikt worden enkel voor administratieve doeleinden en wordt dan telkens voor de wekelijkse werfvergadering gekuist. De directiekeet blijft staan tot na de oplevering der werken.
- WC: De werf WC blijft staan en blijft onderhouden tot aan de voorlopige oplevering en mag ook gebruikt worden door de nakomende aannemers.
- Bijhouden van het VOLLEDIG DOSSIER in de werfkeet d.w.z.
 - Alle plannen (aanbesteding - uitvoering - stabiliteit - ed.)
 - Onderhavig bijzonder bestek
 - Alle verslagen
 - Dagboek. Dit dossier dient te allen tijde beschikbaar te zijn in de werfkeet voor de bouwheer, de architect en de ingenieur.
- Dagboek waarin dient genoteerd te worden:
 - Tewerkgestelde personen
 - Aangevoerde materialen
 - Mogelijke notities van de architect

Veiligheidsvoorzieningen:

Alle veiligheidsvoorschriften die op het ogenblik van de uitvoering van kracht zijn, moeten gevolgd worden. De leuningen, afsluitingen, enz...moeten in stand gehouden worden, zelfs indien er werken moeten uitgevoerd worden die niet tot deze aanneming behoren en dit tot de voorlopige oplevering en afwerking van het op te richten gebouw of verbouwing.

De voorlopige afsluiting van trappen, openingen gaanderij, liftschachten, enz. blijven behouden tot de definitieve afsluiting geplaatst wordt.

Het K.B. van 25 januari 2001, betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen is hier van toepassing.

De aannemer voorziet alle nodige voorzieningen aangaande de EHBO-verplichting voor de ganse duur van de werken.

Werbord:

- Aanduiden van de werfingang met volgende vermelding op een duidelijk leesbaar paneel opgesteld aan de straat:

OPEN PARKEERGEBOUW OP TRANSFOSITE
Opdrachtgever: INTERCOMMUNALE LEIEDAL President Kennedypark 10 – 8500 Kortrijk T 056 24 16 16 – www.leiedal.be
Architectuur en stabiliteit: Sileghem & Partners architecten en ingenieurs cvba Winkelstraat 2, 8550 Zwevegem T +32(0)56 75 86 00 – F +32(0)56 75 77 20 – info@sileghem.be – www.sileghem.be Architectuur: Coussée Goris Huyghe architecten bv Molenaarsstraat 111/25, B-9000 Gent 0032 9 265 85 20 info@cgh-architecten.com
Studiebureau technieken: naam, adres - tel - fax
Veiligheidscoördinatie: Feys bvba – Professor Dewulfstraat 188, 8970 Poperinge info@feysbvba.be
Hoofdaannemer: Naam, adres – telefoon -fax
4 panelen voor diverse andere aannemers

- Uitvoering in witte panelen en zwarte letters. Opmerking: alle andere reclame dient van de werf verwijderd te worden.

Stroomvoorziening/ voorlopige aansluitingen:

- De bouwplaats moet voorzien zijn van een kunstverlichting wanneer moet worden gewerkt vóór zonsopgang en na zonsondergang of in plaatsen met ontoereikende natuurlijke verlichting. Deze verlichting geeft op alle werkplekken een lichtsterkte van min. 80 Lux.
- De nodige stroomvoorzieningen voor toestellen en machines worden aangevraagd door de aannemer, en alle kosten voortvloeiend uit de huur en het gebruik van tellers en stroom is ten laste van de aannemer. De ruwbouw-aannemer stelt de energie ter beschikking van de onderaannemers en de andere aannemers. De kostenverrekening gebeurt op basis van voorafbepaalde overeenkomsten, door de partijen zelf te regelen.
- De aannemer van de ruwbouwwerken doet de nodige stappen bij de water- en elektriciteitsmaatschappijen met het oog op voorlopige aansluiting op die netten. De kosten voor aansluiting, huur van verbruiksmeters en verbruik voor de bouwwerken komen ten laste van de aannemer voor onderhavige aanneming en dienen in stand gehouden te worden tot aan de voorlopige oplevering, of tot de definitieve aansluiting is gebeurd.

- De aansluitingen op de nutsvoorzieningen dienen in stand gehouden te worden door de hoofdaannemer om een continuïteit in deze voorzieningen te vrijwaren tot na de voorlopige oplevering. Wanneer de continuïteit in het gedrang komt, door bv. overschakelingen, is de hoofdaannemer verplicht om maatregelen te nemen dat er geen onderbreking van deze voorzieningen ontstaat.
- De aannemer moet ervoor waken dat de installaties overeenstemmen met de reglementen van de desbetreffende voorzieningsmaatschappijen, het AREI en het ARAB. Hiertoe zal hij de nodige keuringsattesten voorleggen.
- Er kan eventueel een tijdelijke aansluiting aangevraagd worden bij Fluvius in de bestaande HS-cabine op de site, deze bevindt zich echter wel een eindje van de werf vandaan. De aannemer kan ook zelf instaan voor zijn eigen stroom.

Beschermingen:

- Bescherming van bestaande en te behouden elementen op/ langs/ palend aan het bouwterrein
- Toegangsweg: dient beschermd te worden bij aanvoer met zwaar transport. De aannemer bij beschadiging de toegangsweg herstellen in zijn oorspronkelijke toestand - inclusief alle daaraan verbonden kosten
- Bescherming van constructie-elementen bij montage en afwerking zodat geen schade of bevuiling ontstaat
- Bescherming van de reeds uitgevoerde werken tot aan de voorlopige oplevering

Toegang tot de werf:

- Werfafsluiting: zie verder
- De aannemer zal instaan voor het aanleggen van een werfweg daar waar vereist voor een degelijke bediening en bereikbaarheid van de werf. De onderfundering van de verlengde rijweg kan eventueel als werfweg gebruikt worden en wordt afzonderlijk gerekend.
- De aannemer staat in voor het aanbrengen van de vereiste signalisatie op het openbaar domein, zelfs bij tijdelijk gebruik van voetpaden, langdurig laden en lossen op de openbare weg of manoeuvres op of boven openbaar domein die aan signalisatie onderhevig zijn

Diverse:

- Gemeentelijke taken voor aanleggen van een bouwwerf - eventuele inname voetpad
- Afbakenen van de werken - uitzetten met stevige houten bruggetjes.
- Voorlopige werken o.a. maken van de nodige onderzoeksputjes en -sleuven voor opzoeken van leidingen in voetpad, controle van de ondergrond bij onverwachte bevindingen (achtergebleven betonmassieven, kelders...)
- Afvoer van oppervlaktewater.
- Opstellen/ gebruik van vaste en/ of mobiele kraan of hefplateau en alle materieel vereist voor optrekken van het gebouw

Opkuis

- Alle etensresten dienen dagelijks verwijderd te worden
- Het bouwafval dient minimum 1 x per week verwijderd te worden
- Proper houden van bestaande toevoerwegen en de openbare weg (onder meer verwijderen van modder bij regenachtig weer) - zie ook hoger
- Algemene opkuis zodat elke opvolgende of inspringende aannemer niet gehinderd wordt in het uitvoeren van zijn werken
- Wanneer de aannemer zelf z'n vuil niet (regelmatig) verwijderd, kan de bouwheer beslissen om dit door derden te laten opruimen en de kosten hiervan te verdelen over de verschillende betrokken aannemers.

11.10.02b Inrichting van de werf site Treurniet

FH

Meting: Som Over Geheel

Opmerking: de facturatie van deze post dient te gebeuren in schijven procentueel volgens het verloop (uitgevoerde som) der werken.

Omvat: Alle leveringen, werken, schikkingen en voorzorgen nodig voor de organisatie van de sloopwerken

Algemeen: Op de site Treurniet dient de aannemer slechts de strikt noodzakelijke zaken te voorzien voor het veilig uitvoeren van de sloopwerken.

Werkketen:

- Alle inrichtingen/personeelslokalen vereist volgens het ARAB en codex (ruimte voor arbeiders, sanitair, beveiliging werf, e.d.) dienen voorzien te worden
- Directiekeet: dient **niet** voorzien te worden op de site Treurniet
- WC: een werf WC voorzien gedurende de sloopwerken

Veiligheidsvoorzieningen:

Alle veiligheidsvoorschriften die op het ogenblik van de uitvoering van kracht zijn, moeten gevolgd worden.

Het K.B. van 25 januari 2001, betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen is hier van toepassing.

De aannemer voorziet alle nodige voorzieningen aangaande de EHBO-verplichting voor de ganse duur van de werken.

Werbord: dient **niet** voorzien te worden op de site Treurniet

Stroomvoorziening/ voorlopige aansluitingen:

- De bouwplaats moet voorzien zijn van een kunstverlichting wanneer moet worden gewerkt vóór zonsopgang en na zonsondergang of in plaatsen met ontoereikende natuurlijke verlichting. Deze verlichting geeft op alle werkplekken een lichtsterkte van min. 80 Lux.
- De nodige stroomvoorzieningen voor toestellen en machines worden aangevraagd door de aannemer, en alle kosten voortvloeiend uit de huur en het gebruik van tellers en stroom is ten laste van de aannemer.
- De aannemer van de ruwbouwwerken doet de nodige stappen bij de water- en elektriciteitsmaatschappijen met het oog op voorlopige aansluiting op die netten. De kosten voor aansluiting, huur van verbruiksmeters en verbruik voor de bouwwerken komen ten laste van de aannemer voor onderhavige aanneming
- De aannemer moet ervoor waken dat de installaties overeenstemmen met de reglementen van de desbetreffende voorzieningsmaatschappijen, het AREI en het ARAB. Hiertoe zal hij de nodige keuringsattesten voorleggen.

Beschermingen:

- Bescherming van bestaande en te behouden elementen op/ langs/ palend aan het bouwterrein, **in het bijzonder het aanpalende gebouw aan de noordoostzijde dat behouden wordt.**
- Bescherming van de onderdelen die hergebruikt zullen worden op de Transfosite, zodat geen schade of bevuiling ontstaat

Toegang tot de werf:

- Werfafsluiting: de site zelf wordt reeds afgesloten door een grote schuifpoort, dit is tevens de toegang tot de werf
- Het grote plein aan de voorzijde van het gebouw wordt ter beschikking gesteld als werfzone
- De aannemer staat in voor het aanbrengen van de vereiste signalisatie op het openbaar domein, zelfs bij tijdelijk gebruik van voetpaden, langdurig laden en lossen op de openbare weg of manoeuvres op of boven openbaar domein die aan signalisatie onderhevig zijn

Diverse:

- Opstellen/ gebruik van vaste en/ of mobiele kraan of hefplatform en alle materieel vereist voor de sloop/demontage van het gebouw

Opkuis

- Alle etensresten dienen dagelijks verwijderd te worden
- Het bouwafval dient minimum 1 x per week verwijderd te worden
- Proper houden van bestaande toevoerwegen en de openbare weg (onder meer verwijderen van modder bij regenachtig weer) - zie ook hoger

11.10.03 Schoringen en stellingen

PM, incl.

Meting: nihil, inbegrepen in art 11.10.02.

Omvat: alle schoringwerken en stellingen vereist voor het optrekken van het gebouw zoals omschreven teneinde

- Het gebouw zoals het geconcipieerd is te kunnen realiseren

- De aanpalende gebouwen, constructie-elementen, leidingen e.d. te behouden, te beschermen en in dienst te houden
 - De werken uit te voeren in alle veiligheid, conform aan het ARAB, codex en de specifieke voorschriften opgesteld door de veiligheidscoördinator. (Vb. afsluiting openingen in vloeren, balustrade, vangnetten bij montage op grote hoogte, ed.)
- Ongeacht alle verzekeringen, toezicht e.d. dient de aannemer de grootste zorg aan de dag te leggen teneinde risico's op ongevallen te vermijden

11.10.04 Werfafsluiting

PM, incl.

Meting: nihil, inbegrepen in art 11.10.02

Omvat: leveren en plaatsen van een tijdelijke afsluiting van de werf, bestaande uit verplaatsbare hekkens tot:

- Het terrein veilig is, perfect opgekuist en geëffend is en minstens tot na de voorlopige oplevering.

Van toepassing: werfzone op de Transfosite dient afgesloten te zijn zodat niemand de werf kan betreden.

Hekken:

- In hout of metaal, hoogte +/- 2.00 m
- Geplaatst in prefabbeton blokken

Uitvoering:

- Hekken te plaatsen ter hoogte van de toegangen tot de werf / openingen gemaakt in de bestaande taluds
- Hekken onderling stevig te verbinden
- Op de hekkens moeten in duidelijk opschrift vermeld staan: VERBODEN DE WERF TE BETREDEN

Opmerking:

- Op het einde van elke werkdag moet de werf (en de toegangsweg) aan alle zijden volledig afgesloten zijn.
- Het onderhoud van de werfafsluiting valt ten laste van de aannemer gedurende de ganse tijd van de onderneming (merk op: werfafsluiting blijft behouden ook na voltooiing lot ruwbouw tot wanneer gebouw afgesloten kan worden en het terrein veilig is – verwijderen mag pas na toestemming van arch.). Bij het beëindigen der werken wordt de afsluiting verwijderd door en op kosten van de aannemer.

11.10.05 Werfweg

PM, incl.

Meting: nihil inbegrepen

Omvat: het aanleggen en onderhouden van alle voor de uitvoering van de werf noodzakelijke tijdelijke werfweg(en)

Toepassing: Transfosite

Uitvoering:

- Naar keuze van de aannemer en afhankelijk van de specifieke situatie uit te voeren in staalplaten of in steenpuin op een geotextiel.
- De koffer van het verlengen van de bestaande rijweg kan dienen als werftoegang, de koffer van de parking kan dienen als werkvloer voor de paalmachine – deze zijn in afzonderlijke artikels gerekend
- Na uitvoeren paalfundering dient de onderfundering in steenslag van de parking bijgewerkt te worden waar nodig – inbegrepen in dit artikel.
- Na uitvoeren van de werken blijft de onderfundering in steenslag van de rijweg behouden, zodat de verharding hier later op aangelegd kan worden. De aannemer staat in voor het onderhouden van de werfweg tijdens de werken en het proper afleveren van de werfweg na afloop van de werken.

Opmerking: op de site Treurniet in Bavikhove is geen werfweg nodig, aangezien het gebouw vlot te bereiken is via de bestaande verhardingen.

11.10.07 Registratie van aanwezigheden op de bouwplaats

PM, incl.

Meting: pro memorie, inbegrepen in art 11.10.02

Omvat: de aannemer staat in voor de registratie van alle aanwezigheden op de bouwplaats, zowel van zichzelf, als zijn onderaannemers, en verschaft alle nodige inlichtingen aan alle betrokkenen die volgens de nieuwe wetgeving sinds 01/04/2014 geregistreerd dienen te worden. De aannemer neemt alle administratieve taken hiertoe op zich.

11.30.01 As-built en post-interventiedossier

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: opmaak en afleveren van een as-buildedossier en alle vereiste stukken voor het post-interventiedossier (PID). Bij de voorlopige oplevering af te leveren in 3-voud aan de architect, zowel op papier als onder elektronische vorm.

Inhoud: het dossier omvat (niet limitatief)

- De as built plannen, deze omvatten minstens:
 - o De as-built-plannen van de ondergrondse en bovengrondse rioleringswerken
 - o As-built-plannen van alle afwijkingen ten opzichte van de aanbestedingsplannen
- De definitieve technische fiches van gebruikte materialen en installaties
- Onderhoudsvoorschriften en handleidingen
- Voor de onderdelen waar de aannemer instaat voor de uitvoeringsstudie: de algemene plannen, de uitvoeringsplannen en de detailtekeningen van de uitvoering, de berekeningsnota's

Merk op: De voorlopige oplevering en de bijhorende vrijgave van de eerste 50 % van de bankwaarborg (zie ook administratieve bepalingen van onderhavige lastenboek) kan slechts doorgaan na aflevering van een conform as-buildedossier.

11.30.02 Verplichtingen van het sloopopvolgingsplan

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: alle kosten vereist om de sloop te laten verlopen cfr. de veiligheidsvoorschriften, de geldende reglementeringen en de aanduidingen in het sloopopvolgingsplan, inclusief de opmaak van een werfspecifiek sloopplan dat dient voorgelegd te worden aan de bouwheer/architect/sloopdeskundige.

Het sloopopvolgingsplan, opgemaakt door B2ASC, maakt integraal deel uit van dit bestek.

Dit SOP werd opgemaakt voor de volledige Treurniet-site. **Enkel het slopen van het productiegebouw 7A behoort tot deze aanneming**, waarbij de bestaande staalconstructie dus gerecupereerd moet worden.

De sloop zelf is opgedeeld in een aantal artikels die hieronder omschreven worden. De hoeveelheden opgenomen in de sloopinventaris zijn informatief en geven een zo goed mogelijk idee van de omvang en de soort van de te slopen en te verwijderen materialen.

Bemerk: in het te slopen gebouw 7A werden géén asbesthoudende materialen teruggevonden.

Voor de aanvang van de sloopwerken bezorgt de sloper aan de bouwheer en/of aangestelde deskundige een sloopplan, met daarin:

- de wijze en opeenvolging waarop de sloop zal uitgevoerd worden rekening houdend met de veiligheidsvoorschriften, de geldende reglementering en de aanwijzingen opgenomen in de sloopinventaris

- de fasering van de sloopwerken en welke fracties hij in de opeenvolgende fases zal onderscheiden en apart inzamelen, in het bijzonder hoe en wanneer de gevaarlijke materialen verwijderd worden, welke fracties op de werf worden gescheiden en wat hun bestemming is.

De sloper en desgevallend de vervoerder van de afvalstoffen zorgen ook nog voor:

- alle identificatie- en transportformulieren om de materialen te kunnen afvoeren conform de geldende regelgeving
- alle vervoers- en verwerkingsdocumenten van de afgevoerde materialen

De aannemer zal deze documenten zelf minstens 5 jaar bijhouden, zodat die ter inzage kunnen afgegeven worden aan de milieu-inspectie wanneer die erom vraagt.

Kopie van alle documenten dient opgenomen te zijn in het PID via de veiligheidscoördinator.

Na het verwijderen van alle gevaarlijke afvalstoffen zal een controlebezoek uitgevoerd worden om te kijken of alle gevaarlijke afvalstoffen verwijderd zijn, vooraleer de machinale sloopwerken te starten.

Overzicht gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen in gebouw 7A (p. 36 en 37 van SOP):

Gebouw 7A	1.308,47 ton	129 st	156,000 lm	8.249,860 m²	622,55 m³
AEEA: apparatuur die andere gevaarlijke onderdelen bevat - 16 02 13*	0,00 ton	3 st			
noodverlichting	0,00 ton	3 st			
AEEA: apparatuur die CFK's, HCFC's of HFK's bevatten - 16 02 11*	0,08 ton	1 st			
airco	0,08 ton	1 st			
AEEA: TL armatuur - 16 02 13*	0,04 ton	39 st			
verlichtingsarmatuur	0,04 ton	39 st			
AEEA: TL lamp - 20 01 21*	0,02 ton	75 st			
verlichting	0,02 ton	75 st			
Beton - 17 01 01	1.158,41 ton				526,55 m³
binnenmuur	41,25 ton				18,75 m³
buitenmuur	36,96 ton				16,80 m³
fundering	90,20 ton				41,00 m³
vloerplaat	990,00 ton				450,00 m³
Gassen in drukhouders die gevaarlijke afvalstoffen bevatten - 16 05 04*	0,02 ton	1 st			
brandblusapparaten	0,02 ton	1 st			

Glas - 17 02 02	0,28 ton			18,630 m²	
buitenschrijnwerk	0,28 ton			18,630 m²	
Hout: behandeld hout (B-hout) - 17 02 01	3,52 ton	7 st		43,400 m²	
binnenschrijnwerk	0,03 ton			8,400 m²	
deur	0,09 ton	6 st			
trap	0,08 ton	1 st			
tussenvloer	3,33 ton			35,000 m²	
Isolatiemateriaal: synthetisch - 17 06 04	15,65 ton			2.794,100 m²	
dakisolatie	7,20 ton			1.800,000 m²	
sandwichpanelen	8,45 ton			994,100 m²	
Metaalafval: Aluminium - 17 04 02	0,39 ton			44,630 m²	
binnenschrijnwerk	0,02 ton			6,000 m²	
buitenschrijnwerk	0,06 ton			18,630 m²	
poort	0,32 ton			20,000 m²	
Metaalafval: gemengd metaalafval - 17 04 07	54,75 ton			1.714,100 m²	
gevelbekleding	5,04 ton			720,000 m²	
sandwichpanelen	49,71 ton			994,100 m²	
Metaalafval: ijzer en staal - 17 04 05	27,74 ton		156,000 lm	1.835,000 m²	
kolom - IPE 340	7,81 ton		156,000 lm		
tussenvloer	1,93 ton			35,000 m²	
vakwerkspanten	18,00 ton			1.800,000 m²	
Metaalafval: olietanks - 17 04 09*	11,52 ton				96,00 m³
opslagtanks	11,52 ton				96,00 m³
Porselein - 17 01 03	0,06 ton	3 st			
toilet	0,06 ton	3 st			
Teerhoudende roofing (bitumineuze mengsels die koolteer bevatten) - 17 03 01*	36,00 ton			1.800,000 m²	
dakbedekking	36,00 ton			1.800,000 m²	

11.40.00 VERZEKERINGEN

11.40.10 VERZEKERINGEN TEN LASTE VAN DE AANNEMER

Meting: PM – inbegrepen in de algemene kost van de werf

De aannemer dient verplicht volgende verzekeringen af te sluiten:

1. BA-verzekering
2. Verzekering arbeidsongevallen
3. BA motorvoertuigen

11.40.11 Burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering

PM, incl.

De aannemer verbindt er zich toe, minstens tijdens de volledige duur van de werken, houder te zijn van een verzekering burgerlijke aansprakelijkheid voor schade aan derden gebaseerd op de artikels 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek.

De polis zal dekking voorzien voor de burgerlijke aansprakelijkheid van uw onderneming en die van de zaakvoerders, alsook de werkgeversaansprakelijkheid voor schade toegebracht door uw aangestelden, ongeacht of het gaat om loontrekkenden, interimkrachten, stagiairs of personeelsleden van een andere onderneming die tijdelijk bij u tewerkgesteld zijn. De aansprakelijkheid van uw onderneming bij een schadegeval veroorzaakt door toedoen van één van uw onderaannemers dient ook gedekt te zijn.

Zowel de burgerlijke aansprakelijkheid tijdens de uitvoering van de werken (B.A. Uitbating) als na de levering van de werken (B.A. Na Levering) zalverzekerd zijn.

De polis zal een waarborg voorzien van tenminste €2.500.000 per schadegeval voor lichamelijke, materiële en immateriële en schade vermengd, zowel voor de waarborgen “B.A. Uitbating” als voor de waarborg “B.A. Na Levering”.

De polis zal geen beperking of uitsluiting voorzien voor de volgende schades:

- stoffelijke schade veroorzaakt door brand, vuur, rook, ontplofing;
- schade aan derden veroorzaakt door trillingen, verlaging van de grondwaterstand, wegnemen, ontbreken of verzwakken van steunen en alle gevolgen ervan;
- schade aan alle leidingen, kabels, kanalisaties, al dan niet ondergronds, en alle gevolgschade
- schade veroorzaakt door het gebruik van werfvoertuigen
- schade veroorzaakt door afbraakwerken
- accidentele milieuaantasting

De polis dient tevens dekking te verlenen voor schade aan toevertrouwde voorwerpen, met een waarborg van minimum 25.000 EUR per schadegeval.

De in de polis voorziene vrijstellingen mogen maximum €5.000 per schadegeval bedragen.

Op eenvoudige vraag van de bouwheer zal de aannemer te allen tijde een kopie voorleggen van de polis evenals het bewijs leveren van de betaling van de vervallen premies.

De aannemer ziet erop toe dat al zijn onderaannemers eveneens een verzekering burgerlijke aansprakelijkheid onderschrijven en zorgt ervoor in het bezit te zijn van een attest uitgaande van de verzekeringsmaatschappij of verzekeringsmakelaar van de onderaannemer, vooraleer de onderaannemer toegang te verschaffen tot de werf.

11.40.12 Verzekering arbeidsongevallen

PM, incl.

De aannemer is verplicht op zijn kosten, vóór het begin van de werken en tijdens de ganse duur ervan de wettelijk verplichte verzekeringen te onderschrijven en dekking te voorzien voor de arbeidsongevallen en ongevallen op de weg van en naar het werk voor al zijn personeel.

11.40.13 Burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering motorvoertuigen

PM, incl.

De aannemer is verplicht op zijn kosten, vóór het begin van de werken en tijdens de ganse duur ervan de wettelijk verplichte verzekeringen te onderschrijven en dekking te voorzien voor de burgerlijke aansprakelijkheid die voortvloeit uit het gebruik van al zijn motorvoertuigen, inbegrepen deze die enkel op de werf gebruikt worden.

12.00.00 VOORAFGAANDE WERKZAAMHEDEN

12.00.01 Bescherming van de omgeving

PM, incl.

Meting: begrepen in de werfinstallatie 11.10.02.

- de aannemer zal de nodige maatregelen nemen teneinde de omgeving niet te beschadigen (Aanpalende eigendommen - openbaar domein - groenzones - ed.)
Bij eventuele beschadigingen dient de aannemer in te staan voor de herstellingen in oorspronkelijke toestand.

12.20.01 Rooien van bomen en verwijderen struikgewas bouwzone

FH

Meting: per m²

Omvat: het rooien van hoogstammige bomen en het verwijderen van de wortelstronken, en het verwijderen van alle struikgewas en wortels, inclusief het verwijderen en de storkkosten.

Van toepassing op: volledige zone waar nieuwe verharding voorzien is, zie aanduiding op de plannen

12.20.02 Rooien van bomen en verwijderen struikgewas thv nieuwe talud

FH

Meting: per m²

Omvat: het rooien van hoogstammige bomen en het verwijderen van de wortelstronken, en het verwijderen van alle struikgewas en wortels, inclusief het verwijderen en de storkkosten.

Van toepassing op: strook in de naastliggende groenzone, waar een nieuwe talud voorzien wordt (met uitgegraven teelaarde van de werf).

12.30.01 Onderzoekputten voor opsporen van leidingen

VH

Meting: per stuk

Omvat: het opsporen van bestaande leidingen inclusief het heraanvullen.

Van toepassing op:

- alle plaatsen waar het risico bestaat dat er leidingen passeren, te bepalen in overleg met architect en bouwheer en aan de hand van leiding- en rioleringsplannen bestaande toestand en KLIP-plannen.

Uitvoering:

- de werken moeten met de nodige omzichtigheid gebeuren, teneinde de bestaande leidingen niet te beschadigen. Alle beschadigingen zijn ten laste van de aannemer
- **werken manueel uit te voeren**
- heraanvullen met zand of stabil, aan te dammen in lagen van 20 cm

12.40.01 Hoogtemeting

12.40.01 Hoogtemeting na rooien van bomen en verwijderen struikgewas

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: opmeten van de hoogtes over de volledige oppervlakte van de nieuwe verharding, zodat controle uitgevoerd kan worden op de aan te vullen en af te graven hoeveelheden.

Uitvoering:

- uit te voeren na rooien van bomen en verwijderen van struikgewas

- uit te voeren in een raster van minimum 3x3m – waar nodig nog kleiner om een correct beeld te verkrijgen (bvb thv de taluds)

12.40.02 Hoogtemeting na uitgraven van de grond

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: uitvoeren van een 2e hoogtemeting na uitgraven en profileren van de grond, vòòr het uitvoeren van enige aanvulling

Uitvoering:

- uit te voeren in een raster van minimum 3x3m – waar nodig kleiner om een correct beeld te verkrijgen (bvb thv de taluds)
- hieruit dient het gerealiseerd grondverzet in m3 gehaald te worden.

12.50.00 Afbraakwerken algemeen

Meting: per onderverdeelde opgaven

Omvat: afbraakwerken omvatten in het algemeen

- het selectief slopen en het daaropvolgend beheer van bouw- en sloopafvalsstromen. Het sloopopvolgingsplan is opgemaakt door B2ASC in opdracht van de bouwheer en is ter beschikking. De opmaak en uitvoering van het werfspecifiek sloopplan is echter ten laste van de aannemer en is vervat onder art. 11.30.02
- Beschermen van alle te behouden delen
- Loszetten van de af te breken delen t.o.v. de bestaande en te behouden delen
- Selectief slopen
- Afbreken volgens de regels der kunst, d.w.z. op zodanige wijze dat het risico op beschadiging van aanpalende bebouwing tot het minimum beperkt wordt
- Afvoeren van alle afbraakmaterialen:
 - Bij toekenning van de afbraak worden alle afbraakmaterialen eigendom van de aannemer tenzij expliciet anders vermeld in desbetreffende artikel of bij sluiten van de overeenkomst
 - De aannemer voert alle afbraakmateriaal af van de werf, inclusief alle transportkosten en eventuele stortkosten
- Opruimen van de werf
 - Opkuis van de delen palend aan de afgebroken constructie, d.w.z. verwijderen van resterende neggen, uitstekende delen, restanten van ankers en houten roostering, ed.
 - Is hier niet inbegrepen tenzij expliciet vermeld in desbetreffend artikel:
 - Bescherming van bloot gekomen muren. Dit laatste is het onderwerp van een apart artikel
- Herstelling van beschadigingen opgelopen tijdens de afbraakwerken.
De aannemer kan deze zelf herstellen of laten herstellen (vb. herplaatsen van losgekomen dekstenen of randen van pannendaken). In elk geval dient de aannemer in te staan voor
 - Voorkomen van verdere schade door aanbrengen van eventueel voorlopige beschermingen (bv. tegen waterinsijpeling)
 - Herstelling van beschadigde te behouden delen in hun oorspronkelijke toestand
- **ASBEST:** er werd in het af te breken gebouw geen asbest teruggevonden. Indien er tijdens de afbraakwerken toch nog asbestverdachte materialen tegenkomen worden, dient de aannemer de bouwheer, architect en sloopdeskundige op de hoogte te stellen, zodat er eventuele bijkomende testen uitgevoerd kunnen worden.

OPMERKING: VOORALEER DE OFFERTE OP TE MAKEN IS DE AANNEMER VERPLICHT OM TER PLAATSE DE TOESTAND OP TE NEMEN.

12.50.01 Ontmantelen en afvoeren resterende inboedel

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: loskoppelen van alle technieken, armaturen, leidingen, kabelgoten, apparatuur, airco's, brandblusapparaten, ... inclusief het selectief verwijderen van de werf en alle storkosten.

Uitvoering: De aannemer dient voor de start van de werken na te kijken of alle nutsleidingen (gas, elektriciteit, water) afgekoppeld werden, zodat de afbraakwerken veilig kunnen verlopen.

Het demonteren van alle technieken die aan de te recupereren spanten hangen dient met de nodige voorzichtigheid te gebeuren zodat de spanten niet (verder) beschadigd worden.

De leidingen moeten desgevallend water- en reukdicht afgesloten worden door een ervaren en gespecialiseerd vakman.

12.50.02 Slopen interne lokalen aan noordwest-kopgevel

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: het selectief slopen van de interne lokalen inclusief inboedel, lichte tussenwanden, tussenvloer, trappen, ... zodat het gebouw binnen leeg is, inclusief het selectief verwijderen van de werf en alle storkosten. De betonnen inkuipingen dienen **niet** verwijderd te worden (tenzij plaatselijk noodzakelijk ivf recuperatie staalstructuur).

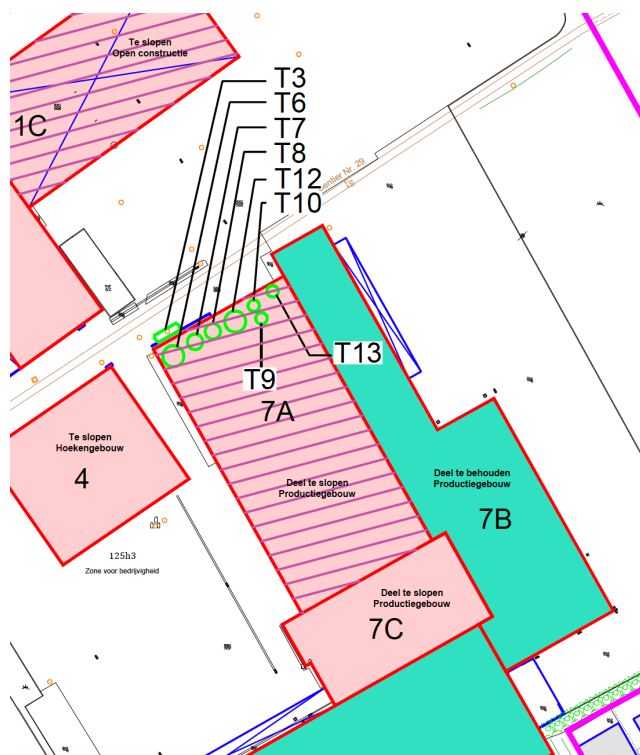
12.50.03 Verwijderen tanks

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: het verwijderen van de bestaande (lege en uitgekuiste) tanks, inclusief alle toebehoren (leidingwerk, kraanwerk, trappen, ...), inclusief het selectief verwijderen van de werf en alle storkosten.

Van toepassing op: bovengrondse tanks aanwezig in gebouw 7A: T6, T7, T8, T9, T10, T12 en T13.



12.50.04 Slopen gebouw 7A (niet-herbruikbare onderdelen)

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: het selectief slopen van alle niet-herbruikbare onderdelen van het gebouw, nl. de bestaande dakbedekking en de bestaande gevels, inclusief ramen, poorten, regenwaterafvoeren, ...

Uitvoering:

- Funderingen, betonplinten en dergelijke mogen ter plaatse blijven
- Nieuw gebouw aan noordoostzijde moet behouden blijven, de aannemer dient het te slopen gebouw voorzichtig los te zetten. De dakrand dient voorlopig afgewerkt te worden (wordt afzonderlijk gerekend).
- Kopgevel zuid-oost: wand en kolommen mogen behouden blijven

12.50.05 Demonteren staalstructuur

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: het voorzichtig demonteren van de staalstructuur, zodat deze hergebruikt kan worden, inclusief het vervoeren naar de werkplaats zodat de staalstructuur behandeld kan worden (behandelen staalstructuur afzonderlijk gerekend).

Uitvoering:

- De bestaande spanten dienen zoveel mogelijk intact gehouden te worden, de aannemer bekijkt om de spanten indien nodig in twee op te delen zodat ze vervoerbaar zijn.
- Profielstaal dat beschadigd wordt door sloping wordt niet bijkomend verrekend
- De bestaande kolommen dienen vanaf het huidige vloerniveau gerecupereerd te worden. De aannemer kan kiezen tussen volgende uitvoeringswijzen:
 - Ofwel een put maken rond de voet van de kolom van ca. 30 cm diepte, zodat de kolom zelf ook een stuk dieper afgesneden kan worden. Op deze manier is er marge om in het atelier de kolom op de gewenste lengte (=6m18) netjes af te snijden en een nieuwe kopplaat te voorzien
 - Ofwel de kolom net boven het maaiveld afsnijden, waarna de aannemer een nieuw stuk aanzet met volle las, om de gewenste lengte (=6m18) te bekomen.

12.50.06 Tijdelijk afwerken dakrand gebouw 7B na slopen gebouw 7A

FH

Meting: per lm

Omvat: het tijdelijk afwerken van de vrijgekomen dakrand zodat de te behouden dakbedekking van het naastliggend niet verder beschadigd wordt.

Van toepassing op: dakrand gebouw 7B – dit gebouw zal niet gesloopt worden.

Materiaal: ALU plooierwerk

Uitvoering:

- Mechanisch bevestigen van het aluminium plooierwerk + waterdicht aanwerken op de bestaande dakbedekking dmv strook roofing.
- waterdichte uitvoering
- uit te voeren zodat de vrijgekomen dakbedekking niet verder beschadigd wordt – in afwachting van de dakrenovatie.

12.50.07 Verwijderen resterende houten constructies site Transfo

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: het verwijderen en afvoeren van resterende houten constructies op de Transfosite, in de zone van de nieuwe parking, inclusief afvoeren en stortkosten.

Uitvoering:

- Volledig verwijderen in functie van aanleg nieuwe parking

13.00.00 GESCHIKT MAKEN VAN DE GROND

13.10.01 Plaatselijk openbreken talud

VH

Meting: per m3

Omvat:

Noordelijke talud (links onderaan op plan): het plaatselijk openbreken van de bestaande talud zodat de werfzone vlot toegankelijk is, en het ter plaatse stapelen.

Zuidelijke talud (rechts bovenaan op plan): het plaatselijk en tijdelijk openbreken van de bestaande talud zodat de nieuwe talud aangelegd kan worden.

Uitvoering:

- Volledig verwijderen van bestaande talud tot op gewenste niveau voor uitvoeren nieuwe wegenis
- Inbegrepen: verwijderen en afvoeren bestaande worteldoek
- Inclusief profileren van de zijanten van de te behouden talud, zodat de resterende delen ook op de kopse kanten schuin eindigen.
- Enkel de teelaarde nuttig voor wederaanvullingen mag gestapeld worden op het terrein, plaats aan te duiden door de architect. De overtollige aarde dient van het terrein verwijderd te worden. Het verwijderen wordt gerekend onder art 13.10.03

13.10.02 Afgraven teelaarde

VH

Meting: per m3

Omvat: het afgraven van de teelaarde en het ter plaatse stapelen.

Uitvoering:

- Niveau van de parking (22.50) op voorhand uit te zetten.
- Alle teelaarde dient afgegraven te worden, minimum 30 cm af te graven. In elk geval moet alle begroeiing en worteling verwijderd worden zelfs als deze dieper gelegen zijn dan 30 cm, inbegrepen in de prijs van dit artikel.
- Enkel de teelaarde nuttig voor wederaanvullingen mag gestapeld worden op het terrein, plaats aan te duiden door de architect. De overtollige aarde dient van het terrein verwijderd te worden. Het verwijderen wordt gerekend onder art 13.10.03

13.10.03 Wegvoeren van teelaarde

VH

Meting: per m3 - Vermoedelijke Hoeveelheid

Omvat: het afvoeren van de overtollige teelaarde, inclusief de storkosten.

Opmerking: slechts aan te rekenen in voorkomend geval.

13.50.00 Stabiliseren grond

Meting: volgens onderverdeelde opgave:

13.50.10	Vooronderzoek bodem – SOG	FH
13.50.20	Leveren en uitstrooien kalk – ton	VH
13.50.30	Infrezen op dikte van 40cm – m2	VH

Omvat: stabiliseren bestaande gronden, inclusief nivelleren en walsen, met resultaatsverbintenis 17 MPa

Van toepassing:

na verwijderen teelaarde dient de grond eventueel gestabiliseerd te worden (afhankelijk van resultaten plaatproeven – afzonderlijk gerekend).

Daartoe wordt geopteerd voor het kalken van de ondergrond tot op een diepte van 40 cm.

Materiaal: de toegepaste kalk draagt een CE-markering en is geschikt voor stabiliseren van zware leemachtige tot kleiachtige ondergrond

Bepaling dosering door vooronderzoek: de bepaling van de gepaste dosering kalk, het optimale watergehalte bij verwerking en de dichtheid na verdichting wordt bepaald op basis van een vooronderzoek van de grond (art 13.50.10)

De aannemer neemt de nodige stalen van de te behandelen grond om aan de hand van een laboratoriumonderzoek deze parameters te laten bepalen. De resultaten van dit vooronderzoek worden voor uitvoering van de grondbehandeling ter beschikking gesteld van het bestuur.

In de meetstaat wordt een voorlopige aanname gedaan van $1650 \text{ kg kalk/m}^3 \times 0,40\text{m dik} \times 4\% = 26,4 \text{ kg/m}^2$, wat ruim zou moeten volstaan.

De reëel aangewende hoeveelheden worden verrekend volgens de opgegeven eenheidsprijs.

Uitvoering:

art 13.50.20 omvat

- leveren en eventuele opslag van de kalk
- indien nodig het voorafgaandelijk ploegen en bestrooien met water van de te behandelen grond
- uitspreiden van de kalk volgens de vereiste dosering van het vooronderzoek

art 13.50.30 omvat

- het egaal vermengen / infrezen van de te behandelen grond met kalk
- beluchten, verdichten en nivelleren van de behandelde grond
- plaatbelastingsproef op de verdichte grond

15.00.00 GRAAFWERKEN EN GRONDAFVOER

Algemeen

- de graaf- en delfwerken enerzijds en het afvoeren en storten van de uitgegraven grond anderzijds worden afzonderlijk gerekend.
- meerwerken door meerdiepte / meerbreedte taluds / ed in afwijking van de theoretisch gerekende hoeveelheden volgens de opgegeven afmetingen, zonder goedkeuring van architect (schriftelijk!) worden NIET verrekend - terug aan te vullen enkel met gestabiliseerd zand op kosten van de aannemer
- taluds en beschoeiingswerken tot voorkomen van inkalvingen zijn inbegrepen in forfaitaire prijs van de theoretisch gerekende uitgraving.

- **Graafwerken voor leidingen, rioleringsputjes, canniveaus en keerwanden zijn inbegrepen in desbetreffende artikels / het afvoeren van de grond wordt gerekend onder 15 30 92**

Specifiek:

VOLGORDE VAN WERKEN:

1. talud plaatselijk openbreken
2. rooien van bomen en struikgewas
3. afgraven teelaarde 30 cm
4. bijkomende grond afgraven + uitgegraven grond gebruiken voor aanvulling in lager gelegen deel van de parking.
5. eventueel stabiliseren grond
6. aanvullen grond tot onderzijde onderfundering
7. aanleg onderfundering (5 cm hoger uit te voeren dan definitief peil) = werkvloer paalmachine
8. uitvoeren paalfundering
9. uitgraven paalkoppen, liftput, funderingen, ...
10. aanleg riolering, canniveaus, ...
11. afgraven bovenste 5 cm steenslag zodat onderfundering proper ligt voor verdere opbouw wegnis.

15.30.01 Afgraven grond tot niv. nieuw afwerkingsprofiel (excl. afvoer) VH

Meting: per m³

Omvat: het afgraven van de grond en nivelleren van het terrein tot op niveau van het nieuw afwerkingsprofiel (afvoeren en alle storkosten worden apart gerekend).

Toepassing: bovenste zone van parking, zie aanduiding op plannen en terreinprofielen

Uitvoering:

- aan te wenden graafmachines zijn aangepast aan de toestand van het terrein en de situatie
- uitgraven op de aangegeven dieptes
- OPM.: er wordt verondersteld dat deze grond ter plaatse kan verwerkt worden, aanvulling wordt afzonderlijk gerekend.

15.30.03 Bouwput voor lift

FH

Meting: m3 - FH - theoretisch volume: opp. lift vermeerderd in alle richtingen met 60 cm.

Omvat: uitgraven grond

Van toepassing op: liftput (voor eventueel later te plaatsen lift)

Algemeen: zie art 15.0

Uitvoering:

- Aan te wenden graafmachines zijn aangepast aan de toestand van het terrein en de situatie
- Uitgraven op aanzetdiepte van de liftput

15.30.04 Graafwerken voor paalkoppen, funderingsbalken

FH

Meting: per m3

Meetcode:

- Paalkoppen: gerekend volgens aanduiding beton + 25 cm in alle richtingen
- funderingsbalken: volgens breedte balk + 15 cm aan beide zijden

15.30.05 Machinale nivellering na uitvoering paalfundering

FH

Meting: per m2

Omvat: het na het uitvoeren van de paalfunderingen afgraven en nivelleren van het terrein tot op het vereiste niveau (-20 cm), dwz. afgraven van de bovenste 5 cm van de steenslag, inclusief het volledig afvoeren en alle storkkosten.

Toepassing: volledige zone KWS-verharding

15.30.90 Afvoeren van grond**Algemeen**

Omvat: afvoeren van grond van de bouwplaats, inclusief stort- en verwerkingskosten

Opmerking:

- delfwerken (graaf- en aanvullingswerken) voor het uitvoeren van rioleringen (buizen, putten, regenwaterputten,...) zijn inbegrepen in de posten riolering (art. 35 en verder) / de afvoer van de uitgegraven grond wordt echter gerekend onder 15 30 92

15.30.91 Afvoer van steenslag

FH

Meting: per m3, netto aangedamd volume

Omvat: afvoeren van de werf, inclusief stort- en verwerkingskosten

Van toepassing op:

- laag steenslag die reeds aangelegd werd als werfweg voor paalmachine moet plaatselijk weer verwijderd worden ivf paalkoppen, fundering technisch lokaaltje, liftput

- ° merk op: het afvoeren van overschotten tgv fijnnivellering, ter voorbereiding van aanleg fundering en wegenis is apart gerekend. Deze overschotten zullen bestaan uit een mengeling van breekpuin en modder / aarde / beton / resten van de graafwerken

Uitvoering:

- bij het uitvoeren van de graafwerken wordt het steenachtig materiaal (breekpuin- en steenslag) zo veel mogelijk gescheiden afgegraven van de hieronder liggende zuivere grond. Beide worden gescheiden van de werf afgevoerd.
- De afvoer van de steenslag wordt onder dit artikel gerekend.

15.30.92 Afvoeren van overtollige grond

VH

Meting: per ton, vermoedelijke hoeveelheid, per onderverdeelde opgave

15.30.92a Basisprijs voor afvoeren grond code 211 met max. 5% stenen

15.30.92b Meerprijs voor afvoeren grond code 411

15.30.92c Meerprijs voor afvoeren grond code 999

15.30.92d Meerprijs voor afvoeren grond met > 5% stenen

Meetwijze: zie ook detailmeetstaat:

Berekening hoeveelheid grondverzet:

in basis wordt alle uitgegraven grond gerekend "in verdichte toestand", afkomstig van de volgende grondvolumes:

- 1/ de theoretische m3 uitgedolven grond in volle grond voor paalkoppen, liftput, funderingen, ...
- 2/ bijkomend door rioleringen, trekbuizen en putten, forfaitaire meetwijze als volgt:

2a/ sleuf voor rioleringen met diameter tot 315 mm: grondverzet forfaitair 0,5 m3/lm

2b/ toezichtputten vanaf 60/60 of Ø600): grondverzet forfaitair 2m3/st

Hieruit volgt het Totaalvolume overtollige grond, af te voeren.

Forfaitaire omrekeningsfactor grond naar gewichten: 1800 kg/m3.

Hieruit volgt het Totale gewicht overtollige grond, af te voeren, in ton.

Onderscheid tussen grondtypes / Meetstaat aanbesteding:

In art. 15 30 92 a, basisartikel grondafvoer, wordt eerst ALLE hierboven gerekende grond opgenomen, met basisprijs voor afvoer van grond volgens code 211 vrij gebruik, als deze max. 5% massa stenen bevat met max. diam. 5 cm, en max. 1% bodemvreemde materialen.

Als uit het bodemonderzoek en bij uitvoering blijkt dat de code 411 voor een deel van het volume van toepassing is, dan wordt het supplement hiervoor verrekend onder art. 15 30 92 b.

Als uit het bodemonderzoek en bij uitvoering blijkt dat de code 999 voor een deel van het volume van toepassing is, dan wordt het supplement hiervoor verrekend onder art. 15 30 92 c.

Als uit het bodemonderzoek en bij uitvoering blijkt dat het gehalte aan stenen groter is voor een deel van het volume, dan wordt het supplement hiervoor verrekend onder art. 15 30 92 d. Dit hoge steengehalte kan van toepassing zijn zowel op de fractie met code 211 als 411.

Verrekening bij uitvoering:

De aannemer legt alle grondafvoer-bons PER grondcode (incl. vermelding </>5% stenen) voor.

Grond met verschillende codes wordt immers steeds gescheiden uitgegraven en afgevoerd.

Uit de bons zal blijken welke fractie van de grond afwijkt van code 211 of steengehalte>5% heeft, wat in rekening gebracht wordt in de artikels 15 30 92 b, 15 30 92 c en 15 30 92 d.

Normaal worden alle uitgegraven hoeveelheden grond, zoals hierboven gerekend en vermeld in de bons, opgenomen in de vorderingsstaat onder art. 15 30 92 a.

Er wordt verwacht dat dit totaalgewicht afgevoerde grond in de buurt zal liggen van de hoeveelheid van meetstaat aanbesteding.

Omvat: afvoeren van grond van de bouwplaats, inclusief storkosten

Uitvoering:

- Het afvoeren van de grond met verschillende codes dient steeds gescheiden te gebeuren
- Weegbons dienen dagelijks overgemaakt te worden aan de bouwheer/architect. Enkel deze worden in rekening gebracht bij de afrekening.

- ifv de goedkeuring van een vorderingsstaat met voorlopige hoeveelheden, dient telkens de nodige detaillering voorgelegd te worden

16.00.00 AANVULLINGEN

Algemeen

Uitvoering:

- Alle aanvullingen gebeuren volgens de regels der kunst.
- Aardvochtig verwerken van de specie (zand, aarde...)
- Aanvullen per 20 cm
- Per laag van 20 cm verdichten met aangepast materieel: trilplaat of kleine trilwals voor plaatselijke aanvullingen, grote trilwals voor aanvulling onder vloerplaat
- Enkel aanvullen na voldoende verharding van het metselwerk.
- Aanvullingen bij leidingen, putjes, canniveaus, ... zijn steeds begrepen in de desbetreffende artikels.
- De aannemer zal zich ter plaatse vergewissen van de toestand. Er zullen hieromtrent geen verrekeningen aanvaard worden.

- OPM.: WIJZE VAN METEN

- 1/ Het voor de meting in aanmerking genomen volume aanvulling is STEEDS het verdichte uitgevoerde volume.
- 2/ Volgende (delen van) aanvullingen zijn forfaitair en dus niet voor verrekening vatbaar, namelijk die aanvullingen waarvan de peilen duidelijk op voorhand gekend zijn.
 - b.v. aanvulling van een beschreven bouwput
 - b.v. aanvulling van een bepaalde beschreven laagdikte (b.v. aanvulling van laag van 20 cm gestabiliseerd zand onder de vloerplaat van 20 cm dikte).
 - b.v. ophoging van een terrein - aanleg van een talud wanneer de hoogtepeilen van de bestaande toestand op voldoende nauwkeurige manier bekend zijn in het aanbestedingsdossier
- 3/ Wanneer de aanvulling niet duidelijk op voorhand gedefinieerd is (voorlopig ongekende peilen - afgravingen e.d. ...) wordt de aanvulling verrekend volgens de opgegeven eenheidsprijs voor het uitgevoerde verdichte volume. Elke verrekening dient principieel verantwoord te worden door een niveau opmeting in aanwezigheid van de architect. Enkel de architect kan beslissen de verrekening te laten doorgaan aan de hand van leveringsbonnen. In dit geval wordt een verdichtingsgraad van 80% gerekend op de aangevoerde hoeveelheden om het verdichte (en aan te rekenen) volume te bekomen. Voor leveringen per gewicht zijn volgende soortelijke massa's van toepassing:
 - Zand: 1600 kg/m³
 - Gestabiliseerd zand: 1750 kg/m³

OPM.: Bij uitvoeren van nivellering en/of afgraving zal de aannemer strikt de aanwijzingen van de architect volgen. Aanvullingen in meer tengevolge van te diepe uitgravingen of afgravingen zullen niet in aanmerking komen voor verrekening!!

16.00.01 Plaatproeven

VH

Meting: per stuk

Omvat: uitvoeren van plaatproeven op het maaiveld na afgraven teelaarde, na uitvoeren aanvulling, op (onder)funderingen, inclusief opmaken van het verslag.

Proef: de plaatproef dient uitgevoerd met een plaat diameter **309,1 mm, (750 cm²)**, door een erkend labo of door het labo van de uitvoerende aannemer voor zover dit ervaren en uitgerust is voor dergelijke opdrachten. De architect kan eigenhandig bepalen wie deze proeven uitvoert.

- proeven uit te voeren overeenkomstig de voorschriften van het typebestek 250

Plaats: de architect duidt willekeurig de plaats aan van de proef

Aantal: zie gedetailleerde meetstaat

Resultaat:

Minimale resultaten plaatproeven:

- Ophoging: $M1 \geq 17 \text{ MN/m}^2$
- Onderfundering: $M1 \geq 35 \text{ MN/m}^2$
- Fundering: $M1 \geq 110 \text{ MN/m}^2$

16.10.01 Aanvulling met ter plaatse uitgegraven teelaarde

VH

Meting: m3

Omvat: het realiseren van een nieuwe talud met ter plaatse uitgegraven teelaarde.

Van toepassing: zie aanduiding nieuwe talud op plannen

Uitvoering:

- de zone voor uitvoeren nieuwe talud kan bereikt worden via een tijdelijke opening in bestaande talud (gerekend onder art. 13.10.01). Deze opening dient dan opnieuw dichtgemaakt te worden met uitgegraven teelaarde.
- De oppervlakte voor de nieuwe talud dient eerst vrij gemaakt te worden van bomen en beplanting (gerekend onder art. 12.20.02)

16.10.02 Aanvulling met ter plaatse uitgegraven grond

VH

Meting: m3 - netto aangedamd volume

Omvat: idem als onder 16.0.

Van toepassing: ophogen deel maaiveld – zie aanduiding op terreinprofielen

Uitgegraven grond: enkel grond geschikt voor gebruik binnen KWZ onder nieuwe wegnis mag gebruikt worden, zijn in elk geval uitgesloten:

- Teelaarde

16.10.03 Aanvulling met gestabiliseerde grond – nivelleren terrein

VH

Meting: m3 - netto aangedamd volume

Omvat: - leveren en plaatsen van gestabiliseerde grond, d.w.z. gekalkte (klei)grond of met cement gestabiliseerde zandachtige grond - uitspreiden en walsen op gewenste dikte - volgens regels der kunst (16.0.)

Van toepassing: ophoging terrein tot op niveau -0,50 meter, klaar voor aanleg onderfundering in steenslag – zie meetstaat

Grond:

- Gekalkte (leem - kleiachtige) grond geschikt voor aanvulling conform SB 250
- Dosering kalk 2 à 4 gewichts% conform SB250
- Aangevoerde grond
- Of:
- Met cement gestabiliseerde zandachtige grond geschikt voor aanvulling conform SB 250
- Dosering cement CEM III 32.5: 4 à 6 gewichts% conform SB250
- Aangevoerd

Uitvoering: zie 16.0 en SB250

16.10.04 Aanvulling met gestabiliseerde grond

FH

Meting: m3 - netto aangedamd volume

Omvat: - leveren en plaatsen van gestabiliseerde grond, d.w.z. gekalkte (klei)grond of met cement gestabiliseerde zandachtige grond - volgens regels der kunst (16.0.)

Van toepassing: aanvulling rond funderingsbalken, ... – zie meetstaat

Grond:

- Gekalkte (leem - kleiachtige) grond geschikt voor aanvulling conform SB 250
- Dosering kalk 2 à 4 gewichts% conform SB250
- Aangevoerde grond
- Of:
- Met cement gestabiliseerde zandachtige grond geschikt voor aanvulling conform SB 250
- Dosering cement CEM III 32.5: 4 à 6 gewichts% conform SB250
- Aangevoerd

Uitvoering: zie 16.0 en SB250

16.20.01 Aanvulling met zand

FH

Meting: m³ - netto aangedamd volume

Omvat: idem als onder 16.0.

Van toepassing: tijdelijk opvullen van liftput zodat later (in fase 2) dit weer uitgegraven kan worden voor plaatsen lift naar tussenverdieping.

Zand:

- Middelgrof tot grof rivier of groevezand
- Vrij van organische resten en onzuiverheden.

Uitvoering: aanvullen in lagen van 20 cm + verdichten (zie ook art 16.0)

16.30.01 Aanvulling met gestabiliseerd zand

FH

Meting: per m³ - netto aangedamd volume

Omvat: leveren - uitspreiden en walsen op gewenste dikte - volgens regels der kunst (16.0.)

Van toepassing: aanvulling rond paalkoppen en liftputx

Samenstelling: min. 150 kg CEM I 32,5 per m³ middelgrof zuiver zand.

Uitvoering: aardvochtig verwerken in lagen van max. 20 cm + verdichten met aangepaste middelen: trilplaat of kleine trilwals voor plaatselijke aanvullingen (Zie ook art 16.0)

16.40.01 Heraanvulling met steenslag

FH

Meting: per m³ - netto aangedamd volume

Omvat: heraanvullen van de onderfundering in steenslag na uitvoering graafwerken voor paalkoppen, inclusief verdichten. De uitgegraven steenslag kan hiervoor gebruikt worden.

Van toepassing: aanvulling boven paalkoppen en naast liftput en funderingsbalken

20.00.00 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN TOEPASSELIJK OP RUWBOUWERKEN

20.10.01 Mortel

PM, incl.

Meting: inbegrepen in de algehele prijs van de metselwerken

Materialen:

- Granulaten
- Voldoen aan B2001 en NBN 578
- Zand: zuiver, vrij van organische stoffen, rijnzand of groevezand, middelgrof tot grof zand met een fijnheidsmodulus tussen 0,08 à 2 mm, **gebruik van fijn zand en zavel is verboden**
- Cement: CEM III/A 42,5 (kalkarme, fijne, vettige cement ook geschikt voor ondergronds metselwerk)
- Kalk: hydraulische kalk of vette poederkalk
- Waterweerhoudende toeslagstoffen (in droge poedervorm toe te voegen) - gebruik volgens de richtlijnen van de fabrikant, veroorzaakt geen uitbloeiingen!

Samenstelling:

- Specifieke samenstelling: zie ook desbetreffende metselwerken.
- Voor ondergronds metselwerk: min 400 kg cement per m3 droog zand
- Voor bovengronds metselwerk:
 - Min. 300 kg bindmiddelen (cement CEM I 42,5, hydraulische kalk, vette kalk) per m3 droog zand.
 - Er zal gewerkt worden met een bastaardmortel, op basis van cement en vette poederkalk, verhouding te bepalen naargelang type metselwerk (baksteen/ betonsteen)

Kwaliteitseisen:

- Constante samenstelling, (gewichtsdosering i.p.v. volumedosering)
 - Bindingstijd: aanvang na 4 u, einde voor 12 u
 - Waterophouding: 80 % volgens DIN
 - Luchtgehalte: max 14 % volgens NBN B4-219
 - Kleefsterkte: 0,5 N/mm² min.
 - Druksterkte op 28 dagen:
 - Voor funderingen: min. 13 N/mm²
 - Voor opgaand metselwerk: 7 à 12 N/mm²
 - De mortel voldoet aan:
TB 104/63, B2001, NBN B24-401.3
NBN B.14-001, NBN 578, omzendbrief Min. van O.W. nr 576-55.
 - Er zal gewerkt worden met een mortel van constante droogmengeling met de gevraagde verhoudingen van bindmiddelen, granulaten en toeslagstoffen
- Voordeel:
- Constante kwaliteit.
 - Constante kleur (meegaand opvoegen wordt mogelijk)
 - Goede mechanische vermenging met water, aangepaste W/C factor
 - Steeds verse mortel.

Verwerkingsvoorwaarden:

- Gebruiken van verse, onverharde mortel
- Werken met zuivere mortelkuipen (elke dag uitwassen!)
- Zuiver WATER toevoegen

20.20.10 Krimpvrije mortel

FH

Meting: per stuk, per onderverdeelde opgave:

20.20.11 Ondergieten van metalen profielen

Omvat: het ondergieten metalen profielen met krimpvrije mortel

Van toepassing op: de gerecupereerde stalen kolommen

Materiaal:

- KRIMPVRIJE GIETMORTEL op cementbasis
- Merk, type en technische fiche ter goedkeuring voorleggen
- karakteristieke druksterkte na 24u: minimaal 30 N/mm²
- karakteristieke druksterkte na 7 dagen: minimaal 50 N/mm²

Ondergieten metalen profielen:

- Alle voorlopige spieën van onder de voetplaat halen eens de kolom perfect is gesteld, zo dat de druk na het opgieten gelijkmatig verdeeld wordt over de ganse voetplaat
- Plaatsen van een bekisting rondom de voetplaat tot op de onderliggende betonsokkel
- Opgieten met krimpvrije mortel tot gelijk met de bovenkant van de voetplaat
- Nazicht via controlegat in de voetplaat - zorgen dat de voetplaat perfect vol en zat ondergoten is
- Bij vaststelling van holtes: bijwerken tot voldoening

Opmerking: na het ondergieten van de metalen profielen wordt er op de betonsokkels een bijkomend stukje beton gegoten, zodat de voetplaat en krimpvrije mortel niet meer zichtbaar zijn – apart gemeten.

21.00.00 FUNDERINGEN

Algemeen

- De funderingen worden uitgevoerd volgens de aanduidingen op plan of in dagboek op werf (niveau - secties - aanzet e.d.)
- Meerwerken door het niet naleven van de gevraagde aanduidingen (vb. dieper graven - bredere uitgravingen - dikkere beton) geven GEEN aanleiding tot verrekening. Enkel meerwerken met schriftelijke goedkeuring van bouwheer en architect geven recht op verrekening.
- De aangeduide secties zijn minimaal, d.w.z. dat de afmetingen nergens minder mogen zijn dan deze theoretisch secties (die ook gemeten secties zijn !!). Bij onregelmatige uitgravingen geven plaatselijke meerdiktes dus geen aanleiding tot verrekening t.o.v. het theoretisch volume
- De funderingen worden in droge bouwputten uitgevoerd
- Uitvoering van funderingen in gewapend beton: zie verwerkingsvoorschriften onder Art. 26.0 (weersomstandigheden - materialen - plaatsing - voorzorgen - bescherming e.d.)

21.20.00 PAALFUNDERINGEN

TB.104 -- 21.2, en STS 21.A. 1.5.4 zijn volledig van toepassing. In geval van tegenstrijdigheid heeft de STS-voorrang

21.20.01 Werfinstallatie

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: volledige werfinstallatie voor uitvoering van in de grond gevormde palen, dwz.:

- Ter plaatse brengen van de vereiste machines en materiaal
- Aanvoer en stockeren van grondstoffen
- De controle van de ondergrond (nazicht t.o.v. gegevens van de diepsonderingen) bij het plaatsen van de eerste paal
- Het afvoeren van alle machines en afval

Omvat: volledige werfinstallatie voor de uitvoering van de palen, d.w.z.:

- Het ter plaatse brengen van de vereiste machines (boormachine, mortelcentrale, pompen, waterbuffer, ed.)
- Leveren van elektrische drijfkracht d.m.v. een dieselgroep
- Aanvoer en stockeren van grondstoffen (zand, cement, wapening, e.d.)
- De controle van de ondergrond bij het boren (natrekken t.o.v. de gegevens van de beschikbare sonderingen)

- Afpompen van het slibwater tijdens de werken
- Het afvoeren van alle machines en afval afkomstig van de werf (vb. cementzakken - overschotten zand, cement, ed.)

- **De onderfundering in steenslag kan gebruikt worden als werfverharding, is apart gerekend.**
- **Alle maatregelen om het terrein toegankelijk te maken voor de paalmachine (hetzij door het aanleggen van een werkterrein dat droog, vlak en stabiel is en blijft, hetzij door gebruik te maken van houten of stalen rijplaten) of de aanleg van eventuele bijkomende werfwegen of inrijhelling tot in de bouwput om de palen te kunnen uitvoeren, zijn inbegrepen in onderhavige post en de algemene aanneming. De aannemer zal zich ter plaatse vergewissen van de toestand. Er zullen hieromtrent geen verrekeningen aanvaard worden**

- **de paalmachine dient geselecteerd te worden ifv de maximale toegelaten werkhoogte onder de HS-lijn, bepaald door Elia = 33.82. Deze werkhoogte mag niet overschreden worden binnen een strook van 3,20 meter langs weersijden vanuit de buitenste geleider van de hoogspanningslijn.**

21.20.02 Uitzetten van palen incl. inmeting palen na uitvoering

FH

Meting: per stuk

Omvat: het uitzetten op het terrein van de assen van alle palen vertrekkend van de gegevens nopens de globale inplanting van het gebouw en het aanduiden van de paalnummers, inclusief het inmeten van alle palen na uitvoering.

De aannemer draagt de volle verantwoordelijkheid over de correcte inplanting. Aanpassingen aan funderingen of dergelijk tengevolge van fouten in de inplanting zijn te zijnen laste.

- Na het uitvoeren van de palen het opmaken van een verslag met de opmeting van de uitgevoerde palen op het terrein en de afwijking tov de assen van het inplantingsplan

21.20.04 Sonarproef

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: uitvoeren van sonarproeven op alle uitgevoerde palen, inclusief het opmaken van verslag met grafieken ter bepaling van de continuïteit en lengte van de uitgevoerde palen en aanduiding van de gebrekkige palen.

Uit te voeren door een onafhankelijk labo erkend door de bevoegde ministeries.

Uitvoering:

- alle palen worden beproefd en alle gebrekkige palen worden opgespoord.

Opmerking:

- Elke paal met vastgestelde insnoeringen wordt als niet bestaand beschouwd. In dit geval zal de ir. de funderingen aanpassen teneinde de stabiliteit van het gebouw te waarborgen.
- Alle bijkomende proeven, herstellingen, wijzigingen van funderingen ed. ten gevolge van vastgestelde gebreken zijn ten laste van de aannemer.

21.20.05 Afkappen paalkoppen

FH

Meting: per stuk

Omvat: afkappen van de paalkoppen tot op het afkappingspeil op de ingenieursplannen aangeduid, inclusief degelijk vrijmaken van de paalwapening die dan terug moet verankerd worden, en het afvoeren van alle afval en brokstukken

Uitvoering:

- Teneinde op het afkappingspeil een gezonde paalsectie te hebben dient de paal minstens 70 à 80 cm boven het afkappingspeil uitgevoerd te zijn - bij gebreken: aanpassen tot voldoening volgens aanwijzingen van de ingenieur (geen meerprijs of verrekening)
- Kan uitgevoerd worden door een gespecialiseerde onderaannemer met aangepast materiaal (hydraulische knijper).
Bij gebruik van hydraulische breekhamers bestaat het gevaar van beschadiging van de paalkop. In dit geval moet de aannemer op eigen kosten de paal herstellen volgens aanwijzingen van de ingenieur.
- Er moet steeds vermeden worden dat de paalwapening eveneens afgenepen wordt. De minimum verankeringlengte van paalwapening in paalkoppen bedraagt 55 cm. Indien de verankeringlengte onvoldoende is, zal de aannemer een voorstel tot herstelling voorleggen.

21.22.10 Trillingvrije palen

21.22.12 Schroefpalen met volledige grondverdringing

FH

Meting: per stuk volgens onderverdeelde opgave in functie van draagvermogen

- **21.22.12a druk 180 kN**
- **21.22.12b druk 300 kN**
- **21.22.12c druk 350 kN**

Omvat:

- Trilling- en geluidsarm leveren en plaatsen van in de grond gevormde schroefpalen met dubbele grondverdringing, met een nuttig draagvermogen (d.w.z. excl. het eigengewicht van de paal en eventuele negatieve kleef) volgens nadere bepaling in het desbetreffende artikel.
 - Het opmaken van de berekeningsnota's en de bepaling van de aanzetdieptes tot voldoening van de berekeningsvoorschriften, volgens sonderinggrafieken in bijlage. (**→ de sonderingen worden zo spoedig mogelijk uitgevoerd en het sonderingsverslag zal nog aan de aannemers bezorgd worden, voldoende voor de voorziene opening van offertes**).
 - Toepassen van de nodige veiligheidsmaatregelen teneinde schade aan omliggende constructies van Bouwheer of derden te vermijden (ontlastingsputten, schoringen...). De veilige uitvoering van de paalfundering behoort tot de verantwoordelijkheid van de aannemer.
 - Maatregelen en coördinatie tussen hoofd- en onderaannemer inzake blijvende veilige schoring van de aangrenzende bebouwing.
- **de paalmachine dient geselecteerd te worden ivf de maximale toegelaten werkhoogte onder de HS-lijn, bepaald door Elia = 33.82. Deze werkhoogte mag niet overschreden worden binnen een strook van 3,20 meter langs weersijden vanuit de buitenste geleider van de hoogspanningslijn.**

Beton:

- Specificatie volgens NBN B15-001 (zie ook art. 26.00.00):
 - Sterkteklasse C25/30
 - Blootstellingklasse: de uitvoerder van de palen moet de graad van aantasting door evt. agressief chemisch verontreinigd grondwater nagaan, en de betonsamenstelling hieraan aanpassen.

Wapening:

- Elke paal zal voorzien zijn van voldoende kopwapening met een minimale lengte van 5.00 m
- Voor een paal met trekvermogen dient de lengte van de kopwapening aangepast te worden in functie van de op te nemen trekkracht door zijdelingse wrijving, d.w.z. in functie van de lengte van de paal vereist om de zijdelingse wrijving aan te spreken

Paaltype:

- Type ATLAS-paal of gelijkwaardig
- Een holle stalen buis met een schroefvormig buitenoppervlak over de volledige lengte, wordt in de grond geschroefd tot op de nodige diepte volgens de berekening van de paal en volgens vergelijking met het sonderingsrapport. Hierbij wordt de grond van de doorboorde lagen volledig zijdelings weggeduwd - uithaling van grond is niet toegelaten
- Op gewenste diepte gekomen wordt de buis terug naar boven geschroefd zonder uithaling van de grond, waarbij de gevormde holte onmiddellijk met beton gevuld wordt via de holte van de buis.

Uitvoering:

- De uitvoeringsmethode is door de aannemer te bepalen in functie van de bestaande toestand (bestaande kelders, bestaande massieven...). Alle bijkomende werken voor het toegankelijk maken van de plaats waar moet geboord worden, zijn begrepen in de prijs van de palen en komen dus niet voor verrekening in aanmerking.
- Gedeeltelijke grondverdringing (d.w.z. beperkte uithaling van de grond) is niet toegelaten.
- Heien wordt niet toegelaten: de uitvoering moet trilling- en geluidsarm gebeuren.
- Wanneer door grondverdringing schade kan ontstaan aan bestaande constructies moeten de nodige maatregelen genomen worden:
 - Ontspanningsputten
 - Voldoende langzaam boren om de grondverdringing te laten werken
 - Overhands boren van de palen (telkenmale een paal van tussen laten) op verschillende dagen zodat de grondverdringing in tijd en ruimte gespreid wordt
 - . 0 . 0 . 0 . 0
- Controle van het draagvermogen tijdens de uitvoering:

Om de boor in de grond te verdringen is er een aanzienlijk boorkoppel nodig.

De eerste paal van ieder paalttype zal geboord worden in de onmiddellijke omgeving van één of meerdere sonderingen, aan te duiden door de raadgevend ingenieur. Hieruit kan een verband tussen de boordruk (boorkoppel) en de grondweerstand afgeleid worden. Dit verband hangt af van factoren zoals boorvorm, diameter, wrijvingskarakteristieken, maar is vast voor een bepaalde boorkop en grondsoort. Men bepaalt dus de evenredigheidsfactor tussen boordruk en conusweerstand. Deze boordruk wordt dan opgelegd voor de andere palen van hetzelfde type.

Hierdoor wordt een controle verkregen van de vastheid van de aanzetlaag. Indien plaatselijk een afwijkende bodemgesteldheid en /of draagvermogen zou worden vastgesteld zal de aannemer zonder prijsverrekening maatregelen moeten nemen om het beoogde draagvermogen te bekomen.
- Uitvoeringsregister:

De aannemer houdt tijdens de duur van de werken een uitvoeringsregister bij, dat op het einde van iedere werkdag onmiddellijk na uitvoering aan de raadgevend ingenieur bezorgd wordt.

Dit register omvat onder meer:

 - Datum van uitvoering
 - Nummer van de paal volgens het palenplan van het ingenieursbureau
 - Dwarsafmetingen van de paal
 - Gerealiseerde diepte
 - Niveau bovenkant van de uitgevoerde paal t.o.v. het referentieniveau van het palenplan van het ingenieursbureau
 - Verkregen boorkoppel
 - Verbruikte hoeveelheid beton, voor het verwezenlijken van de paal

Berekeningsnota's:

- Pp te maken conform STS 21 laatste uitgave, inzake het betreffende paalttype en /of volgens de methodes aanvaard door het Rijksinstituut van Grondmechanica te Gent. De berekeningsnota's zijn door de ingenieur na te zien voor aanvang der werken, aan te passen tot voldoening. Eventuele betwisting dient op kosten van de aannemer beslecht door vermeld Rijksinstituut.
- Nuttige belastingen: zie funderingsplan (= excl. e.g. paal en eventuele negatieve kleeft)
 - **Sonderingen: zie bijlage (dient nog uitgevoerd te worden op het moment van publicatie, maar wordt asap toegevoegd aan het dossier).**
 - Minimum veiligheidscoëfficiënten:
 - combinatie puntweerstand /kleeft (cfr. STS 21.A. 1.5.4.):
 $s_1 = x$ op punt 2
 $s_2 = y$ op kleeft 3 (geen positieve kleeft in rekening te brengen over zone van 4 x de nominale paaldiameter vanaf het afkappingspeil !)
 - Aangenomen grondkarakteristieken:
 - De berekeningsnota dient rekening te houden met de meeste nadelige sondering voor de beschouwde zones van de fundering
 - Er dient aangetoond op welke wijze rekening gehouden wordt met het "schaafeffect" tussen conus- en paaldiameter (LGM of dergelijke)
 - Er dient aangeduid tussen welke niveaus de mantelwrijving in rekening gebracht wordt - zie ook voorschriften STS

- Minimum nuttige paallengte: de nuttige paallengte moet steeds groter zijn dan 8 x de nominale paaldiameter. De Uitgevoerde paallengte moet steeds 60 cm groter zijn dan de nuttige paallengte, teneinde minimum 60 cm te kunnen afkappen.
- De nuttige draagvermogens en veiligheden dienen steeds berekend ter hoogte van het afkappingspeil en niet aan de paalbasis, m.a.w. het eigengewicht van de paal mag niet begrepen zijn in het berekende nuttige draagvermogen.

Opmerking: uitvoeringswijze en berekeningsnota minimum 14 dagen voor uitvoering ter goedkeuring voorleggen.

21.71.01 Werkvloer dikte 5 cm (beton C12/15)

FH

Meting: per m2, volgens de netto oppervlakte van de fundering of paalkop, d.w.z. dat geen meerbreedtes worden gerekend voor eventueel bredere uitgravingen uit praktisch oogpunt.

Omvat: leveren en plaatsen van laag beton op volle grond - dikte 5 cm - dienstig als werkvloer voor het plaatsen van wapening.

Van toepassing:

- Onder funderingsplaten op volle grond: vloerplaat van de liftput
- Niet onder funderingsbalken en paalkoppen: is desgevallend inbegrepen in de prijs van funderingsbalken en paalkoppen.

Materiaal: Specificatie volgens NBN B15-001: 2004

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Max. korrelgrootte
C12/15	EE1 (OB)	Keuze aannemer	Keuze aannemer

Uitvoering:

- Dikte: 5 cm
- Bovenvlak vlak afgetrokken zodat de wapening gelijkmatig kan geplaatst worden
- Grondoppervlak: nivelleren bij uitgraven - droge bouwput d.m.v. grondbemaling of uitpompen met dompelpomp
- Verbod spoelwater te mengen.

Opmerking: het is niet toegelaten de werkvloer te realiseren in andere materialen (bvb. gestabiliseerd zand) tenzij mits uitdrukkelijke goedkeuring van de ingenieur

21.80.00 Vochtisolering

Meting: nihil

- Begrepen in de algehele prijs van de metselwerken
- Opm.: wordt wel apart gemeten:
 - o uitwerken muuraanzet in roofing of EPDM (art. 21.80.10) (uitvoering in DPC is wel inbegrepen in dit artikel)
 - o voorzien van spouwoverbruggende slabben in roofing op EPDM bij bovendakse muren boven platte daken (art. 21.80.20)
 - o loodslabben (art. 21.80.30) of loodvervangende slabben (art. 21.80.40)
- alle noodzakelijke, niet afzonderlijk gerekende vochtisolering is inbegrepen in dit artikel

Te voorzien:

- Op alle plaatsen waar waterinfiltratie (grond- of hemelwater) mogelijk is.
- Voor het droog houden van de spouwmuur
- Zie ook details
- Bv:
 - Muuraanzet van elke bouwlaag - te plaatsen 3 cm boven vloerpas
 - Contacten tussen binnen- en buitenspouwblad
 - Onder de vensterdorpels - op te plooiën achteraan

- Boven alle openingen in buitenmuren (ramen - deuren)
- Bij dakdoorsteken
- Daar waar buitenspouwblad doorloopt naar binnen

Materiaal:

- Bij horizontale voeg:
 - Folie met een technische goedkeuring BUIgb (ATG 96/1945), info 080/22.74.80.
 - Zwarte polyethyleenfolie (LDPE) aan beide zijden voorzien van een geribde structuur
 - De folie zelf is 0,5 mm dik + 2 x ribben van 0,025 mm = totale dikte van 1 mm
- Horizontale voeg boven platte daken (opgaande gevels) : spouwoverbruggend deel in roofing of EPDM (gerekend onder art. 21.80.20), eventueel gecombineerd met extra loodslab of loodvervangende slab (art. 21.80.30/40)
- Bij hellende voeg: lood 1,5 mm of loodvervanger (het spouwoverbruggende deel wordt dus gerekend onder dit artikel - het deel vanaf het buitenparament naar buiten toe wordt gerekend onder art. 21.80.30 of 21.80.40)

Uitvoering: plaatsen volgens de regels van de kunst vb.:

- Bij spouwmuur: steeds vertrekken vanuit het binnenspouwblad door de spouw heen naar buiten toe afwaterend.
- Voldoende diep in de voegen leggen, in principe steeds door de volle muur heen.
- Steeds open stootvoegen voorzien boven de vochtisolering in buitenspouwblad, om de 50 cm - NIET DICHTVOEGEN - steeds zorgen voor evacuatie van opgevangen water.
- Alle ontwatering moet steeds naar buiten toe gebeuren, nooit in de spouw.
- Zijdelings steeds vochtisolering opplooiën zodat geen ontwatering in de spouw gebeurt
- Zijdelingse overlappingen vermijden
- Bij aansluiting op lood- of loodvervangende slabbe: steeds 8 à 9 cm overlappen
- Niveau vochtisolering van binnenmuren en binnenspouwbladen dient steeds in de hoogte van de voorziene plint te zitten, dus +/- 3 cm boven het vloerpas.
- Bij blauwe hardsteen dorpels dient steeds bijkomend DPC met een retour geplaatst te worden onder elke voeg.
- enz.

Kortom: alle maatregelen dienen genomen te worden zodat noch regenwater, noch grondwater noch doorslaand spouwwater schade kan veroorzaken aan het gebouw. Bijkomend dient aandacht besteed te worden aan een volledige en ononderbroken spouwisolatie teneinde koude zones en koudebruggen te vermijden.

23.00.00 BINNENMETSELWERK

Algemeen

Meting: Netto m³ (aftrek van beton en openingen groter dan 0,5 x 0,5 m², spouw wordt níet als vol gerekend, binnenmuren worden gerekend tussen de vloerplaten in GB), FH.

Omvat: leveren en plaatsen van metselwerk, inclusief

- Alle vereiste vochtisolering
- Uitkrabben van voegen tot 1 cm diep bij bepleistering, tot 1,5 à 2 cm bij opvoegen (zichtmetselwerk)
- Alle benodigdheden voor uitvoering volgens voorschriften van de leverancier

Van toepassing op: muren technisch lokaaltje

Verwerkingsvoorschriften:

- Uitvoering verticaal, waterpas, recht en horizontaal per laag
- Vol en zat vermetst
- Voegdiktes: max. 1,2 cm, aan te passen aan de modulering (vert. + hor.)
- Voegwerk: zie specifieke beschrijving
- Muren worden per laag ingebonden, sleuven laten voor later inbinden is verboden
- Peilen en niveaus: uit te zetten op houten latten, referentiepeil aanbrengen bij alle openingen
- Toleranties:
 - +/- 1 cm op raam en deuropeningen
 - +/- 1 cm op verdiepingsniveaus
 - Inplanting en binnenafmetingen, NBN 181

- Verwerking mortel: zie Art. 20.1 of specifieke eisen
- Sterk beschadigde stenen of blokken worden niet verwerkt
- Bescherming van het metselwerk bij felle regen, zon en wind.
- Specifiek voor parament en zichtmetselwerk: beschermen tegen bevuiling d.m.v. doorhangende PE-folie tot op de grond (bijv. bij het gieten van beton)
- Vochtisolering te voorzien bij elke aanzet van een muur
- Belasting enkel na verharding van het metselwerk
- Stenen bevochtigen voor verwerking

23.10.01 Opgaand binnenmetselwerk - betonsteen

FH

Meting: per m³, netto volume, met aftrek van gewapend beton en alle openingen groter dan 0,5 x 0,5 m²

Van toepassing op: wanden technisch lokaaltje – metselwerk blijft zichtbaar: meegaand op te voegen

Omvat: leveren en plaatsen van metselwerk meegaand opgevoegd, inclusief:

- Zie art 23.0 - algemeen
- Deur en raamlintelen voor overspanningen kleiner dan 1,10 m

Algemene voorschriften: zie Art. 23.0

Uitvoering:

- Dragend metselwerk, vol en zat vermetst!
- Materiaal:
 - o Zware betonsteen volgens NBN. 538 en TB. 104/O9.1.1 (met Benorlabel)
 - o Afmetingen: naar keuze (muurdiktes: 14 cm)
 - o Uitzicht: egale lichtgrijze zichtbetonblok
 - o Grijze tint
 - o rechthoekig
- Eisen:
 - o Fb = 12 N/mm²
 - o verwerking na de voorgeschreven ouderdom (Benorlabel - krimp)
- Uitvoering: algemeen: zie Art. 23.0
- Mortel klasse M10

Afwerking:

- meegaand opgevoegd

Raam en deurlintelen

- Voor openingen met een overspanning kleiner of gelijk aan 1,10 m. zijn de lintelen begrepen in het metselwerk
- Te gebruiken: prefablintelen (volgens voorschriften fabrikant - spreiding bovenliggend metselwerk - puntlasten niet toegelaten)
 - In gewapend beton voor toepassing van metselwerk in beton-, argex- of bimsblokken

26.00.00 GEWAPEND BETON

Algemeen

Meting en omschrijving per onderverdeelde opgave. - volgens bladen nr. 7.1 en 7.2 van M.O.W.

De eenheidsprijzen omvatten niet:

- Het wapeningsstaal: gerekend onder afzonderlijk artikel.
- De ingenieurskosten: de stabiliteitsstudie voor uitvoering ter plaatse gebeurt rechtstreeks in opdracht van de bouwheer

De eenheidsprijzen omvatten wel:

- Alle leveringen en werken om het gewapend beton uit te voeren o.a.:
- Bekisting, beton
- Aansluiting op wanden, putten, kolommen e.d.

- Uitwerking in zichtbeton
- Proeven
- Specifieke prefab werktekeningen
- Vervoer, manipulatie, schoringen, stellingen
- Verankeringen

A. BETON

1. REFERENTIENORMEN

Voor de respectievelijke betonwerken (zowel stortklaar, geprefabriceerde elementen, spanbeton) gelden onderstaande normen en aanbevelingen, gehanteerd in hun laatste uitgave (van kracht één week voor aanbesteding) inclusief alle aanvullingen.

Toepassingsgebied	Referentienormen
Cement	NBN EN 197-1 + PTV 603 voor alle cementsoorten NBN B 12-108 voor cement met hoge bestandheid tegen sulfaten (HSR-cement) NBN B 12-109 voor cement met begrensd alkaligehalte (LA-cement) NBN B 12-110 voor cement met hoge aanvangssterkte (HES-cement)
Granulaten	NBN EN 12620 - Toeslagmateriaal voor beton (2002) NBN EN 13055-1 - Lichte toeslagmaterialen - Deel 1: Lichte toeslagmaterialen voor beton en mortel (2002) NBN EN 13242 - Toeslagmaterialen voor ongebonden en hydraulisch gebonden materialen voor burgerlijke bouwkunde en wegenbouw (2003) PTV 411 - Codificatie van de granulaten
Hulpstoffen	NBN T 61 volledige reeks
Aanmaakwater	NBN EN 1008 - Aanmaakwater voor beton - Specificatie voor monsterneming, beproeving en beoordeling van de geschiktheid van water, inclusief spoelwater van reinigingsinstallaties in de betonindustrie, als aanmaakwater voor beton (2002)
Beton	NBN EN 206-1 - Beton - Deel 1: Eisen, gedraging, vervaardiging en overeenkomstigheid NBN B 15-001 - Aanvulling op NBN EN 206-1 - Beton - Eisen, gedraging, vervaardiging en overeenkomstigheid (2003) NBN 15/101-102-103-104 laatste editie
Wapening - Betonstaal	NBN A 24 volledige reeks NBN A 21-101
Afstandhouders	TV 217 (technische voorlichting WTCB)
Ingebetonneerde staalprofielen	Reeks NBN B 51 - Stalen bouwconstructies Reeks NBN ENV 1993 - Eurocode 3: Ontwerp van stalen draagsystemen Reeks NBN ENV 1994 - Eurocode 4: Ontwerp van gemengde staalbeton draagsystemen
Toelaatbare maatafwijkingen	TV 127 (technische voorlichting WTCB)
Specifiek voor geprefabriceerde elementen	
Architectonisch beton	PRB 200 (Federatie v.d. Betonindustrie)
Prefab elementen in sierbeton	PTV 21-601 - uitgave 2-2001 - Geprefabriceerde architectonische en industriële elementen van sierbeton
Specifiek voor spanbeton	
Reeks NBN I 10 - Voorspanstaal	
PTV 212 - uitgave 1-2001: Geprefabriceerde wandelementen van gewapend beton en van voorgespannen beton	

Voor meer informatie en een algemeen overzicht raadpleeg ook 'Memento - Cement/ Beton' van Febelcem, De Federatie van de Belgische Cementnijverheid.

2. SPECIFICATIE

Tenzij anders vermeld in de afzonderlijke artikels is de betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Max. korrelgrootte
C25/30 (algemeen)	EE2 (algemeen)-GB	S3/F3	D 20 mm (Balken & kolommen) D 20 mm (vloerplaten) D10 mm (drukragen GW)
C30/37 (Buitentoepassingen; beton onder invloed van regen en vorst)	EE3 -GB (Buitentoepassingen; beton onder invloed van regen en vorst)		

3. BIJZONDERE SPECIFICATIES.

WATERDICHT BETON

Voor sommige delen zal het beton volkomen waterdicht uit te voeren zijn volgens index 26.0.6 van het typebestek 104 addendum 3 van 1973.

Dienen o.a. STEEDS uitgevoerd te worden in waterdichte beton:

- Wanden en vloerplaten van kelders of kelderputten
- Balken en kolommen voor funderingen in waterzieke gronden
- Alle sierbetonelementen zoals silexpanelen, gezuurde of gezandstraalde gevelpanelen, balkonelementen, dakrandelementen e.d.
- Alle betonelementen waarvoor expliciet in het desbetreffende artikel waterdichte beton voorgeschreven wordt.

Volgende uitvoeringsmodaliteiten dragen bij tot de waterdichtheid:

- De samenstelling van de beton zal gekozen worden in functie van het realiseren van waterdichte beton. Dit impliceert o.a. het gebruik van keien i.p.v. steenslag, en de keuze van een geschikte zeefkromme voor de inerte materialen.
- De aannemer zal het betonneren zodanig faseren dat kripscheuren de waterdichtheid niet schaden.
- Verder moeten alle mogelijke voorzorgen genomen worden om de krimp te beperken (regelmatig nat spuiten van vers ontkiste beton, behandeling met curing compound, gebruik van aangepaste cementsoorten voor gelijktijdig storten van grote hoeveelheden beton, ...)
- Ter hoogte van stortvoegen ten gevolge van gefaseerd betonneren zal een injectiebuis, welke achteraf met een dichtingproduct zal geïnjecteerd worden, of zwelvoegband en een voegstrip o.v.v. een rubberband of metaalplaatje voorzien worden. De voegstrip zal minimum 10 cm in beide fasen verankerd worden.
- De stortnaad moet steeds ruw uitgevoerd worden.
- De w/c factor moet beperkt worden tot 0,50. Het gebruik van een superplastifieerder is verplicht.
- Onmiddellijk na het betonneren moet het beton in de massa getrild worden met een trilnaald.

MERK OP :

- Het naleven van bovenstaande voorschriften ontslaat de aannemer geenszins van zijn verantwoordelijkheid om een volledig waterdichte constructie uit te voeren.
- Er is geen supplementaire prijs voorzien voor het waterdicht uitvoeren van bepaalde delen tenzij expliciet een apart artikel waterdichting is voorzien. De kostprijs van de waterdichtheid van het beton dient bijgevolg voorzien te zijn in de algemene kostprijs van de betonwerken of de specifieke betonposten.
- Indien bij de oplevering wordt vastgesteld dat waterdicht uit te voeren delen niet waterdicht zijn, zal de aannemer dit herstellen tot het bekomen van een perfect waterdicht geheel - dichtingmiddel ter goedkeuring voor te leggen.

Bij de uitvoering van waterdicht beton dienen minstens volgende punten ingerekend te zijn in de kostprijs:

- Het grof granulaat van het beton bestaat uit keien i.p.v. kalksteenslag
- Er is een verlichtingsproduct toegevoegd (superplastifieermiddel)
- Alle hernemingvoegen worden perfect verzorgd - tussen vloerplaat en opgaande wanden is een waterslot (type zwelband, injectiebuisjes of gelijkwaardig en een voegstrip) voorzien en inbegrepen in de kostprijs van het gewapend beton
- Het beton wordt perfect verdicht en uitgevoerd met een minimale water-cementfactor

NBN B 15-215 - Proeven op beton - Wateropslorping door onderdompeling (1989)
NBN B 15-217 - Proeven op beton - Wateropslorping door capillariteit (1984)
NBN B 15-222 - Proeven op beton - Waterdoorlatendheid (1970)
NBN B 15-231 - Proeven op beton - Vorstbestandheid (1987)

ZICHTBETON

Uitvoering in zichtbeton wordt specifiek vermeld en beschreven in desbetreffende artikels.

De kleur van het zichtbare beton zal bepaald worden door de leidende architect en het Bestuur op zicht van te vervaardigen monsters van minstens 1 m2 oppervlak.

Bij vaststelling van onzorgvuldige uitvoering van zichtbeton (abnormale kleur- en of textuurverschillen, grindnesten, belangrijke afwijkingen t.o.v. goedgekeurd staal...), is de architect gerechtigd gans het oppervlak van het zichtbeton te laten aanpassen tot voldoening en dit op kosten van de algemene aannemer.

Cement: verplicht gebruik van HK-cement (vb. CEM III/A 42.5 LA, vroeger HK40 genoemd)

Granulaten: verplicht gebruik van rolgrind (GEEN STEENSLAG).

BARSTEN EN SCHEUREN onder invloed van KRIMP EN KRUIP:

- Eventuele krimp-scheuren in beton van meer dan 0,2 mm worden op kosten van de aannemer ingespoten met een epoxy mengsel. Er mogen geen herstellingen aan het beton aangebracht worden.
MERK OP: krimp-scheuren kunnen hoofdzakelijk voorkomen worden door het beton te verwerken met een aangepaste W/C factor (geen overmaat aan water) en het beton na de storting vochtig te houden (besproeien met water)
- De krimp van het beton, die altijd voorkomt, dient opgevangen te worden in de afwerking (bevloeringen), waar soepele uitzettingsvoegen dienen voorzien te worden.
- Voor afwerkte betonoppervlakten van grote afmetingen (type polierbetonvloer) dienen volgende voorzorgen genomen te worden:
 - Aanbrengen van curing compound teneinde de krimp door vlugge uitdroging te voorkomen
 - Aanbrengen van zaagsneden, zijnde preferentiële plaatsen voor de krimp-scheuren, tot op een diepte van 1/3 van de plaatdikte waarbij oppervlaktes van max. 25 m2 worden gecreëerd worden (5 x 5 m)
 - Aanbrengen van bijkomende krimpwapening onder de zaagsneden, in hoeken en op plaatsen waar zich wijzigingen in de sectie of de afmetingen van de plaat voordoen - uitdrukkelijk te bespreken met de ingenieur vooraleer te betonneren - al deze wapening wordt uiteraard verrekend maar dient perfect geplaatst te worden
 - Eventueel aanbrengen van uitzettingsvoegen met aangepaste systemen, te verrekenen onder een apart artikel
 - Gieten in fazen volgens de aanwijzingen van de ingenieur met toezicht
 - Om snelle uitdroging (droge en /of winderige omstandigheden) van vloerplaten (al dan niet gepolierd) te voorkomen kan het aangewezen zijn om de vloer over de volledige oppervlakte nat te spuiten en integraal af te dekken met PE-folie
- Voor uitvoering van grote massieven dient de krimp ook beheerst te worden door:
 - Vlugge uitdroging te vermijden d.m.v. regelmatige bevochtiging
 - Krimpwapening plaatsen
 - Uitvoering in fazen werkwijze door aannemer voor te leggen

4. AANMAAK:

Het stortklaar beton wordt geleverd door een BENOR-gekeurde betoncentrale. Enkel kleine hoeveelheden (<0,1 m3) mogen op de bouwplaats aangemaakt worden, na uitdrukkelijke toelating van de ingenieur. In geval van ter plaatse vervaardigd beton worden de nodige proefkubussen gemaakt en getest conform NBN B15-001.

5. VERWERKING:

Alle beton wordt na het storten inwendig mechanisch getrild met trilnaald van aangepaste sectie.

6. BEPROEVING - KEURINGSKOSTEN

De controle van het beton zal gebeuren door een beperkt aantal monsternemingen (proefkubussen), volgens

NBN B 15-201 t/m 240 - Proeven op beton (laatste uitgaven + addenda)
NBN EN 12350 - Beproeving van betonspecie - Deel 1 t.e.m. 7
NBN EN 12504-1 - Beproeving van beton in constructies - Deel 1 : Boorkernen - Monsterneming, onderzoek en bepaling van de druksterkte (2000)

De keuringskosten worden bepaald volgens art.27 van TB100 van 1985 van het M.O.W., Bestuur der gebouwen.

7. TOEGELATEN TOESLAGSTOFFEN.

Het plastificeermiddel dat als toeslagstof eventueel wordt toegevoegd zal aan volgende eisen voldoen:

- De werking zal enkel fysisch en niet chemisch zijn.
- Het zal hoofdzakelijk op het aanmaakwater werken.
- Het mag geen chloor of andere bestanddelen bevatten, welke de wapeningen kunnen aantasten of nadelige invloeden hebben op de chemische processen, der bindmiddelen.
- Het gebruik van dit product moet een hogere drukkreespanning waarborgen.
- De homogeniteit en de waterdichtheid van het beton moeten door deze toeslagstof worden verwezenlijkt.
- Het product zal moeten toelaten met een kleinere water/cementfactor te werken, teneinde de krimp tot een minimum te herleiden.
- Het product zal ter goedkeuring met volgende referenties aan het Bestuur worden voorgelegd.

Het gebruik van een SUPERplastifiant is VERPLICHT bij de uitvoering van GEPOLIERDE VLOERPLATEN en GEPOLIERDE DRUKLAGEN - OOK VOOR VLOERPLATEN BIJ BUITENVERHARDING.

8. PREFABSTUDIE - PREFABRICATIE

De stabiliteitsstudie door de ingenieur opgemaakt geeft bekistingplannen met aanduiding van secties van beton en staalwapening.

Het staat de aannemer vrij bij uitvoering te opteren voor prefabricatie. Het opmaken van de nodige werken uitvoeringstekeningen van de prefabelementen, met de daaraan verbonden kosten, zijn ten laste van de aannemer.

Bij het opmaken van deze uitvoeringstekeningen zal o.a. aan de volgende eisen voldaan worden:

- Het concept van de stabiliteit dient nagezien en desnoods aangepast te worden (vb. overgang hyperstatische --> isostatische balken, platen, ed.). Daarbij dienen de door de ir. opgegeven bekistingplannen, die de architecturale vormgeving ondersteunen, gerespecteerd te worden.
- Elke afwijking dient gemeld te worden en ter goedkeuring voorgelegd te worden aan architect en ingenieur.
- Sectiewijzigingen in het beton louter ten gevolge van de uitvoeringsoptie prefabricatie worden niet verrekend in de hoeveelheden.
- De wapeningssecties dienen aangepast te worden ten behoeve van de manipulatie en het vervoer van de prefabelementen.
- De wijze van assemblage en verankering dient in detail uitgewerkt te zijn (uitwerken van alle knooppunten - overlappende wapeningen - draadstangen / opstortkokers - gebruik van chemische ankers - e.d.)
- De manipulatiepunten en - ankers dienen aangeduid te zijn (inplanting en type) en mogen het uitzicht niet schaden
- Ook de stortnaden van het beton van de 2de fase en de voegverdeling van de prefabelementen mogen het uitzicht niet schaden.
- Elk type prefabelement dient volledig bepaald en uitgewerkt te worden in maatvoering, secties en aansluitingen

Deze werk- en uitvoeringstekeningen dienen door de aannemer minstens 1 WEEK voor het in productie nemen van de prefabelementen aan de ingenieur ter goedkeuring voorgelegd te worden.

Enkel na goedkeuring door de ingenieur mag het element in productie genomen worden.

Elementen die in productie genomen werden zonder goedkeuring dienen op kosten van de aannemer aangepast te worden indien de ingenieur bepaalde aanpassingen omwille van de stabiliteit of afwerking (uitzicht - voegverdeling bij zichtbeton - waterdichtheid bij bepaalde bouwelementen-e.d.) noodzakelijk acht.

In geval van prefabricatie van bepaalde betonelementen, kan de ir. of de opdrachtgever op elk moment de werken komen nazien in het atelier van de aannemer. Idem inzake proeven.

Meting:

- De diverse betonelementen worden gemeten onder de artikels van het bestek ongeacht de optie van de aannemer om beton ter plaatse te storten of te prefabriceren.
- De uitvoeringsoptie prefabricatie van de aannemer geeft op geen enkele manier aanleiding tot verrekening van eenheidsprijzen.
- Hoeveelheden beton in meer, louter door de uitvoeringsoptie prefabricatie, worden niet verrekend.

- Indien de aannemer dus bepaalde delen in prefab wenst uit te voeren, dient hij dit te bekijken bij zijn prijs offerte en aan de hand daarvan zijn prijs op te maken.
 - o Wel kan de aannemer bij zijn prijs offerte, indien hij dit nodig of gunstig acht, bepaalde posten uitsplitsen in uitvoering ter plaatse en uitvoering in prefab. Bij uitvoering op de werf wordt deze uitsplitsing dan ook gevolgd qua eenheidsprijzen.
- Indien de aannemer opteert voor prefabricatie van bepaalde delen, dan dient in de eenheidsprijs van het beton steeds inbegrepen te zijn:
- Het opmaken van de prefabstudie voor de productie van de prefabelementen
- Alle toebehoren voor fabricatie, manipulatie, vervoer en verankering van de prefabelementen
- Alle vervoer en alle stutwerken eigen aan uitvoering en montage van, prefabelementen
- Kortom alle werken, leveringen en handelingen, in verband met de fabricatie in de fabriek of op de werf, het vervoer naar de werf, plaatsen en alle werk voor volmaakte uitvoering om de uitvoeringsoptie prefabricatie te verwezenlijken

B. WAPENING

Wordt apart gerekend onder afzonderlijk artikel.

Type wapening, meting en plaatsing, zie artikel 27.10.00

C. BEKISTING

De bekistingen moeten met zorg afgewerkt worden, teneinde effen oppervlakken te bekomen. De delen, welke niet dadelijk voldoen zullen moeten afgebroken worden. Zij moeten behoorlijk vergaard en gesteund zijn ten einde alle vormveranderingen te voorkomen. Zaagsel en ander vuil wordt uit de bekistingen verwijderd voor het storten.

Alle openingen (voor verwarming- en of ventilatiekokers en monden voor afleiders e.a.) zullen op de nodige plaatsen voorzien worden en dit volgens de aanduidingen van het Bestuur of zijn gevolmachtigden. Overal waar nodig, zullen zwaluwstaartvormige blokjes ingegoten worden.

Materiaal:

- Geen houtvezelplaat - wel: houten planken of gladde gebakkeliseerde plaat
 - Voor zichtbekisting:
 - Uitvoering in gladde bekisting /plankenbekisting /of andere volgens de bepalingen per artikel
 - Alle hoeken worden gebroken d.m.v. hoeklatjes +- 1,5 x 1,5 cm
 - Verloren bekisting - steeds ter goedkeuring voorleggen - steeds onrotbare uitvoering:
 - Isolerende verloren bekisting: houtwolcementplaat
 - Andere: steeds onrotbare bekisting vb.
 - Kunststofbekisting voor in de grond blijvende delen
 - Vezelcementplaten voor plaat van ribbenbeton
 - Metalen platen
 - Is mogelijks concreet bepaald in desbetreffende artikels
- Opmerking: vb verloren bekisting in vezelplaten of andere verteerbare materialen voor funderingsbalken, funderingszolen en andere ondergrondse elementen is niet toegestaan

Peil - tegenpeil:

- Bekisting perfect pas stellen - max. 1 cm niveauverschil op ganse bouw!
- Voor platen en balken met groter overspanningen: tegenpeil van max. 1/300

Beton op volle grond:

- Er mag geen beton gegoten worden rechtstreeks in aanraking met de grond.
- Steeds voorzien een PE-folie -- begrepen in de algemene kostprijs van het beton tenzij expliciet een werkvloer is voorzien
- Een werkvloer in beton H is niet vereist
 - Indien de ondergrond een goede structuur heeft zodat de wapening degelijk kan geplaatst worden dient geen werkvloer voorzien te worden (vb. aanvulling in gestabiliseerd zand of stabilas)
 - Uitzonderlijk bij stevige bestaande volle grond
- Een werkvloer in beton H is wel vereist
 - Bij indrukbare ondergrond waar de wapening niet degelijk kan geplaatst worden
 - Wanneer deze expliciet voorzien is in een apart artikel
- De dikte van de werkvloer dient voldoende te zijn om de wapening degelijk te kunnen plaatsen - min. dikte 5 cm

Zichtbekisting - uitvoering.

- De bekisting wordt bestreken met een product dat het ontkisten vergemakkelijkt en geen vlekken nalaat. De bekisting is uiterst stevig zodat bij het gieten geen vervormingen zouden optreden. De delen, welke niet dadelijk voldoen zullen moeten afgebroken worden of aangepast cfr. A-beton index 6 verdere specificaties
- De voegverdeling dient door de aannemer op voorhand ter goedkeuring voorgelegd te worden of kan door de architect en/of ingenieur opgelegd worden
- Steeds VERZORGDE UITVOERING VEREIST - slordige uitvoering leidt tot afkeuring.

D. BETONNEREN

- Beton onmiddellijk na bereiding verwerken, homogeniteit van beton waarborgen
- Ondergrond ontstoffen, verwijderen van alle vuil en brokstukken, overvloedig nat maken.
- Mechanisch verdichten: verzorgd uitvoeren tot bekomen van kwaliteitsbeton, geen luchtinsluitels, geen grindnesten, wapening goed omsloten, beton met hoge densiteit.
- Voor zichtbeton: indien grindnesten, kan architect bouchardering van gans het oppervlak op kosten van aannemer eisen.
- Geen water bijvoegen wanneer de betonmixer op het werk komt
- Hernemingvoegen beperken tot minimum ruw maken, goed ontstoffen, en bevochtigen vooraleer opnieuw te storten, wachtwapening voldoende laten uitsteken (zie wapeningsplan).
- Betonneren verboden bij slecht weer; overvloedige regen, beneden de 5° C.
- Na betonneren: oppervlak beschermen tegen weersinvloeden zon en wind ...
 - Herhaaldelijk bevochtigen (vooral de eerste 48 u, krimpscheuren vermijden), afdekken bij slagregen.
- Spoelen van betonmixers dient buiten de eigelijke werfzone te gebeuren en zonder het werfterrein volledig te besmeuren.

E. IN TE BETONNEREN ELEMENTEN

- Zie tekeningen en /of bepalingen bij onderverdeelde opgave
- Zijn begrepen in de eenheidsprijs van het beton
 - Alle verankering- en manipulatiebenodigheden - cfr bepalingen inzake prefabricatie
 - Houten klossen e.a. ter bevestiging van bepaalde afwerkingen (vb. verlaagde plafonds)
 - Worden bij de hoeveelheden wapeningsstaal gerekend:
 - Draadstangen voor vastleggen muurplaten, kolommen, balken e.a.
 - Verankeringen voor machines (draadstangen en staven bij gebonden wapening- profielen bij profielstaal)
- Worden onder een apart artikel gerekend:
 - Het plaatsen van specifieke verankeringen van staalstructuren, machinefunderingen, e.d.
 - Het maken en opgietsen van uitsparingen voor machineverankeringen e.d.

F. ONTKISTEN EN ZAAGSNEDEN

- Steunen wegnemen na volledige verharding (28 d.)
- Zijdelingse bekisting van balken wegnemen na 8 d. - voor grotere massieven: in overleg met de ingenieur
- Indien er vroeger moet ontkist worden (bv. uitvoering in prefab):
- Samenstelling beton aanpassen - wapening aanpassen
- Werkmethode ter goedkeuring voorleggen aan ingenieur.
- Voor vloerplaten polierbeton: zaagsneden aanbrengen binnen de 24 u na de verharding van het gegoten massief - opp. max. 25 m²

G. UITSPARINGEN

- Grote uitsparingen vanaf een grootte van 0,25 x 0,25 m² worden in volume afgetrokken van de betonmassieven (vb. de uitsparing in een keel van een funderingszool waarin de kolom geplaatst wordt)
- In funderingsmassieven voor machines kunnen uitsparingen gevraagd worden voor het inwerken van verankeringen. Deze relatief kleine uitsparingen worden niet afgetrokken van het volume, en bovendien per stuk gemeten in een apart artikel

H. STABILITEITSSTUDIE.

- Gebeurt in rechtstreekse opdracht van de bouwheer door

OPM.: pro memorie

- De bekisting- en wapeningsplannen opgemaakt door de Ir. dienen strikt gevolgd te worden. Uitvoeringen op eigen initiatief van de aannemer (bv. vooraleer een uitvoeringsplan door de Ir. overhandigd werd) of niet-conform met de plannen van de Ir. zullen aangepast worden tot voldoening op kosten van de aannemer.
- Betonneren mag pas gebeuren na goedkeuring van de geplaatste wapening door de ingenieur. De aannemer dient de ingenieur minstens 24u voor het vermoedelijke betonneren te verwittigen.
- Uitvoeringsfasering van grote massieven of oppervlaktes is te bespreken met ingenieur inzake opvangen van krimpverschijnselen
- Prefabricatie:
Indien de aannemer opteert om bepaalde delen in prefabricatie uit te voeren, dan dient hijzelf in te staan voor de prefab uitvoeringstekeningen en de daarmee verbonden kosten. Daarenboven dient hij deze ter goedkeuring voor te leggen aan de ingenieur.

26.10.00 Beton voor sokkels in gewapend beton

FH

Meting: m³ netto volume volgens de werkende sectie, per onderverdeelde opgave:

Art. 26.10.11 – Beton voor sokkels – gladde zichtbekisting

Art. 26.10.12 – Opgieten betonsokkels – gladde zichtbekisting

Omvat: leveren en plaatsen van betonsokkels volgens afmetingen op het ingenieursplan, opm.: eventuele consoles worden bij de kolom gerekend

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C30/37	EE3 (GB)	S3/F3	D 20mm

Uitvoering:

- Zichtbeton, glad bekist, kleur grijs: 3-tal kleurstalen ter goedkeuring voorleggen
- Te bekisten met **gladde** platen
- Perfecte uitvoering vereist
- Alle randen te breken door afschuining 1 cm /1 cm
- Na het plaatsen van de gerecupereerde stalen kolommen + het opgieten van deze kolommen, wordt een bijkomend stukje beton gegoten op de reeds uitgevoerde betonsokkels = art. 26.10.12.

In te betonneren elementen:

- Draadstangen en wachtstaven volgens aanduiding op de ingenieursplannen -- verrekend bij het staal
- Opstortkokers of andere verbindings-elementen volgens eventuele prefabdetails, inbegrepen in de prijs van het beton
- Andere elementen: regenwaterafvoeren, ancrarails en hoekprofielen worden apart gerekend

26.20.00 Beton voor balken in gewapend beton

26.20.01 Beton voor funderingsbalken

FH

Meting: m³ netto volume volgens de werkende sectie. Het gedeelte in de dikte van de funderingsplaat wordt meegerekend met de funderingsplaat (art. 26 30 01).

Omvat: leveren en plaatsen van funderingsbalk volgens afmetingen op het ingenieursplan, inclusief de werkvloer.

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
---------------	-----------------	--------------------	------------------------

C25/30	EE2 (GB)	S3/F3	D 20mm
--------	----------	-------	--------

Uitvoering:

- Het gedeelte onder de vloerplaat kan vooraf gegoten worden. Het gedeelte in de vloerplaat is in dezelfde fase te betonneren als de vloerplaat, en dus ook in waterdichte beton (meegerekend in hoeveelheid beton van de vloerplaat).
- Het gedeelte onder de vloerplaat kan geprefabriceerd worden.
- Bij ter plaatse gestorte uitvoering: is bekisten verplicht, alle rotbare bekisting na verharding beton te verwijderen
- Het is aanbevolen een verloren bekisting te gebruiken (type gewapende kunststofbekisting).
- Een werkvloer is niet nodig indien uitvoering in prefab of uitvoering ter plaatse met gewapende kunststofbekisting, in alle andere gevallen is een werkvloer noodzakelijk - inbegrepen in de prijs.

Opmerking: dekking wapening voor ondergrondse delen: min. 4 cm - zie ook wapeningsplannen

26.20.02 Beton voor paalkoppen

FH

Meting: m³ netto volume

Omvat: leveren en plaatsen van paalkoppen volgens afmetingen op het ingenieursplan, inclusief in te betonneren elementen, en incl. de eventuele werkvloer

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C25/30	EE2 (GB)	S3/F3	D 20mm

Uitvoering:

- De paalkoppen dienen bekist te worden. Het is aanbevolen een U-vormige verloren bekisting in gewapende kunststof te gebruiken.
- het gebruik van verloren bekisting in gewapende kunststof in dubbelwandige panelen wordt enkel toegelaten aan de zijanten van de paalkoppen, niet aan de onderkant van paalkoppen.
- het gebruik van houten bekistingen die in de grond achterblijven is niet toegelaten, daar deze kunnen rotten en aanleiding geven tot het ontstaan van holtes naast de paalkoppen.
- dekking wapening voor ondergrondse delen: minimum 4 cm

In te betonneren elementen:

- Draadstangen en wachtstaven volgens aanduiding op de ingenieursplannen -- verrekend bij het staal

Opmerking: de paalkoppen dienen op het vereiste niveau uitgevoerd te worden. Indien de palen te laag zijn uitgevoerd, dienen deze opgestort te worden tot op het bedoelde afkappingspeil - cfr bepalingen bij de palen.

26.20.11 Beton voor balken - gladde zichtbekisting

FH

Meting: m³ netto volume volgens de werkende sectie

Omvat: leveren en plaatsen van balken volgens afmetingen op het ingenieursplan, inclusief in te betonneren elementen

Van toepassing op: balken die zichtbaar blijven en niet bekleed worden: ringbalk technisch lokaaltje

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C30/37	EE3 (GB)	S3/F3	D 20mm

Uitvoering:

- Zichtbeton, glad bekist, kleur grijs
- Te bekisten met **gladde** platen
- Perfecte uitvoering vereist

- Hoeken af te schuinen met profiel 1 cm / 1 cm
- Ringbalken: steeds ter plaatse uitvoeren – prefabriceren is uitgesloten.

Uitzicht: alle zichtbare delen zijn glad bekist - perfecte uitvoering gewenst

26.30.00 Vloeren

26.30.01 Beton voor vloer op volle grond in GB

FH

Meting: per m³ - gemeten over de volledige oppervlakte, zonder aftrek van eventueel ingewerkte balken en /of paalkoppen (enkel het deel van de balk/paalkop onder de vloerplaat wordt afzonderlijk gerekend)

Omvat: leveren en plaatsen van:

- Vloerplaat op volle grond in waterdicht beton (zie beschrijving in algemene voorschriften voor beton) Reden: opstijgend grondvocht verhinderen.
- PE-folie, dikte 0,2 mm, overlappingsen 20 cm, optrekken aan de randen

Van toepassing op: funderingsplaat liftput en funderingsplaat technisch lokaaltje.

Algemeen: art 26.00.00 is integraal van toepassing en in het bijzonder de bepalingen over waterdicht beton, en het gebruik van superplastifiant.

in geval van waterdicht beton (kelderplaten)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C30/37	EE3 (GB) XD1	S3/F3	D 20mm

Uitvoering:

- Wapening aan te brengen op een vooraf gegoten werkvloer, gerekend onder art.21.71.01
- OPM.: vooraf: controle van de grond
- Vrij van plantaardige resten - genivelleerd
 - Nivelleren zodat geen meerdikte in de vloer nodig is!!

26.30.02 Beton voor vloerafwerking polierbeton

FH

Meting: per m³

Omvat: leveren en plaatsen van:

- PE-folie 0,2 mm - overlappingsen min. 20 cm - rondom optrekken
- Randisolatie: PS-strook dikte 0,5 cm, hoogte = dikte plaat - 1 cm
- Structureel beton (min 350 kg cement per m³) met toevoeging van superplastifiant
- opmerking: worden onder een apart artikel gerekend
 - netwapening en bijlegwapening
 - polieren

Van toepassing op: polierbetonvloer in technisch lokaal

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C25/30	EE2 (GB)	S3	20 mm

- Toevoeging van superplastifiant is verplicht
- Het beton dient BENOR-keurmerk te bezitten (voor het toevoegen van de vezelwapening)
- Dikte: 12 cm

Wapening: wordt gerekend onder art 27.10.00.

Uitvoering:

- Bovenvlak effen af te werken, klaar voor het polieren

- Wanden, kolommen, e.d. beschermen met afhangende plasticfolie tijdens het betonstorten - bevuilingen worden op kosten van de aannemer verwijderd tot voldoening.
 - Aansluiting op afwateringspunten: plaat lichtjes afhellen naar afwateringspunt toe.
- OPM.: Vooraf: controle van de grond
- Vrij van plantaardige resten - genivelleerd
 - Te plaatsen op funderingsplaat (apart gerekend)

Verwerking:

- Betonstorten d.m.v. betonpomp is verplicht.
- Niveaus te bepalen met nauwkeurige laserapparatuur, toegelaten speling zie bepalingen onder polieren art 26.30.03
- Tijdens de verwerking zal de grootste aandacht besteed worden aan het vermijden van krimp en krimpverschijnselen.

Zaagsneden: diepte min. 1/3 van de plaatdikte, zie art 26.30.03

Voorzorgen + eisen omtrent krimp en krimpbarsten: zie 26.00.00 Beton - algemeen

26.30.03 Polierslijtlaag voor betonvloer

FH

Meting: per m², gemeten tussen de muren, zonder aftrek voor putdeksels en vloerroosters,

Omvat: leveren en plaatsen van polierbetonslijtlaag op reeds gegoten betonplaat, inclusief de volledige afwerking van de vloer zoals:

- Helling naar de afwateringspunten en canniveau's
- Afwerking met curing-compound na het polieren
- Zagen van de nodige krimpvoegen.

Specifiek van toepassing: STS 44.30 en 44.31

Uitvoerende firma: enkel uit te voeren door een firma met ruime ervaring

- Te vermelden in de prijsofferte - voldoende referenties voor te leggen
- De aannemer zal 10 jaar garantie geven op de kwaliteit van de vloerafwerking (slijtweerstand, effenheid e.d.)

Samenstelling van de slijtlaag:

- Op basis van kwarts: op de vers gegoten vloerplaat wordt een mengsel van gegradueerd kwarts met hoog gehalte aan silicium omhuld met 50% van zijn gewicht aan PN 300 opgebracht à rato van min. 3,6 kg/m².
- Uitvoering in natuurkleur - grijs.

Inwerken van de slijtlaag in het verse beton:

- Mechanisch verdichten en glad maken van het verse betonoppervlak: door middel van verschillende passages met zware mechanische truwelen geleidelijk komen tot een perfect en glad oppervlak. De aangewende polijstmachines zijn daartoe speciaal ontworpen: gewicht van min. 100 kg, bezitten 4 regelbare schroeven.
- Na het polieren wordt over gans de oppervlakte van de vloer een curing compound aangebracht teneinde een te vlugge uitdroging van het oppervlak te voorkomen (voorkomen van krimpscheuren)

Te zagen voegen:

- In principe niet nodig omwille van de geringe afmetingen van het lokaal.
- Merk op: teneinde willekeurige krimpscheuren te vermijden (ook naast de zaagsneden) is het vereist dat het beton voor de vloerplaat verwerkt wordt met een aangepaste W/C-factor (overtollig water vermijden) waarbij de verwerkbaarheid kan verbeterd worden door toevoeging van een plastifieerder

Normen van uitvoering:

Polierbetonvloer - type vlakke vloer:

- Het niveauverschil tussen 2 punten op 2 meter afstand mag niet meer bedragen dan 9 mm (WTCB)
- Het niveauverschil tussen 2 punten op een lat van 2 meter, gemiddeld genomen over 10 verschillende en willekeurige metingen verspreid over de vloer, mag niet meer dan 6 mm bedragen

- En voor elke 100 mm dat de meetpunten verplaatst worden mag het niveauverschil niet meer dan 2 mm veranderen.
- Het onderling niveauverschil tussen 2 willekeurig uit elkaar liggende punten mag max. 15 mm bedragen
- De vloervoegen moeten vlak zijn en blijven.
- Het niveau van de aansluiting met putranden, deksels, dorpels ed. mag max. 1 mm afwijken van deze aansluitpunten

Merk op: controle van de vlakheid van de vloer

- Deze controle zal gebeuren op vraag van de bouwheer door een erkend labo of een landmeter-expert.
- De kosten daarvan zijn ten laste van de bouwheer voor zoverre de controlemeting voldoet aan de gestelde eisen.
- Indien de controle blijkt geeft van ernstige afwijkingen van de gestelde eisen zijn de kosten van de controle en herstellingskosten teneinde de vlakheid te verbeteren integraal ten laste van de aannemer.

Afscherming van de vloer na het polieren:

- ° na het polieren van de vloerplaat dient het polierbeton beschermd te worden tegen uitdroging teneinde de krimp te beperken.
- ° dit gebeurt door het aanbrengen van een afschermende curing compound, aan te brengen in voldoende laagdikte om volledige dekking van het oppervlak te bekomen

26.50.00 Beton voor wanden in gewapend beton

26.50.02 Beton voor wanden ter plaatse gegoten – waterdicht beton FH

Meting: m³ netto volume volgens de werkende sectie

Omvat: leveren en plaatsen van rechte wanden in waterdicht gewapend beton volgens afmetingen op het ingenieursplan, inclusief in te betonneren elementen.

Van toepassing op: wanden liftput

Uitzicht: binnenzijde glad bekist

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C30/37	EE3 (GB)	S3/F3	D 20mm

Uitvoering:

- De wanden zullen bekist worden met een systeembekisting. De panelen moeten verticaal geplaatst worden.
- Om kripscheuren in de wanden te vermijden moeten de wanden gefaseerd worden uitgevoerd. De maximale lengte van 1 gietfase bedraagt 12 m.
- De nodige voorzieningen zullen getroffen worden met betrekking tot het realiseren van een waterdicht beton (zie algemene voorschriften waterdichte beton)

In te betonneren elementen:

- Tussen vloerplaat en betonwand zal rondom rond een zwelband en metalen plaat geplaatst worden
- De naden tussen de verschillende fasen van betonneren zijn eveneens voorzien van een zwelband en een metalen plaat
- Alle doorvoeren van buizen zal geschieden bij middel van pvc doorvoeren met aangevormde plakplaat. Deze doorvoeren zijn bezand en garanderen een waterdichte aansluiting tussen buis en betonwand.

26.50.03 Geprefabriceerde keerwanden in beton (maatwerk)

FH

Meting: per lopende meter

Omvat: leveren en plaatsen van op maat gemaakte, geprefabriceerde L-vormige keerwanden in gewapend beton (dus géén standaard elementen), inclusief wapening, graafwerken, werkvloer in gestabiliseerd zand, voegafwerking en opvulling achter de keermuur.

Uitzicht: alle zichtbare delen glad bekist

Materiaal:

Beton: specificatie volgens NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
C30/37	EE3	S3/F3	D20

(= minimale eisen, eventueel hogere sterkteklasse ifv berekening prefabconstructeur)

- Bijkomende voorschriften cement: HSR – LA (“High Sulfat Resisting” en “Low Alkali”)
- de aggregaten zijn inert, zuiver, vorstbestand en bevatten geen bestanddelen die het uitzicht of de weerstand van het beton schaden. De grove granulaten dienen voor verwerking gewassen te worden.
- water: voldoet aan NBN 15 - zuiver
- cement: voldoet aan NBN 771
- het beton is homogeen en vrij van grindnesten. Oppervlakkige windbarstjes geven geen aanleiding tot weigering voor zover hun opening 0,1 mm niet overschrijdt.
- Zelfverdichtend gewapend beton, minimale betondekking van 40 mm
- Kleur: grijs
- afwerking zichtbaar blijvende delen: gladde zichtbekisting
- bekisting is contactbekisting zodat een volkomen glad oppervlak bekomen wordt
- het gestorte beton dient getrild te worden
- ontkiste betonelementen dienen in een nabehandelingsruimte gestockeerd te worden zodat de verharding van het beton kan geschieden onder ideale omstandigheden van temperatuur en vochtigheidsgraad.

toeslagstoffen:

- de aangewende toeslagstoffen mogen niet schadelijk zijn voor het uitzicht of de druksterkte van het beton
- de kleur van het beton wordt zoveel mogelijk bekomen door een aangepaste keuze van grondstoffen (granulaten en cement).

Wapening:

- Wapening type B500A
- Dekking van de wapening: min. 40 mm op alle plaatsen
- Afstandhouders mogen niet in het zichtvlak aangewend worden

Uitzicht:

- vorm: rechthoekig
- afmetingen:
 - o breedte bovenzijde keerelement: 15 cm
 - o totale hoogte: 2 meter
 - o lengte elementen: 2 meter
- ingebetonnerde hefhaaksystemen zijn in roestvrij staal
- dikte en breedte voeg: volgens studie fabrikant, rekening houdend met de specifieke toepassing
- aansluiting: tand en groef
- afwerking bovenaan: afgeronde vellingskanten
- volgende gebreken leiden tot afkeuring: uitbloeiingen en wolkvormige uitslag, grotere textuurverschillen, uitgesproken kleurverschillen, randschade, holten, gaatjes, ed..

Uitvoering:

- L-keermuren te plaatsen op een aanvulling in gestabiliseerd zand, dikte 20 cm, samenstelling min. 100 kg cement / m³ middelgrof zuiver zand
- de voet wordt volledig in de mortel geplaatst, nooit op spieën
- aanzet op vorstvrije diepte t.o.v. het toekomstig maaiveld
- indien op het aanzetniveau nog geen draagkrachtige grond aanwezig is wordt uitgegraven tot op draagkrachtige grond en aangevuld met gestabiliseerd zand tot aan het aanzetniveau. De supplementaire uitgraving en aanvulling met gestabiliseerd zand worden gerekend in afzonderlijke artikels.
- voegafwerking: aan de grondkant worden de voegen gedicht door een op te branden roofing.

- Zichtbare voegen: afwerken met een elastische voegkit (waterafstotend, UV-bestendig en hechtend aan de ondergrond), in kleur die het betonelement zo dicht mogelijk benaderd

Berekening:

- voor ieder elementtype wordt een berekeningsnota opgemaakt door de fabrikant, waarbij minimaal volgende zaken berekend worden:
 - o de wapening
 - o de horizontale uitwijking, die beperkt dient te worden tot max. $H/250$ in GGT ZC
 - o het kantelevenwicht
 - o de afschuiving
- in de berekeningen wordt met volgende factoren rekening gehouden:
 - o volumieke massa aanvulling achter de keermuren: 18 kN/m^2
 - o inwendige wrijvingshoek: 35°
 - o neutrale gronddrukcoëfficiënt
 - o mobiele overlast op de aanvulling: 10 kN/m^2

Opmerkingen:

- **de voet wordt geplaatst langs de kant van de rijweg, de elementen dienen dus omgekeerd gebruikt te kunnen worden.**
- alle wapening, graafwerken, werkvloer en aanvullingen met gestabiliseerd zand, voegafwerkingen zijn inbegrepen in de eenheidsprijs van dit artikel
- uitvoeringsplannen ter goedkeuring voor te leggen: grondplan op schaal $1/100$ + snedes op schaal $1/20$
- de levering van elementen die nog geen 28 dagen oud zijn, mag enkel plaatsvinden wanneer deze 70% van de beoogde eindsterkte van het beton hebben bereikt.

26.90.30 IN TE BETONNEREN ELEMENTEN

26.90.31 Stortnaadbekisting met waterkeerplaat (voor hernemingsvoegen)

PM, incl.

Pro memorie: inbegrepen in artikels gewapend beton

26.90.33 Inbetonneren van verankeringen metalen kolommen

FH

Meting: per kolom

Omvat: plaatsen van ankerstaven, inclusief het uitzetten van de assen.

Opmerkingen:

- De ankerstaven zijn apart gerekend (art. 27.20.08), gemonteerd tot 1 set per kolom, met aanduiding van assen op een koppelplaat
- Het ondergieten van de kolommen wordt apart gerekend

Plaatsing:

- Uit te voeren overeenkomstig de detailplannen van de ingenieur van de staalconstructie
- Perfect stellen, zowel horizontaal als verticaal, en vastmaken zodat bij het betonneren de correcte positie van de verankering gewaarborgd blijft
- Niet correct uitgevoerde verankeringen dienen op kosten van de aannemer uitgebroken en herplaatst te worden

27.00.00 STAAL

27.10.00 Wapeningsstaal

VH

Meting: per kg, nettogewicht, s.g. staal 7850 kg/m^3 , volgens onderverdeelde opgave:

27.10.10 Wapeningsstaal: gelaste netten BE 500

27.10.20 Wapeningsstaal: gebonden wapening BE500

Behoudens meer gedetailleerde borderellen voortvloeiend uit de betonstudie worden in de samenvattende meetstaat de hoeveelheden voorlopig ingeschat.
De definitief aan te rekenen hoeveelheden worden tijdens uitvoering bepaald aan de hand van de borderellen opgemaakt door het studiebureau.

Omvat: leveren en plaatsen inclusief binden en/of lassen en afstandhouders voor degelijke plaatsing

Type wapening

Voorzien van eenvormigheidmerk BENOR.

De wapening voldoet aan index 06.12 van het typebestek nr. 104 3° addendum van 1973 en aan norm NBN A24 301 en volgende en worden uitgevoerd in staal B.E.500a natuurhard staal, staven met verbeterde kleef en verhoogde staalspanning, zowel voor langswapening als voor dwarswapening (beugels)

Proeven en keuringskosten:

Het bestuur kan overgaan tot het nemen van monsters van het staal, welke in een door het Bestuur erkend laboratorium te beproeven zijn.

Voor wat de keuringskosten betreft, blijft het art. 24 van het type bestek nr. 100 van 1984 van het M.O.W. Bestuur der Gebouwen van toepassing.

Plaatsing:

- Alle wapeningen zijn met zorg te plaatsen nauwkeurig volgens de afmetingen, welke op de plans voorkomen
- Enkel gebruik maken van reine wapening
- Betondekking min. 2,5 cm à 3 cm voor bovengrondse balken volgens vermelding op details van ingenieur - blote wapening leidt tot afkeuring. Voor beton in contact met de grond moet een dekking van minimum 4 cm voorzien worden.
- Degelijk binden van beugels - langswapening, kruisende wapening
- Voorzien van nodige afstandhouders in beton
Merk op: voor afstandhouders bij het plaatsen van netten voor vloerplaten op volle grond dienen voor de onderste net specifieke betonnen afstandhouders aangewend te worden
- Voorzieningen treffen zodat wapening en in te betonneren isolatie of buizen na verwerking juist zitten (verankeren)
- Overlappingsen van wapeningen, wachtstaven e.d.:
 - Wapeningsnetten: zie stabiliteitsplannen
 - Wapeningsstaven: 80 x diameter (=40 x diameter vanaf het overlappingspunt voor elke staaf)
 - Zie wapeningsplan en aanwijzingen van de ingenieur.
- VOORALEER te betonneren: nazicht van architect of ingenieur vereist - tijdig verwittigen.

Opmerkingen:

- Overlappingsen bij hernemingen van wapening worden niet gerekend gezien ze ondermeer afhangen van de vakkennis van de aannemer -- UITZONDERING: voor wapeningsnetten in vloerplaten wordt de overlapping wel gerekend gezien ze hier een essentieel deel uitmaken van de hoeveelheden. De ingenieur bepaalt de keuze der netten en de legrichting en hieruit wordt de theoretisch procentuele overlapping berekend. Het is deze hoeveelheid die opgenomen wordt in het wapeningsborderel.
- Worden niet verrekend bij het wapeningsstaal, en zijn derhalve begrepen in de prijs voor het artikel waarin ze moeten verwerkt worden:
 - Allerlei soorten afstandhouders
 - Tralieliggers, supportliggers of andere hulpstukken voor het plaatsen van wapeningsstaal aan de bovenkant van vloerplaten
 - Tralieliggers en voegwapening bij predallen of breedplaten
 - Alle wapeningsstaal in gewelven of andere semi-geprefabriceerde vloersystemen en een wapeningsnet 5/5/150/150 in de druklaag.

Opm.: bij predallen wordt de hoofd- en verdeelwapening wel verrekend bij het wapeningsstaal.

27.20.00 Profielstaal - algemeen

Meting: per kg, nettogewicht van profielen en eventueel aangelaste kop- en voetplaten -- gerekend met s.g. staal 7.850 kg/m3 volgens lijst van het CBLIA (Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier - www.infosteel.com), per onderverdeelde opgave:

Omvat: leveren en plaatsen van profielstaal inclusief de metaalbehandeling, de sneden, lassen, doorboringen, ed. en alle bijhorigheden voor de verankering (bouten en moeren, aangelaste doken, ed.), de afwerking, ed.

Profielen: zie aanduiding in meetstaat/plan

- Type warmgewalst constructiestaal met de normale actuele laminage, afmetingen en toleranties - kwaliteit S 235 JR (vroeger AE 235 B)
- De secties der profielen worden opgegeven door de ingenieur

Plaatsing:

- Verankeringen - cfr uitvoeringsplannen

Verbindingen algemeen:

- De verbinding van afzonderlijke elementen kan gebeuren d.m.v. een bout- of lasverbinding. De verbindingwijze voor belangrijke constructieonderdelen zal steeds expliciet voorgeschreven worden. Hier kan bij uitvoering niet van afgeweken worden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk een goedkeuring is verleend door de ingenieur.
- De verbindingen moeten steeds uitgevoerd worden door ter zake geschoold en gespecialiseerd personeel met voldoende ervaring.
- In principe moet alle laswerk in de werkplaats kunnen uitgevoerd worden.
- Op de werf uit te voeren verbindingen moeten steeds gebout worden, tenzij hierop uitdrukkelijk een afwijking is toegestaan door de ingenieur.
- Anti-corrosiebeschermingen die beschadigd worden door de verbinding zullen op kosten van de aannemer moeten hersteld worden d.m.v. koudgalvanisatie, zinkchromaatverf... i.f.v. de oorspronkelijke anti-corrosiebescherming.

Boutverbindingen:

- Er dienen steeds, tenzij uitdrukkelijk anders voorzien, thermisch verzinkte bouten type 8.8 gebruikt te worden.
- De bouten worden beschermd door een anticorrosiebehandeling minstens gelijkwaardig aan de behandeling van het profielstaal - type ter goedkeuring voor te leggen en te staven met technische attesten en /of proeven

Lasverbindingen:

- Op de werf mag niet gelast worden, alle laswerk gebeurt in het atelier
- Alle lasnaden zijn van het basische type, het toevoegmetaal moet aangepast zijn aan het basismetaal en dient met een basische bekleding of onder basisch fluxmiddel opgelegd te worden
- Lasaansluitingen moeten perfect gesloten zijn (geen kraters). Alle lasslakken moeten zorgvuldig verwijderd worden. Bij te verzinken staal moeten elektroden gebruikt worden waarvan de chemische samenstelling deze van het te lassen materiaal benadert en waarvan het Si-gehalte zo laag mogelijk is.
- De las-elektroden en de toevoegmaterialen voor de lasverbinding moeten aangepast zijn aan de karakteristieken van het moedermateriaal.
- De voorschriften van de normen NBN 62 en NBN 207 zijn van toepassing.
- Alle lasverbindingen zullen uitgevoerd worden met de grootste zorg door ter zake geschoold en gespecialiseerd personeel met voldoende ervaring.
- De afmetingen van de lasnaden moeten zodanig zijn dat deze een weerstand bieden die minstens gelijk is aan die van de te verbinden delen.
- Het basis- of moedermateriaal moet voldoende lasbaar zijn (zie lasbaarheidsaanduiding D).
- Er mogen geen lasnaden voorzien worden op onlogische plaatsen (bv. verlengen van profielen d.m.v. aanlassen van een stuk profiel).
- Door keuze van de juiste lasvolgorde moet het kromtrekken van te lassen onderdelen zoveel mogelijk beperkt worden.
- Eventuele controle van de lasverbindingen zal in voorkomend geval uitdrukkelijk op voorhand voorzien worden o.v.v. een afzonderlijk artikel. In geval van twijfel over de kwaliteit van de lasverbinding kan echter steeds overgegaan worden tot de controle van de lasverbinding door een erkend controleorganisme. De kosten hiervoor zullen in geval van een negatieve uitslag i.v.m. de kwaliteit van de las voor rekening van de aannemer zijn, in het andere geval zijn de kosten voor de bouwheer. Hoeklassen die niet doorgelast zijn zullen magnetisch of volgens de penetrantmethode (met gekleurde inkt) getest worden. Lassen die wel volledig doorgelast zijn zullen ultrasoon getest worden. Het keuringsverslag moet rechtstreeks verstuurd worden aan bouwheer, architect en ingenieur, met uitdrukkelijke vermelding van goed- of afkeuring van de geteste lasverbindingen.

- Lassen die niet voldoen zullen volledig uitgeslepen en gereinigd worden om daarna opnieuw uitgevoerd en gecontroleerd te worden.

Detailtering van verbindingen:

- Alle verbindingen worden in detail uitgewerkt en uitgetekend door de constructeur/aannemer met verantwoording d.m.v. rekennota waarbij de diverse secties van lasnaden en bouten bepaald wordt
- De rekennota's en verbindingen worden door de aannemer opgemaakt aan de hand van de sollicitaties op de structuur opgegeven door de ingenieur.
- De verbindingen dienen te voldoen aan de sollicitaties bij definitieve in dienstneming maar ook aan deze veroorzaakt bij de montage van de structuur.
- Deze plannen dienen ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de ingenieur
- Pas na goedkeuring van de uitvoeringsplannen door de ingenieur en na aanpassing ervan aan eventuele opmerkingen kan/mag de productie aangevangen worden.

Montage:

- De stukken dienen met de nodige zorg vervoerd en verhandeld te worden zodat alle misvorming of beschadiging wordt vermeden - scherpe kanten dienen tijdens het transport en de manipulatie beschermd te worden - voor het lichten der stukken maakt men bij voorkeur gebruik van kunststof kabels of dergelijke
- Bij montage dient men te vermijden abnormale spanningen en vervormingen te krijgen in de stukken
- De montage dient oordeelkundig te gebeuren zodat alle verbindingen kunnen uitgevoerd worden zoals geconcipeerd
- De aannemer staat in voor een controle door een derde persoon (landmeter -expert) van de geometrie van de structuur tijdens de montage (o.a. correcte inplanting van de openingen) - inbegrepen in de kostprijs van de metaalconstructie
- De aannemer zal de toegankelijkheid voor werfcontrole van de ingenieur verzekeren
- Bij montage op grote hoogte dient voldaan te worden aan de voorschriften van het ARAB

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Er dient bij montage rekening gehouden te worden met de maximale toegelaten werkhoogte onder de HS-lijn, bepaald door Elia = 33.82. Deze werkhoogte mag niet overschreden worden binnen een strook van 3,20 meter langs weersijden vanuit de buitenste geleider van de hoogspanningslijn. Zie ook voorschriften Elia in bijlage. |
|---|

27.20.06 Profielstaal – te lassen/bouten aan bestaande

VH

Omvat: leveren en plaatsen van bijkomende staalprofielen, inclusief

- Verwerking
- metaalbehandeling in het atelier (= thermisch verzinken, zelfde behandeling als recup-structuur)
- transport, afladen en montage
- regeling en verankering, retouchering en afwerking
- inclusief alle werken en leveringen tot afgewerkt geheel ter plaatse.

Forfaitaire hoeveelheid van 10% voorzien voor verbindingen met bestaande.

Toepassing: uitbreiding staalstructuur langs beide zijden + windverbanden in gevels + bijkomende gordingen

Metaalbehandeling:

- Enkel verzinkbaar staal gebruiken (Silicium +2,5 Phosphor $\leq 0,09\%$)
- Vooraf alle roest, olie, vet, verf, vernis verwijderen (zandstralen)
- Alle laswerk + opkuisen laswerk, snijden, boren, ramen, stampen dient te gebeuren voor het verzinken
- Het assembleren met bouten moet gebeuren na het verzinken
- Minimum gemiddelde massa zink per opp.: 600 gr/m² (85 micron), overeenkomstig NBN I 07-001 à 008

Uitvoering thermisch verzinken:

- Overeenkomstig de laatste uitgaven van de NBN I 07-001 à 008, ASTM 123 A
- De verzinkte stukken zullen vrij zijn van onverzinkte plekken, blaasvorming, zuuraflopers en asresten.
- De hechting moet beantwoorden aan de voorschriften van NBN I 07-001 à 008 en/of ASTM 123 A

Herstellen van beschadigingen op de werf:

- Ontroesten van de beschadigde delen, verwijderen van eventuele lasslakken
- Aanbrengen met de borstel van 2 lagen Zn-stof rijke verf (totale laagdikte +/- 80 µm). Deze Zn-stof rijke verf zal minstens 90% (gewichtsprocent) Zn bevatten in de droge film. Het gebruik van Al-verf op het onbeschermde staal is verboden.

Uitvoering:

- Uitkragende consoles ter ondersteuning van de uitkraging, bestaande uit L-profielen 70/70/7 en 45/45/4 (zie plannen) dienen in één geheel geprefabriceerd te worden in het atelier dmv lassen.
- Ter plaatse worden de consoles gebouwd aan de bestaande kolommen.

Vooraf ter goedkeuring voor te leggen

- Werktekeningen uitvoering, details verankeringen

27.20.07 Aangelaste voetplaten onder bestaande kolommen

VH

Omvat: leveren en plaatsen van aangelaste voetplaten onder bestaande kolommen

Uitvoering: cfr. 27.20.06

Inclusief staalbehandeling (= thermisch verzinken), gaten, bouten en laswerken aan bestaande kolom

27.20.08 In te betonneren ankerstoelen voor kolommen

VH

Omvat: leveren en plaatsen van ankerstoelen voor ingeklemde kolommen

Uitvoering: ankerstoelen te berekenen door aannemer na opgave van de reactiekrachten door architect

27.20.09 L-profiel als randafwerking dakplaat

FH

Meting: per lopende meter

Omvat: leveren en plaatsen van een L-profiel, thermisch verzinkt en gelakt, als randafwerking van de dakbedekking van de parking in geprofileerde staalplaat.

Materiaal:

- L-profiel 60/60/6
- Thermisch verzinkt (cfr. art. 27.20.06)
- Lakken:
 - L-profiel verouderen
 - Airless aanbrengen van 1 laag dekkende verfafwerking type ijzerglimmer of evenwaardig à rato van 45 micron
 - Voor kleurkeuze: stalen voorleggen aan architect en bouwheer

Uitvoering:

- Voldoende te bevestigen op de geprofileerde dakplaat, volgens voorschriften leverende fabrikant van de dakplaat.

27.20.20 Plaatsen gerecupereerde staalconstructie gebouw, incl. metaalbehandeling

FH

Meting: Som Over Geheel

Omvat: herplaatsen van de gerecupereerde staalconstructie inclusief behandeling in het atelier, inclusief aanpassen staal waar nodig (bvb inkorten gordingen, aanlassen voetplaten, ...), omvattende:

- Kolommen, dakspanten, gordingen, windverbanden in dak
- Alle verbindingen, consoles, verankeringen, enz.
- alle werken en leveringen tot een afgewerkt geheel ter plaatse:

- metaalbehandeling in het atelier (= thermisch verzinken)
- transport, afladen en montage
- regeling en verankering, retouchering en afwerking

Algemeen: zie art 27.20.00

Metaalbehandeling:

- Vooraf alle roest, olie, vet, verf, vernis verwijderen (zandstralen)
- Alle laswerk + opkuisen laswerk, snijden, boren, ramen, stampen dient te gebeuren voor het verzinken
- Het assembleren met bouten moet gebeuren na het verzinken
- Minimum gemiddelde massa zink per opp.: 600 gr/m² (85 micron), overeenkomstig NBN I 07-001 à 008

Uitvoering thermisch verzinken:

- Overeenkomstig de laatste uitgaven van de NBN I 07-001 à 008, ASTM 123 A
- De verzinkte stukken zullen vrij zijn van onverzinkte plekken, blaasvorming, zuuraflopers en asresten.
- De hechting moet beantwoorden aan de voorschriften van NBN I 07-001 à 008 en/of ASTM 123 A

Herstellen van beschadigingen op de werf:

- Ontroesten van de beschadigde delen, verwijderen van eventuele lasslakken
- Aanbrengen met de borstel van 2 lagen Zn-stof rijke verf (totale laagdikte +/- 80 µm). Deze Zn-stof rijke verf zal minstens 90% (gewichtsprocent) Zn bevatten in de droge film. Het gebruik van Al-verf op het onbeschermde staal is verboden.

33.00.00 DAKWATERAFVOER

Algemeen

- i.h.b. zal gelet worden op het vermijden van galvanische elementen (vb. contact Zn - ijzer, Zn - Cu, Al-Cu, Alu-Pb, Alu-Zn, ... e.d. vermijden) (isoleren!)
- Contact Zn - verse mortel vermijden
- De voorschriften van STS 33 zijn van toepassing

33.20.00 AFVOERBUIZEN

33.20.10 Regenwaterafvoerbuizen in HDPE – gravitaire regenwaterafvoer

Meting: lm, overlappingsen worden niet gemeten, bochten worden gemeten op de buitenboog - per onderverdeelde opgave

33.20.11 HDPE ø 110

Omvat: leveren en plaatsen van buizen, beugels, lassen, ellebogen, aansluiting op tapbuis, ed. tot het bekomen van een perfecte regenwaterafvoer vanaf de tapbuis tot aan de overgang naar afvoerbuizen in staal, inclusief maken van de aansluitingen.

Van toepassing: regenwaterafvoeren vanaf dak tot aan overgang naar afvoerbuizen in staal.

Materiaal:

- Buis: in hoge dichtheid polyethyleen, HDPE
- Voldoet aan de NBN T 42-112
- Beschikt over een BENOR-keurmerk (gedrukt op elke buis) en een doorlopende technische goedkeuring van het Butgb (ATG-nummer)
- Kleur: zwart
- Scharnierbeugels in PVC, aangepaste sectie, te plaatsen min. om de 1.50 m - klembeugel in het midden van de hoogte te plaatsen - andere beugels mogen niet vast aangedraaid worden (uitzetting garanderen)
- Verbinding tussen de stukken: bij middel van stomplassen

Aansluitingen:

- Bovenaan: tapbuis komt in de afvoerbuis in HDPE - voeg water- en luchtdicht afwerken met aangepaste elastisch blijvende voegkit, of rubberprofiel

- Onderaan: HDPE-buis wordt aangesloten op afvoerbuizen in staal.

Uitvoering:

- Overeenkomstig de meest recente voorschriften van de fabrikant
- Vereiste: waterdichte uitvoering

33.20.20 Afvoerbuizen in staal

FH

Meting: per lm., overlappingsen en verloopstukken worden niet gemeten - per onderverdeelde opgave

33.20.21 Afvoerbuizen in thermisch verzinkt staal – diameter 125 mm

Omvat: leveren en plaatsen van buizen, beugels, kragen, lassen, ellebogen, ...

Materiaal: Thermisch verzinkt staal:

- gemaakt van gelaste precisie buis volgens DIN 2394, spanningsvrij gegloeid uit koud bandstaal volgens DIN 1624. En thermisch verzinkt volgens DIN 19530
- de gemiddelde zinkdikte bedraagt 350 g/m²
- hoge corrosiebestendigheid
- Buis, RONDE sectie
- Zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde thermisch verzinkt, de binnenzijde is voorzien van een extra 2-componenten kunststof bekleding, dit geeft een extra beschermende coating.
- Inclusief nodige ophangbeugels in thermisch verzinkt staal: stevig model bestaande uit 2 losse schalen, die door middel van twee bouten met elkaar verbonden zijn. Met meegeleverde slagen.
- De overlangse naden zijn zijdelings zichtbaar (niet naar muur gekeerd)
- Uitvoering met verjongde spie – zodat géén verdikkingen van een mof zichtbaar zijn.
- De afvoeren worden met zo groot mogelijke buislengtes samengesteld, zodat zo weinig mogelijk verbindingen nodig zijn.
- Inclusief de nodige bochten ivf het schuine verloop ter hoogte van de betonsokkels – zie aanduiding op snedes

Aansluitingen:

- Bovenaan: tapbuis komt in de afvoerbuis
- Onderaan: aansluiting op riolering d.m.v. geschikt hulpstuk, eenvoudig te verwijderen bij uitnemen van de afvoerbuis

Uitvoering/ plaatsing:

- Standpijp wordt voor de stalen kolommen geplaatst, strikt loodrecht, eenvoudig verwijderbaar (speling met tapbuis) vrije uitzetting

33.21.20 Hulpstukken voor regenafvoer

FH

Meting: stuk en per onderverdeelde opgave

Omvat: leveren, plaatsen, alle bevestigingen

33.21.23 Aansluitingsstuk op riolering

- Afvoerbuis komt in hulpstuk en hulpstuk komt in rioleringsbuis
- Uitvoering in grijs PVC (Benor)
- Eenvoudig verwijderbaar bij uitnemen van de afvoerbuis
- Opwarmen om aan te sluiten met afvoerbuis is verboden

33.21.24 Verticale uitlaat en bolrooster

- leveren en plaatsen van tapbuis en bolrooster op elke regenwaterafvoer, inclusief boren van een gepast gat
- uitvoering in Rhepanol (EPDM-rubber) - of in lood 1,5 mm:
- Weerstaat uitstekend aan industriële en natuurlijke klimaatsomstandigheden
- Plaatsing: tapbuis in voorziene afvoer schuiven en voetplaat inklevende in goot - perfect waterdicht aan te sluiten.
- Aangepast model volgens situatie van de afvoer!
- De diameter van de tapbuis is aangepast aan de diameter van de standpijp en houdt hierbij rekening met de aangesloten dakoppervlakte (*minimaal 1 cm² per m² aangesloten dak of 0,70 cm²/m² bij trechtervormige tapbuizen met een tophoek van min. 15° - in dit laatste geval is de*

berekende diameter deze onderaan de trechter). Tapbuizen aangesloten op stalen afvoerbuizen hebben dezelfde diameter als de standpijp.

- Bij het aanbrengen van de dakdichting wordt ervoor gezorgd dat de vrije opening van de tapbuis niet wordt verkleind. Te kleine tapbuizen zullen vervangen worden.
- De bolrooster zorgt ervoor dat er geen ballen, bladeren of ander vuil in de regenwaterafvoeren terecht komen.
- In hard EPDM - rubber
- Sluit perfect en stevig aan op tapbuis - vormt geen opstand

Types/model ter goedkeuring voorleggen.

34.00.00 DAKBEDEKKINGEN (zie STS 34)

34.50.01 Dakbedekking in geprofileerde staalplaat

FH

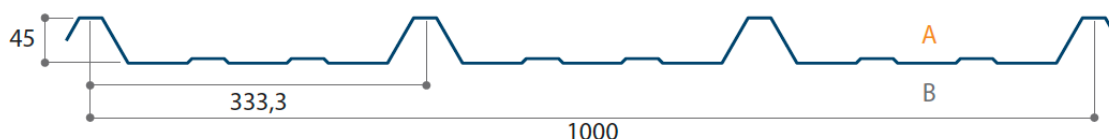
Meting: per m²

Omvat: leveren en plaatsen van geprofileerde stalen dakplaten voorzien van anti-condenslaag (absorberende doek aan de onderzijde), inclusief alle bevestigingen en aansluitingen

Van toepassing op: afdekking parking + dak technisch lokaaltje

Materiaal:

- Geprofileerde stalen plaat, gegalvaniseerd en gelakt
- Dikte van de staalplaat = 0,60 mm
- Type metaal: S 280 GD
- Bovenzijde:
 - o Sendzimir verzinkt 275 g/m²
 - o Afwerking: plastisol HPS 200 µ:
 - Categorie UV: RUV 4
 - Type corrosie: RC 5
 - o Kleur: keuze uit min 10 standaardkleuren, waaronder verschillende soorten grijs
- Onderzijde:
 - o Sendzimir verzinkt 275 g/m²
 - o Afwerking: interieurcoating 15µ
 - o Kleur: wit
 - o Voorzien van vochtabsorberende doek om het condenswater te absorberen (grijs):
 - Water absorptie (45°): 750 g/m²
 - Brandklasse: A2-s1, d0 (EN 13501-1)
 - Weerstand tegen bacteriële ontwikkeling (DIN EN 14119-2003-12): index 0 (geen ontwikkeling)
- Afmetingen/profilering:
 - Standaardlengte vanaf 500 tot 13600 mm
 - Werkende breedte: 1000 mm
 - voorzien van twee versterkingen in het midden – plaat is dus verdeeld in 3 delen.
 - Hoogte: 45 mm
 - Tussenafstand profilering: 333,3



Merk op: merk en type voor te leggen aan de architect en bouwheer

Plaatsing:

- Overeenkomstig de meest recente voorschriften van de leverende fabrikant
- Profielplaten te bouten aan de staalconstructie, het aantal bevestigingen is in functie van de windbelasting (rekennota ter goedkeuring voorleggen)

Merk op: waterdichte uitvoering vereist

34.50.02 Verankeringspunten op geprofileerde staalplaat

VH

Meting: per st

Omvat: leveren en plaatsen van een paaltje met ankeroog op de geprofileerde staalplaat, inclusief de keuring door een erkend organisme

Van toepassing op: afdekking parking

Paaltje met ankeroog:

- Alle materiaal is uitgevoerd in inox (ook de bevestigingen)
- Specifiek geschikt om rechtstreeks te installeren aan de bovenzijde van de trapeziumvormige cannelure
- Kan worden gebruikt in alle richtingen dankzij het draaibare anker
- Geïntegreerde valdemper
- Conform EN 795:2012 standaard

Plaatsing:

- Te plaatsen overeenkomstig de meest recente voorschriften van de leverende fabrikant
- De afstand tussen 2 paaltjes bedraagt maximum 15.00m
- Waterdichting door middel van vier EPDM-knelringen
- Eenvoudig geïnstalleerd zonder beschadigingen (snijden) in de dakconstructie

34.50.03 Randafwerking geprofileerde staalplaat

FH

Meting: per lm, per onderverdeelde opgave:

Art. 34.50.03a – Randafwerking – muurnok getand

Art. 34.50.03b – Randafwerking – windveer

Art. 34.50.03c – Randafwerking – afdichtingsprofiel getand

Omvat: leveren en plaatsen van een gelakte geplooid staalplaat als randafwerking van het dak, inclusief alle bevestigingen en aansluitingen

Van toepassing: afdekking technisch lokaaltje

materiaal/plaatsing: zie art 34.50.01

- zelfde afwerking en kleur als geprofileerde stalen dakplaten
- de profielen zijn waar nodig getand en sluiten perfect aan met de dakplaat

34.50.11 Nok geprofileerde staalplaat

FH

Meting: per lm, overlappingen niet meegerekend

Omvat: leveren en plaatsen van geprofileerd en vertand nokprofiel, inclusief butyl dichtingsband

Van toepassing: nok afdekking parking

Algemeen: zie art 34.50.10

Uitvoering:

- De nok is uitgetand en sluit perfect aan met de dakplaat
- Tussen nokprofiel en dakplaat wordt supplementair een butyl voegband geplaatst
- Vereiste:
 - waterdichte uitvoering
 - uitvoeringsdetails ter goedkeuring voorleggen

34.50.14 Binnengoot gegalaniseerde staalplaat

FH

Meting: per lm, overlappingen niet meegerekend

Omvat: leveren en plaatsen van binnengoot

Van toepassing: afdekking parking

Algemeen: zie art 34.50.10.

Materiaal:

- Geplooid gegalvaniseerde staalplaat
- Afgewerkt met roofing binnenin (inclusief)
- Inclusief afwerkingsprofielen op beide aangesloten dakplaten, zodat er geen water aan de onderzijde van de dakplaten geraakt.

Uitvoering:

- De dakplaten worden per zijde van het dak 2x onderbroken door een goot, tussen de goten worden de dakplaten in 1 stuk uitgevoerd (zonder overlappingsen). Deze goot voert alle regenwater af.
- Horizontale overlappen zoveel mogelijk vermijden - dichting + overlap in functie van de te bekomen waterdichtheid.
- Vereiste:
 - waterdichte uitvoering
 - uitvoeringsdetails ter goedkeuring voorleggen

35.00.00 RIOLERING

STS 35 is volledig van toepassing

Algemeen

Meting: per lm, moffen worden nooit gerekend, per diam en per onderverdeelde opgave

- Voor rechte stukken: lm zonder rekening te houden met de moffen
- Voor hulpstukken: enkel L en Y stukken worden gerekend, L stukken worden gerekend als 1.00 lm en Y stukken als 1.50 lm, moffen worden niet gerekend (vanaf diam. 200 worden de Y- en de L- stukken afzonderlijk per stuk gerekend)
 - a) rioleringsbuizen in een gebouw (aanvulling stabil tot halve buis, de rest met zand)
 - b) rioleringsbuizen buiten een gebouw (aanvulling stabil tot 50 cm boven buis)
 - c) rioleringsbuizen, in groenzones (aanvulling stabil tot halve buis, de rest met ter plaatse uitgegraven grond)

De eenheidsprijs omvat steeds:

- Leveren en plaatsen van riolering met alle hulpstukken en aansluitingen (Meting per diverse artikels - zie verder)
- Alle grondwerken en aanvullingen vereist voor de plaatsing van de buizen. **Het afvoeren van de overtollige grond is gerekend onder art. 15.30.90.**
- Eventuele grondbemaling voor diepe funderingen onder het freatisch oppervlak
- Kortom alle werken en leveringen vereist voor het realiseren van een perfect afwaterende riolering.

Plannen:

- Tracéafwijkingen dienen ter goedkeuring voorgelegd te worden
- Wijzigingen door de aannemer op eigen initiatief uitgevoerd komen niet in aanmerking voor verrekening

Tracé:

- Nooit scherpe bochten (90°) maken - steeds gebruik maken van bochtstukken 45°.
- Het tracé zal in het algemeen zoveel mogelijk rechtlijnig verlopen van het ene naar het ander toezichtpunt (zie plan), onnodige bochten of richtingsveranderingen zullen opnieuw uitgebroken en herplaatst worden

PVC:

- Alle verbindingen gebeuren met hulpstukken - warm bewerken is VERBODEN
- Richtingsveranderingen gebeuren met bochtstukken 30° of 45°.

BETON/GRES:

- Rechte stukken tussen toezichtputten

Helling:

- Afwateringssnelheid min. 0,6 en max. 2,5 cm/sec - helling min. 0,7 mm/m
- Indien de helling van de buizen vermeld wordt op de plannen dan is dit steeds de minimale helling. Indien deze niet kan aangehouden worden moeten de buissectie vergroot worden.
- Aangewezen helling: 2 cm/m

Buizen: alle buizen bezitten een BENOR-keurmerk.

- De nominale binnendiameter wordt vermeld in het specifieke artikel
- Voor PVC-buizen:
 - Sterktoreeks SN 4 (SDR 41)
 - Type met losse of aangevormde mof en ingewerkte rubberdichting
- Voor BETON-buizen:
 - Ongewapend betonbuizen zonder binnendruk - type met rubberdichting
 - Sterkteklasse B
 - Voor de vervaardiging der buizen wordt cement gebruikt met een C3A-gehalte kleiner dan 3% en een AL₂O₃-gehalte kleiner dan 5%

Uitvoering

- De aanlegdiepte is volgens plan of bij ontstentenis volgens de richtlijnen van de leiding der werken
- Het grondwaterpeil bij het plaatsen van de buizen kan schommelen, de aannemer neemt de nodige voorzorgen teneinde de leidingen met zorg te kunnen leggen - eventueel bemalen is inbegrepen in de prijs van de riolering
- Het aanleggen van de buis gebeurt in open sleuf
- Verbindingen en koppelingen nooit uitvoeren in wanddoorvoeringen
- Verluchting van de riolering waarborgen
- Alle toezichtputten moeten eenvoudig te inspecteren en te reinigen zijn
- Eventuele vetvangsers dienen zo dicht mogelijk bij de vetproductie ingeplant te worden
- Keuring en dichtheidscontrole worden door de aannemer uitgevoerd volgens de STS 10.9 vooraleer de sleuven terug te vullen -- bij vaststelling van gebreken in WATER- OF LUCHTDICHTHEID zal de aannemer op eigen kosten de nodige werken uitvoeren teneinde deze gebreken te herstellen

Grondwerken en aanvullingen:

- Alle grondwerken en aanvullingen zijn begrepen in de kostprijs van de riolering
- Uitgravingen tot op vereiste peil
- Alle leidingen worden gelegd op een bed van gestabiliseerd zand van 10 cm
- Aanvulling boven de buizen met verdicht aanvullingszand
- Aanvulling rond de inspectieputten: met zand
- Uitvoering van de aanvulling: aangedamd volgens de regels der kunst in lagen van max. 20 cm - zie ook art. 16.0 Aanvullingen algemeen
- Aanvulling rond de buizen:

a/ IN WEGENIS EN VERHARDING

- Zijdelings en tot 50 cm boven de buis wordt de aanvulling steeds uitgevoerd in gestabiliseerd zand
- Vanaf die aanvullingshoogte mag aangevuld worden met uitgegraven grond van ter plaatse indien deze geschikt is voor aanvulling (zand of zandleem, geen klei). Indien de uitgehaalde grond niet geschikt is voor aanvulling dient verder aangevuld te worden met aanvulzand (te verdichten).
- Eventuele afwijkende bepalingen (vb. hogere aanvulling met stabil): volgens de specifieke artikels

b/ IN GROENZONES

- Zijdelings tot halverwege de buis wordt de aanvulling steeds uitgevoerd in gestabiliseerd zand
- Tot 50 cm boven de buis wordt aangevuld met verdicht aanvullingszand, de rest met ter plaatse uitgegraven grond.
- Aanvulling rond de inspectieputten: met zand of met uitgegraven grond voor zover deze geschikt is voor aanvulling
- Uitvoering van de aanvulling: aangedamd volgens de regels der kunst in lagen van max. 20 cm - zie ook art 16.0 Aanvullingen algemeen.

Uitvoeringstermijn: de riolering zal volledig gerealiseerd en aangesloten zijn op het openbaar rioleringsstelsel vooraleer de (voorlopige) dakdichting geplaatst is.

35.11.10 Rioleringsleidingen in PVC-BENOR

FH

Meting: per m, per onderverdeelde opgave:

- 35.11.11 Rioleringsleidingen in PVC – diam. 110
- 35.11.12 Rioleringsleidingen in PVC – diam. 125
- 35.11.13 Rioleringsleidingen in PVC – diam. 160
- 35.11.14 Rioleringsleidingen in PVC – diam. 200
- 35.11.15 Rioleringsleidingen in PVC – diam. 250
- 35.11.16 Hulpstukken in PVC – L-stuk diam. 200
- 35.11.17 Hulpstukken in PVC – Y-stuk diam. 200
- 35.11.18 Hulpstukken in PVC – L-stuk diam. 250
- 35.11.19 Hulpstukken in PVC – Y-stuk diam. 250

Omvat: leveren en plaatsen van riolering in niet-geplastificeerd PVC, inbegrepen alle grondwerken (zie 35.0) en aansluitingen, muurdoorvoeringen en de dichtheidscontrole

OPM.: trekbuizen (incl. trekdraad) worden gerekend onder art. 35.11.20

Buizen:

- Niet geplastificeerd hard PVC
- Voldoet aan de norm NBN EN 1401
- Bezit het BENOR-keurmerk en een doorlopende algemene technische goedkeuring van het Butgb.
- Type gladde buis met geschuinde spie-uiteinden - verbindingen door losse koppelingsmoffen met gefixeerde rubbermanchet in SBR (stireen-butadiëen rubber)
- Kleur van de buis: grijs voor RWA, bruin voor DWA
- Kwaliteit: sterktereeks SN 4 (SDR 41) *vroegere reeks 20* met volgende wanddiktes:
 - min. 3,2 mm voor diam. 110 - 125
 - min. 4 mm voor diam. 160
 - min. 4,9 mm voor diam. 200
 - min. 6,2 mm voor diam 250
 - min 7,7 mm voor diam 315

Plaatsing - algemeen:

- Volgens de technische nota nr. 10 van het BIN (aanleg van de binnen- en buitenriolering in niet geplastificeerd PVC)
- Plaatsing volgens de meest recente voorschriften van de leverende fabrikant

Grondwerk:

- Plaatsing gestabiliseerd zand - zand cfr algemene bepalingen onder 35.0

Aansluitingen

- Steeds gebruik maken van hulpstukken
- Aansluiting valpijp op horizontale leiding gebeurt met hulpstuk 45°
- Samenloop van buizen met T-stuk 45°
- Aansluiting op buis van ander materiaal gebeurt d.m.v. universeel aansluitstuk
- Bij bouwwerken in samendrukbare grond (zettingen) zullen flexibele stukken tussengeplaatst worden wanneer de riolering vanuit het gebouw in de volle grond gaat

35.11.20 Trekbuizen

VH

Meting: per m, per onderverdeelde opgave:

35.11.21 rechte trekbuizen in PVC – diam. 200

Omvat: leveren en plaatsen van trekbuizen met trekdraad

Algemeen: zie art 35.0

Materiaal:

- Rechte trekbuizen: stijve rioleringsbuis zie 35.11.10
- voorzien van een trekdraad

Uitvoering:

- Tracé steeds zo veel mogelijk rechtlijnig (zie aanduiding op plan).

- Bij richtingswijzigingen van meer dan 45° steeds trekput te voorzien. Kleinere richtingswijzigingen uit te werken in vloeiende bocht met grote kromtestraal (flexibele buizen) of met bochtstukken van max. 30° (stijve buizen)

35.12.00 Ontvangers

35.12.30 Straatkolk

FH

Meting: per stuk

Omvat: leveren en plaatsen van straatkolk op een fundering van mager beton.

Straatkolk: in prefab met inwendig stankslot, Benor gekeurd

- Grootte af te stemmen op de af te wateren oppervlakte
- Rooster en kolk in gietijzer, type en model ter goedkeuring voor te leggen
- Het geheel - put en rooster - zijn geschikt voor zwaar verkeer – weerstand 40 ton

Plaatsing:

- Op een funderingsbed van mager beton dikte 15 cm (inclusief dit artikel)
- Waterdichte aansluiting op riolering met aangepaste hulpstukken

35.12.41 Canniveau

35.12.41a Canniveau type 1: afdekking beton

FH

Meting: per lm

Omvat: leveren en plaatsen van een canniveau in prefabbeton met bijhorende afdekking in betondallen, inclusief de fundering.

Van toepassing op: zie aanduidingen op plan

Canniveau: in prefabbeton

- inwendige sectie 25cm breed, 24,5 cm hoog
- uitwendige afmetingen: 41cm breed, 32,5 cm hoog
- Betonkwaliteit: C45/55, strooizoutbestendig
- Type geschikt voor matig verkeer - personenwagens en bestelwagens
- Type ter goedkeuring voorleggen aan de architect

Afdekking: betonnen deksel verkeersklasse VK 45

Uitvoering: volgens de richtlijnen van de fabrikant.

Plaatsing:

- Te plaatsen op een fundering van gestabiliseerd zand (= inbegrepen in dit artikel)
- Na plaatsing de zijanten zorgvuldig aanvullen met zand in lagen van 20 cm en aandammen
- Uiteinden af te sluiten met betonpaneel, inbegrepen in de prijs
- Maken van openingen voor de dwarse verbindingen inbegrepen in de prijs

35.12.41b Canniveau type 2: afdekking gietijzeren deksel

FH

Meting: per lm

Omvat: leveren en plaatsen van een canniveau uit polyesterbeton met bijhorende gietijzeren deksels, inclusief het plaatsen op de betonfundering met stelmortel (fundering zelf apart gerekend), inclusief het zijdelings aanwerken met beton.

Van toepassing op: zie aanduidingen op plan

Materiaal:

- geprefabriceerd kanaal uit polyesterbeton:
 - Polyesterbeton is een conglomeraat van kwartsitische vulstoffen (korrelgrootte 0 tot 8 mm), met als bindmiddel polyesterhars; het materiaal heeft volgende kenmerken:
 - Druksterkte: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$ (volgens EN 1433)
 - Buigsterkte: $\geq 22 \text{ N/mm}^2$ (volgens EN 1433)
 - Oppervlakteruwheid: ca $25 \mu\text{m}$
 - Waterindringing: ca 0,1 mm
 - Thermische uitzetting: $0,017 \text{ mm/m/}^\circ\text{C}$
 - Chemische weerstand: het materiaal is bestand tegen strooizouten, grondzuren, minerale oliën, benzine, stookolie en de meeste zuren en basen.
 - Binnenbreedte: 20 cm, buitenbreedte 25,3 cm
 - Bouwhoogte: 25,5 cm
 - Zonder ingebouwde helling
 - Wanden van het kanaal zijn voorzien van 7 ribben voor optimale verankering
 - Geschikt voor belastingsklasse D400
 - Geschikt om verharding tot tegen het kanaal aan te werken
 - Standaard EPDM-afdichting geïntegreerd in het kanaal, die voor waterdichte aansluiting tussen de verschillende elementen zorgt.
 - Bovenkanten van het kanaal zijn voorzien van een geïntegreerde randversterking uit gietijzer, dikte van de rand 12 mm
- Rooster:
 - Volle afdekplaat uit gietijzer, bovenvlak met traanplaatstructuur lengte 50 cm
 - Het rooster heeft een doorschuifbeveiliging en is voorzien van schroefloze bevestigingspinnen uit kunststof
 - Afdekplaat voldoet aan klasse E 600 (EN 1433).

Plaatsing:

- Volgens de richtlijnen van de fabrikant
- Te plaatsen op een fundering van beton (apart gerekend)
- Te plaatsen op stelmortel
- Na plaatsing de zijkanalen zorgvuldig aanwerken met beton (inbegrepen in dit artikel)

35.14.00 Toezichtputten

algemeen

Meting: stuk per onderverdeelde opgave

Omvat: leveren en plaatsen van volledig afgewerkte toezichtput, inclusief:

- graaf- en aanvullingswerken met stabiel, afvoer grond gerekend onder art. 15.30.90
- fundering in licht gewapend beton - dikte min. 15 cm tenzij andersluidende bepalingen in het specifieke artikel
- type toezichtput:
 - prefabbeton: aangepaste opbouwstukken - Benor-gekeurde uitvoering ifv vereiste belasting en diepte
 - specifieke put in PVC of HDPE - Benor gekeurd, met inzet- en koppelstukken voor invloei en afvoer van de voorziene buizen
- de vloei dient steeds uitgewerkt te zijn in de bodem van de put
- gietijzeren deksel: volgens vermelding per onderverdeelde opgave
Bij zichtbaar deksel: rand afwerken met betonkader gladde bekisting

Inplanting:

- Perfect volgens rioleringsplan - rechtlijnig verloop van de riolering waarborgen - tracé en inplanting putjes voorleggen aan architect
- Dekfels evenwijdig met het gebouw plaatsen - aanpassen tot voldoening

Aanzet put: voldoende diep om vloei van de riolering te waarborgen - vorstvrij (min. 50 cm dekking boven de buis)

Afmetingen put: de aangegeven afmetingen zijn steeds de binnenmaten

Aanvulling: Na plaatsing wordt de put volledig aangevuld met zand, zorgvuldig aangedamd in lagen van 20 cm (cfr art 16.20.01). Pas aanvullen na controle van de architect.
Overtollige grond dient afgevoerd te worden - is gerekend onder art. 15.30.90

OPM.:

- Het is de aannemer toegestaan gebruik te maken van geprefabriceerde Benorgekeurde toezichtputten in compactbeton, PE of PVC (enkel bij PVC riolering) - model, type en herkomst ter goedkeuring voor te leggen
- De put dient uiteraard voldoende sterk te zijn volgens het erop voorziene putdeksel

35.14.16 Toezichtput 60/60 met roosterdeksel

FH

Meting: per stuk

Algemeen: zie art 35.14.0

Toepassing: te plaatsen in wadi's, dient als noodoverloop

Materiaal: prefab betonnen toezichtput

Deksel: uitvoering met een roosterdeksel, zodat het water van de wadi in de put kan overlopen indien de waterstand te hoog zou worden.

- Breukbelasting: 12,5 Ton
- Reukdicht geplaatst, deksel te plaatsen in het vet

35.14.18 Toezichtput 80/80 met gietijzeren deksel

FH

Meting: stuk

Put: cfr algemene bepalingen onder 35.14.0 met bijkomende bepaling

- De fundering dient uitgevoerd te worden in een plaat van gewapend beton - dikte 20 cm

Putdeksel:

- Voor gietijzeren deksel:
Rijwegdeksel in nodulair gietijzer - netto opening min. diam 700
Deksel 20T. breuklast.

35.80.00 AANSLUITINGEN

35.80.02 Aansluiting op bestaande put

FH

Meting: per stuk

Omvat: alle leveringen en werken om een water- en reukdichte aansluiting te maken van een nieuwe rioleringsbuis op een bestaande put, inclusief:

- Graaf- en aanvullingswerken, alle levering en plaatsing van materialen.
- Maken van opening en reuk- en waterdicht aansluiten
- Waar nodig herstelling van voetpad en wegdek in oorspronkelijke staat

Uitvoering:

- Zie 35.10 - algemeen
- Plaatsing leidingen volgens 35.11

36.00.00 METAALSCHRIJNWERK

36.14.00 RAMEN en DEUREN van ALUMINIUM-LEGERINGEN

Algemene bepalingen

Algemeen: ramen en deuren uit te voeren overeenkomstig STS 36 Metaalschrijnwerk en STS 52.0 Buitenschrijnwerk - Algemene voorschriften.

50.1. Materiaal: beantwoordend aan voorschriften STS 36

- Legeringen: AlMgSi, AlMg.1 en AlMg.2
- Afwerking-kleuring:
 - Geanodiseerd:
 - Kleur: natuur of elektrolytisch ingekleurd
 - De anodisatie zal gebeuren conform STS36 en worden voorzien van een QUALANOD-label afgeleverd door de Europese vereniging van de anodisatiebedrijven EURAS/EWAA
 - De dikte van de anodisatielaag is volgens de norm STS 36:
Klasse 3: Maritiem/Industrie = 25 micron

Profielen: voldoende te documenteren (merk + profielreeks)

Criteria zie STS 36.10 en STS 52.04., in verband met:

- Mechanische sterkte (beantwoordend aan desbetreffende NBN-voorschriften: windlasten, ed.) berekeningsnota's voor te leggen 14 dagen voor aanvang productie ter goedkeuring voorleggen
- Luchtdichtheid
- Waterdichtheid
- Eventueel bijkomende eisen: zie onder de specifieke artikels
- Thermische onderbreking: vormt doorlopende barrière tussen binnen en buitenklimaat, zonder afbreuk te doen aan de eisen qua dichtheid en mechanische sterkte: typeprofiel voor te leggen bij offerte. Het binnenprofiel en het buitenprofiel zijn doorlopend onvervormbaar en onverschuifbaar met elkaar verbonden bij middel van isoleerstrippen. Het principe van de thermische onderbreking geldt voor de gehele constructie.
- De dichtheid van de vleugels wordt gegarandeerd door een driedubbele aanslag, elk in éénzelfde vlak over volledige omtrek van de vleugel.
- De vleugels zijn voorzien van soepele kunststofprofielen welke in de hoeken zijn gekleefd of ge vulcaniseerd zijn; de dichtingen zijn in APTK (EPDM) en zijn gemakkelijk uitwisselbaar. De voorkamer dient als ontspanningskamer zodanig dat de winddruk weggenomen wordt, de voorkamer loopt rondom het raam, onderaan het raam is een ontwatering voorzien.
- Sponningen en profielgroeven waar neerslag en condens kunnen indringen moeten naar buiten ontwaterd en ontlucht worden door middel van afgeschermd sleufgaten of holle kameringen.
- **Minimale isolatiewaarden van de profielen:**

- Algemeen: max $U_f < 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

- **Luchtdichtheid: klasse 4 (600Pa)**

Beslag:

- De raam- en deurenkrukken: model ter goedkeuring voor te leggen aan bouwheer en architect (voor aanvang van de productie). Zie ook bepalingen in specifiek artikel. Indien de aannemer het beslag niet op voorhand voorlegt zijn de kosten voor de vervanging ten laste van de aannemer
- De raamkrukken zijn van het draaiend type, zowel voor opendraaiende-, draai- en schuiframen, enz. als beveiliging tegen inbraak
- Het raam- en deurenbeslag moeten van eenzelfde fabrikant zijn
- Het beslag wordt op de krukken na, volledig ingewerkt in de profielen
- Het beslag moet onvervormbaar en onverschuifbaar met de profielen verbonden zijn. Schroefverbindingen in de profielwand zijn niet toegelaten.
- De in het buitenkader bevestigde sluitplaatjes zijn in de diepte regelbaar (min. 3 mm)
- De bewegende beslagonderdelen zijn kunststofgeleid en zelfsmarend
- Het beslag mag de dichtingen niet onderbreken noch de sterkte van de profielen verminderen.
- Afwerking van het beslag: alle paumellen, scharnieren, krukken, ed. zijn afgewerkt in poederlak met zelfde RAL-kleur als de ramen, uitgezonderd bij andersluidende vermelding (vb bij gebruik van inox deurtrekkers)
- Aantal scharnieren aan deuren: min. 3, op te drijven tot 4, of zwaardere scharnieren nemen naargelang het gewicht van de deur.

- Opende ramen worden door het sluitwerk op regelmatige afstand aangetrokken aan de vaste kader en dit minimum op 3 punten, eventueel te vermeerderen in functie van de raamhoogte
- Deuren worden door het sluitwerk op regelmatige afstand aangetrokken aan de vaste kader en dit minimum op 3 punten, bij voorkeur op 5 punten, eventueel te vermeerderen in functie van de deurhoogte

Afdichting van beglazing en vulpanelen

- Buiten en binnen met APTK-dichtingen (EPDM)
- De hoeken van buiten liggende dichtingen zijn gekleefd - geïmprimeerd
- De glaslatten dragen over hun volledige lengte op de profielen, lijnrecht te plaatsen, in principe aan de binnenkant

Plaatsing:

- Zie NBN 36.10, NBN 181 en 208
- Materialen voor verankeringen of verstevigingen in roestvrij- of verzinkt staal
- De alu constructies moeten lijn- en loodrecht geplaatst worden
- De verankering van de aluminiumelementen aan het gebouw dient zo uitgevoerd dat de bewegingen van het gebouw en elementen opgevangen worden zonder dat hierdoor belastingen op de alu constructies worden overgedragen. De bevestigingselementen (doken) mogen de voorziene afwerking (omlijstingen of pleisterwerk) niet hinderen.
- Afdichting van aansluiting met metselwerk/beton en dorpels, d.m.v. dichtingsrol met onroerbare kern doordrenkt met plastische, neutrale en chemisch inerte synthetische en natuurlijke stof, en afwerking met elastische voegkit. Deze voegkit is blijvend elastisch en is dus compatibel met de alu-constructie en de ruwbouw. Steeds kleurstalen ter goedkeuring voorleggen
- De voegdichting tussen ruwbouw en raam moet aan dezelfde eisen van wind- en waterdichtheid voldoen als het raam op zichzelf, overeenkomstig STS 52.0 art 52.04 Prestaties
- Aansluiting deurblad - vloer: de opening tussen vloer en deurblad wordt wind- en waterdicht afgesloten door een rubberprofiel dat naar beneden komt bij het sluiten van de deur, en in het deurblad omhooggaat bij het openen.

Bescherming:

- De aannemer moet tot de oplevering instaan voor de beveiliging van de uitgevoerde prestaties tegen beschadiging en diefstal

50.2. Afmetingen - toleranties - afwerking - details

- Alle afmetingen zijn ter plaatse op te nemen en te controleren door de constructeur.
- Opmerkingen van de constructeur nopens nauwkeurigheidsmarge van dagmaten, slagen, vastzettingsvoorzieningen (klossen) e.d. dienen door hem tijdig en persoonlijk gemeld te worden aan de aannemer ruwbouw.
- Opmerkingen van de schrijnwerker aangaande secties en profileringen van stukken dienen TIJDIG besproken te worden met de architect.
- Van alle raamconstructies dient een detail 1/1, zowel in verticale als in horizontale snede, met aanduiding van alle aansluitingen op de ruwbouw voorgelegd te worden. Details en totaalplan(nen) zijn min 14 dagen voor aanvangen productie ter goedkeuring voor te leggen.

36.14.40 Aluminium deuren met t° onderbreking en veiligheidsbeslag FH

Meting: per stuk

Omvat: alle werken en leveringen nodig voor volledig afgewerkt geheel, zoals in voorgaande algemeenheden, en in beschrijving hierna bepaald, dwz.

- Levering en plaatsing van deur(geheel) met alle bevestigingen
- Afwerking van voeg aan buitenzijde gevel d.m.v. geïmprimeerde schuimrubberband en afwerking met elastisch blijvende kit (polyurethaan), perfect water- en winddicht
- Hang- en sluitwerk - veiligheidsbeslag
- Incl. veiligheidsslot en -profielcilinder type MP 83 - passend in sleutelplan; 3-puntsluiting type met 3 insteeksloten
- Onderaan de deur wordt
 - Een dichtingsprofiel ingebouwd dat bij sluiting van de deur de kier tussen vloer en deur volledig water en winddicht afsluit.

- Een ruime waterkerende neus aan de buitenzijde voorzien teneinde inslaande regen onder aan de deur te voorkomen.
- Inclusief krukken en rosassen in geborsteld inox

Algemeen: zie art 36.14.0

Specifiek:

- Naar buitendraaiende deur, voorzien van een beveiliging tegen overwaaien: ingebouwde schaar of pomp die het openen beperkt tot +/- 100°)
- Deuren worden aan de buitenzijde bekleed met geprofileerde staalplaat – idem als gevelbekleding (inbegrepen in dit artikel)
- Deur en gevelbekleding worden zoveel mogelijk in één vlak geplaatst
- Inclusief afwerkingsprofielen rondom rond de geprofileerde staalplaat

Veiligheidsbeslag:

- 3 puntsluiting type met 3 insteeksloten, de nachtschoot steekt steeds 25 mm in het vast kader
- Veiligheidsprofielcilinder, merk MP83, passend op sleutelplan (de cilinder mag nooit meer dan 2 mm uitsteken - om afkraken te voorkomen)
- Veiligheidsrosace aan de buitenzijde (vast te vijzen van binnenuit)
- Veiligheidspaumellen of bijkomend dievenklauwen voorzien

Uitvoering:

- Uitvoeringsplannen en - details ter goedkeuring voorleggen aan de architect

36.20.00 Metalen gevelbekleding - algemeen

Meting: per m2, netto oppervlakte met aftrek van opening groter dan 0,5 x 0,5 m

Bardagepanelen:

Geprofileerde staalplaat, dikte 0,60 mm, **zelfde type plaat als de dakbedekking in geprofileerde staalplaat (art. 34.50.01), zelfde profilering, zelfde afmetingen, zelfde coating.**

Kleur naar keuze van de bouwheer - vrij te kiezen uit minimum 10 standaardkleuren

Caisson:

- uitvoering in gegalaniseerde geplooiden platen, specifiek op punt gesteld voor montage van bardage
- uitlijnen, opspieën en verankeren met aangepaste vijzen en bouten aan achterliggende staalstructuur
- alle bevestigingsmateriaal bedekken met laagje kougalanisatie
- de caissons worden horizontaal geplaatst

Uitvoeringsplan:

- Door de aannemer op te maken
- Geeft gevelzicht van alle te bekleden delen met de afmetingen door de aannemer ter plaatse genomen
- Geeft details 1/1 van volgende punten:
 - o Detail achterliggende regelwerk
 - o Detail dakrandprofiel
 - o Details aansluitingsprofielen

Plaatsing:

- Te plaatsen overeenkomstig de meest recente voorschriften van de leverende fabrikant
- Het gebouw moet perfect wind- en waterdicht afgesloten worden. Aan te passen tot voldoening.
- Enkel te plaatsen door gespecialiseerde en ervaren vaklui, 10-tal referenties voor te leggen
- Eisen: dient bestand te zijn aan windkrachten (zuigkrachten) - specifiek aan hoeken en randen - degelijke uitvoering vereist
- De gevelplaten worden verticaal gemonteerd
- Overlappingsen: minimum 1 golf
- Bevestiging bardage: met inoxvijzen (CrNi 18/8) + afdekdopje in kleur van de plaat - de wandplaten worden bevestigd in de diepe golf
- Aantal bevestigingen:
 - o De plaat wordt aan de caisson bevestigd om de 2 golven (1 golf tussenlaten tussen de vijzen)

- In de randzones wordt de plaat bevestigd in elke golf
- Op de uiteinden van de platen en op de dwarsoverlappingsen wordt iedere golf bevestigd aan de caisson
- **OPMERKING:** er moeten voorzorgsmaatregelen genomen te worden om contactcorrosie te vermijden tussen de gevelplaten en de caissons of het regelwerk

Windbelasting:

- De gevelbekleding moet weerstaan aan de windbelastingen welke in België voorkomen. In het bijzonder moet de bevestiging van de gevelbekleding (caissons, bardage en randafwerkingen) de windzuiging kunnen weerstaan.

OPMERKING: vooraleer de montage aan te vangen dient de aannemer volgende zaken ter goedkeuring voor te leggen:

- Type bardage - herkomst - technische specificaties
- Bevestigingsmateriaal (roestvrij)
- Uitvoeringsplan 1/50 van de gevels en details 1/1 hierboven vermeld.

Pas na de goedkeuring van al deze punten mag de bestelling definitief geplaatst worden voor uitvoering

36.20.10 Gevelbekleding in geprofileerde staalplaat

FH

Omvat: leveren en plaatsen van bardagebekleding op staalstructuur, inclusief achterliggende caissons, isolatie, alle bevestigingen, versnijden, aanpassen en aansluiten op bestaande aanpalende delen of rond openingen in de wanden

MERK OP: aansluitingsprofielen worden apart opgemeten

Meting/algemeen: zie art 36.20.00

36.20.20 Randafwerkingen

36.20.23 Buitenhoek

FH

Meting: per lm, netto lengte

Omvat: leveren en plaatsen van buiten-, binnenhoek, eindafsluitingen ed. als randafwerking van de metalen gevelbekleding.

Algemeen: zie art 36.20.00

Hoek-/rand- en aansluitingsprofielen

- Van toepassing voor
 - Buiten- en binnenhoeken
- Profielen: uitgevoerd in geplooid plaat, zelfde kwaliteit en afwerking als de bardageplaat, met aangepaste dikte
- Verankering aan achterliggende caissons en aan bestaande constructies waar daartegenaan gesloten wordt. -- steeds met roestvrij materiaal

36.20.24 Dorpel onder de gevelbekleding

FH

Meting: per lm, netto lengte

Omvat: leveren en plaatsen van een dorpel onderaan de metalen gevelbekleding, inclusief de hoekstukken, aansluitingen, overlappingsen en bevestigingen.

Algemeen: zie art 36.20.00 en art 36.20.21

Dorpel: op maat geplooid aluminium, afwerking en kwaliteit identiek aan de bardageplaat, met aangepaste dikte

- Geplooid plaat, zelfde kwaliteit als de bardageplaat

- Geplooid in Z-vorm - standaardprofilering

Verankeringen: zie art 36.20.22

36.20.25 Afwerkingsprofielen rond gevelopeningen

FH

Meting: per lm, netto lengte

Omvat: leveren en plaatsen van afwerkingsprofielen rond de gevelopeningen, inclusief de aansluitingen, overlappingsen en bevestigingen.

Afwerkingsprofielen:

- Verzinkte staalplaat met aangepaste dikte
- Zelfde afwerking en kwaliteit als de gevelplaat
- De plaat wordt op maat geplooid in functie van de opening, de afwerkingsplaat bedekt in elk geval de rand van de gevelbekleding en eventueel de metalen structuur rondom de opening
- Afwerkingsprofiel in principe in U-vorm te plooien, steeds de gevelbekleding overlappen

90.00.00 OMGEVINGSWERKEN

91.00.00 BUITENVERHARDINGEN

Algemeen:

Als referentiedocument bij de uitvoering van omgevingswerken (in casu buitenverhardingen) geldt het Standaard Bestek 250 voor de wegenbouw versie 2.0 van de Administratie Overheidsopdrachten, Gebouwen en Gesubsidieerde Infrastructuur (uitgave 2000).

Het SB 250 kan kosteloos worden gedownload op:

http://wegen.vlaanderen.be/documenten/sb250/dl_v2.php

VOORBEREIDENDE WERKEN

Alle maten worden op het terrein uitgezet d.m.v. piketten, aan de hoeken en buitenranden van de voorziene buitenverhardingen. Op deze piketten wordt dan de hoogte aangegeven waarop de verhardingen dienen geplaatst te worden. Om het juiste niveau te bepalen gebruikt men een pasdarm of waterpaslaser. Voor de aanleg wordt steeds vertrokken van een vast punt van de woning of het gebouw, bv. de deuropel. Er dient daarbij in het bijzonder op gelet dat de verhardingen zich steeds bevinden onder het niveau van de waterdichting in de spouwmuur.

AFWATERING

In het bijzonder zal toegezien worden op het aanhouden van de juiste peilen, dewelke een vlotte afwatering naar het voorziene rioleringsstelsel moeten garanderen. Zo de aannemer bij het uitzetten van de peilen problemen vaststelt zal hij de ontwerper hiervan onmiddellijk op de hoogte stellen.

91.10.00 Funderingen

Omvat:

De post "funderingen" omvat alle werken en leveringen voor de realisatie van het geheel van scheidingslagen tussen het grondoppervlak en de buitenverhardingen. De funderingen worden uitgevoerd in één of meerdere vorstwerende en drainerende lagen, dewelke een voldoende draagkracht en anticapillariteit moeten verzekeren, overeenkomstig de aard van de respectievelijk voorziene buitenverhardingen (tegels/ klinkers/ asfalt/ ...). In overeenstemming met de algemene en/of specifieke bepalingen van het bijzonder bestek, dienen de onder deze post begrepen eenheidsprijzen, hetzij volgens uitsplitsing in de samenvattende opmeting, hetzij in hun globaliteit, steeds te omvatten:

- Het vooraf effenen en waterpas maken van de grond
- Het leveren en aanbrengen van de desgevallend voorgeschreven folies en/of geotextiel
- Het leveren, spreiden, effenen en verdichten van de voorziene funderingslagen tot het gewenste peil en samendrukbaarheid

Materialen:

REFERENTIE-NORMEN

SB 250 - Standaardbestek voor de wegenbouw: Hoofdstuk III "Materialen" en Hoofdstuk V "Onderfunderingen en funderingen"
NBN 589-109 - Bouwzand - Zand voor onderlagen van plaveisels (1969)
NBN 589-110 - Bouwzand - Zand voor draineren en vorstwerende lagen voor wegenwerken (1969)
NBN 589-111 - Bouwzand - Zand voor wegfunderingen (1969)
NBN 589-112 - Bouwzand - Vulmateriaal (1969)
NBN 589-113 - Bouwzand - Zand voor kasseiwerk (1969)
NBN B 11-207 - Steenslag - Vormvoorschriften + addendum (1986)
NBN EN 13251 - Geotextiel en soortgelijke producten - Vereiste eigenschappen voor toepassing in grondwerken, funderingen en keermuren (2001)

HERBRUIK VAN PUINGRANULATEN

Onder strikte condities kan bij de samenstelling van de funderingen ook herbruik gemaakt worden van puingranulaten, overeenkomstig de bepalingen vastgelegd in het standaardbestek 250.

Uitvoering:

De verwerking en controle gebeuren overeenkomstig het SB 250, hoofdstuk V "Onderfunderingen en funderingen". De fundering wordt aangelegd op een vooraf voldoende geëffende en verdichte onderfundering of grondoppervlak, met de gewenste dwarshelling. Het vooraf effenen en verdichten van het grondoppervlak zijn inbegrepen

- De aannemer bepaalt het optimaal watergehalte van de geleverde materialen. De mengsels worden mechanisch bereid. Het verwerken van mengsels op basis van cement wordt niet toegestaan bij temperaturen lager dan + 1°C, 's ochtends om 8 uur gemeten.
- Indien de toeslagstof cement is, worden de lagen aangelegd vooraleer de binding optreedt en ten laatste twee uren na de bereiding van het mengsel. Het spreiden en verdichten van het betonmengsel moet voltooid zijn vóór de binding van het cement
- De materialen worden gespreid in lagen van maximum 30 cm. Na verdichting moet de gemiddelde dikte van de onderfundering/fundering minstens gelijk zijn aan de nominale dikte. De plaatselijke tolerantie op de dikte in min ten opzichte van de nominale dikte bedraagt 2,5 cm.
- Het verdichten en profileren van de fundering gebeurt derwijze dat de oneffenheden gemeten met de rij van 3 meter, ten hoogste 1,5 cm bedragen
- De aannemer treft de nodige maatregelen om de gerealiseerde onderfunderingen/funderingen in goede staat te houden, tot bij aanleg van de voorziene buitenverharding

Keuring:

De samendrukkingmodulus M 1 dient overeen te stemmen met de eisen van het SB 250 en/of specifieke bepalingen in het bijzonder bestek (met een minimum van 35/110 *(enkel voor steenslagfunderingen)* N/mm² (MPa). De verdichting kan worden gecontroleerd door op een willekeurige plaats op de bodem een plaatproef uit te voeren (overeenkomstig SB 250 index IV § 3.3)

91.10.01 Geotextiel onder steenslag

FH

Meting: m² netto uit te voeren oppervlakte, gemeten aan de bovenkant van de onderfundering, overlappingsen worden niet gerekend.

Omvat: leveren en plaatsen van een geotextiel tussen onderfundering in steenslag en de ondergrond.

Materiaal:

- Overeenkomstig volgens SB 250, III - 13.2.3
- Geweven geotextiel SG18/18

Plaatsing:

- Overeenkomstig de bepalingen van SB 250
- De overlapping tussen de doeken bedraagt min. 50 cm

91.10.02 Geotextiel rond steenslagkoffer onder wadi's

FH

Meting: m² netto uit te voeren oppervlakte, gemeten rondom rond de steenslagkoffer, overlappingsen worden niet gerekend.

Omvat: leveren en plaatsen van een geotextiel rond steenslagkoffer

Materiaal:

- Overeenkomstig volgens SB 250, III - 13.2.3
- Geweven geotextiel SG18/18

Plaatsing:

- Overeenkomstig de bepalingen van SB 250
- De overlapping tussen de doeken bedraagt min. 50 cm

91.11.00 Grindkoffer wadi's

FH

Meting: m³

Toepassing: onder wadi's

Materiaal:

- Steenslag zonder kleine fractie, geschikt als filterbed onder de infiltratiekom

- Bestaat uit harde materialen: porfier of basalt of zandsteen (géén kalksteen of dolomiet)
- Dikte pakket: 30 cm

Uitvoering:

- De koffer wordt rondom rond ingepakt met geotextiel (afzonderlijk gerekend)

91.12.00 Onderfundering – steenslag / continue korrelverdeling – 35 cm FH

Meting: m³

Toepassing: onderfundering KWS-verharding

Materiaal:

- Gebroken gekalibreerd betonpuin 0/60
- Laagdikte: **35 cm** (na verdichting)
 → na uitvoeren paalfundering / graafwerken voor paalkoppen, liftput, ... wordt er een nivellering voorzien (apart gerekend) waarbij de bovenste 5 cm afgegraven wordt. Op deze manier bekomen we een totale dikte van de onderfundering van 30 cm.

Uitvoering:

- Overeenkomstig SB 250-V-4.3, steenslagfundering met continue korrelverdeling zonder toevoegsels. De onderfundering wordt aangelegd met een dwarshelling van 2 cm/m, hetzij volgens aanduiding op plan. De materialen worden gespreid in lagen van maximaal 20 cm. Iedere laag wordt mechanisch verdicht.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Samendrukbaarheidsmodulus M1: minstens 35 N/mm² (MPa)

91.13.00 Funderingen – steenslag / met toeslagstoffen – 10 cm

FH

Meting: m³

Toepassing: fundering KWS-verharding

Materiaal:

- De fundering is samengesteld uit één of meerdere lagen, bestaande uit een homogeen mengsel van zand, vulstof, steenslag en één of twee toevoegsels. De materialen voldoen aan de voorwaarden van SB 250-V-4.4.1.1. De dosering van de toeslagstoffen, gebeurt volgens SB 250-V-4.4.1.2 en bedraagt voor cement 2,5% tot 4% op de totale massa van de droge inerte materialen. De aannemer bepaalt het optimaal watergehalte van de geleverde materialen.

Specificaties

- Steenslagfundering type Ia
- Laagdikte: 10 cm (na verdichting)

Uitvoering:

- Overeenkomstig SB 250-V-4.4, met toevoegsels behandelde steenslagfundering met continue korrelverdeling. De onderfundering wordt aangelegd met een dwarshelling van 2 cm per m, hetzij volgens aanduiding op plan. De materialen worden gespreid in lagen van maximaal 15 cm. Iedere laag wordt mechanisch verdicht. De aanleg is verboden bij vorstrisico.
- Inclusief fijnnivelleren van de steenslagfundering, klaar voor het uitvoeren van de verharding.

Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Samendrukbaarheidsmodulus M1: minstens 110 N/mm² (Mpa)

91.17.00 Fundering beton

FH

Meting: m³

Toepassing: onderfundering type 2

Materiaal:

- De fundering van beton is opgebouwd uit één laag, bestaande uit een homogeen mengsel van zand, steenslag of rolgrind, cement, aanmaakwater en eventueel poederkoolvliegias (max. 5% van de droge massa). De materialen voldoen aan de voorwaarden van SB 250-V-4.10.1.1.

- Specificaties

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 + NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
Minimum C 25/30	Minimum EE2	Keuze aannemer	Keuze aannemer

- Laagdikte: 20 cm

Uitvoering:

- Funderingsbeton heeft een dikte van minstens 20 cm en een breedte van minstens 70 cm.

91.50.00 Bitumineuze mengsels - algemeen**Materialen:****REFERENTIE-NORMEN**

SB 250 - Standaardbestek voor de wegenbouw: Hoofdstuk III "Materialen", Hoofdstuk V "Onderfunderingen en funderingen" en Hoofdstuk VI "Verhardingen"
--

Keuring:

- NBN EN 12697 - Bitumineuze mengsels - Beproevingsmethoden voor warm bereid asfalt (2001)

Uitvoering:

- Onderlaag te voorzien in overeenstemming met hoofdstuk VI-index 2.2.1.1 van het SB 250

91.51.00 Koolwaterstofverhardingen**91.51.10 Verharding in KWS - onderlaag type AB 3A**

FH

Meting: per m², zonder aftrek van goten, deksels, betonsokkels

Omvat: leveren en plaatsen van onderlaag in asfaltbeton type AB3 op genivelleerde fundering.

opm.: de onderfundering en funderingslaag wordt gerekend volgens afzonderlijk artikel.

Materiaal: asfaltbeton type AB-3A overeenkomstig SB250, dikte minimum 6 cm.

Uitvoering:

- Conform SB250
- Vooraf controle van de ondergrond, indien nodig bijkomend nivelleren, niveaus op de plannen strikt te respecteren.
- De vlakken moeten in helling gelegd worden naar de afwateringspunten toe, helling normaal 2%
- Na het aanbrengen van de AB-verharding wordt het asfalt zorgvuldig gerold

Opmerking:

Alle maatregelen dienen genomen te worden om de reeds geplaatst bouwkundige elementen (betonsokkels, boordstenen, stalen kolommen, ...) niet te vervuilen → deze dienen volledig afgeschermd te worden met PE-folie, alle vervuilingen ten gevolge van de asfalteringswerken moeten volledig gereinigd worden.
--

91.51.20 Verharding in KWS - toplaag type AB 4C

FH

Meting: per m², geen aftrek voor goten, deksels, betonsokkels

Omvat: leveren en plaatsen van een toplaag type AB-4C op een onderlaag type AB-3A, inclusief de kleeflaag, de oppervlaktebehandeling en verwijderen van alle afval.

Materiaal: asfaltbeton type AB-4C overeenkomstig SB250, dikte minimum 4 cm.

Uitvoering:

- Conform SB250
- Aanbrengen van een bitumenemulsie als kleeflaag op de funderingslaag type AB-3A.
- Na het aanbrengen van de verharding wordt het asfalt zorgvuldig gerold, een volledig egaal oppervlak is vereist, zonder zichtbare sporen van de wals.

Opmerking: na voltooiing der werken dient alle afval van de werf verwijderd te worden, inbegrepen in de prijs.

Alle maatregelen dienen genomen te worden om de reeds geplaatst bouwkundige elementen (betonsokkels, boordstenen, stalen kolommen, ...) niet te vervuilen → deze dienen volledig afgeschermd te worden met PE-folie, alle vervuilingen ten gevolge van de asfalteringswerken moeten volledig gereinigd worden.

91.52.00 Wegmarkering

91.52.10 Belijning

FH

Meting: m

Omvat: markering van de parkeerplaatsen in witte belijning op de uitgevoerde buitenverharding

Belijning:

- Kleur: wit
- Eigenschappen verfsysteem:
 - De verf is specifiek op punt gesteld voor het afwerken van verhardingen in KWS
 - De verf heeft een hoge slijtvastheid en een goede hechting met de KWS
- Technische fiche ter goedkeuring voor te leggen

91.52.20 Signalisatiepijlen

VH

Meting: per stuk, per pijl

Omvat: het aanbrengen van een witte signalisatiepijl boven op de verharding in KWS, inclusief de voorbereidingswerken.

Signalisatiepijlen:

- Vorm en afmetingen overeenkomstig de bepalingen van de wegcode
- Kleur: wit
- Eigenschappen verfsysteem:
 - De verf is specifiek op punt gesteld voor het afwerken van verhardingen in KWS
 - De verf heeft een hoge slijtvastheid en een goede hechting met de KWS
- Technische fiche ter goedkeuring voor te leggen

91.52.30 Betonnen parkeerbanden (biggenruggen)

FH

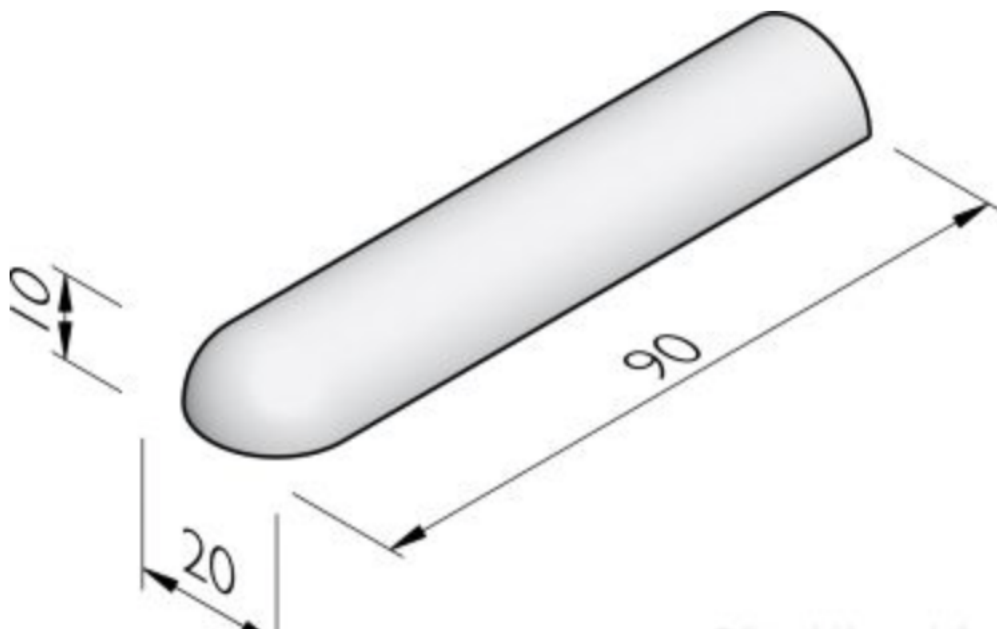
Meting: per stuk

Omvat: het aanbrengen van betonnen parkeerbanden (biggenruggen)

Materiaal:

- Profiel: 200 x 100 mm
- Lengte: 900 mm
- 1x rond

- Kleur: lichtgrijs standaard
- Standaard betonnenuiterlijk



Plaatsing: te verlijmen op asfalt

91.70.00 Boordstenen & kantstroken - algemeen

Meting: per lopende m volgens type, ongeacht recht of gebogen van vorm - netto uit te voeren lengte gemeten op de randlijn van de buitenbestrating

Omvat: Het betreft alle leveringen en werken voor de realisatie van de boord- en kantstroken, als randafwerking van de voorziene buitenverhardingen, inbegrepen de nodige graafwerken en het vervoer van de overtollige grond en een aangepaste fundering.

Materialen:

REFERENTIENORMEN

TV 220 § 6.2.1 Bestratingselementen - Boordstenen (WTCB, 2001)
--

Keuring:

- De boordstenen, in rechte lijn geplaatst, wijken maximaal 0,5 cm af ten opzichte van de rechte. De boordstenen in een bocht geplaatst hebben een vloeiend verloop.

91.72.00 Boordstenen & kantstroken – prefabbeton

FH

Meting: per m, per onderverdeelde opgave

91.72.10 ID1 – 300x100 mm – verzonken geplaatst

Materiaal: De boordstenen uit getrild beton beantwoorden aan de bepalingen van NBN B 21-411 - Geprefabriceerde lijnvormige elementen van beton voor wegenbouw (+ add A1, 1994) en NBN EN 1340 - Trottoirbanden van beton - Eisen en beproevingsmethoden (2003).

Specificaties

- Boordsteentype en afmetingen (hxb): **ID1- 300x100 mm** voorzien van rechte kanten.

Toepassing: boordsteen rondom rond KWS-verharding

Uitvoering:

- De boordstenen worden gefundeerd op een korrelbeton samengesteld uit 250 kg cement, sterkteklasse 32,5, en 800 liter granulaten. Het funderingsbeton heeft een dikte van minstens 15 cm en een breedte die minstens gelijk is aan de som van hoogte + breedte van de boordsteen. De hoogte van het steunbeton, ingeval van uitstekende boordstenen is gelijk aan 2/3 van de hoogte van de boordsteen en wordt voorzien onder een hoek van 45°.
- Alle hoek- en passtukken moeten verzaagd worden.
- De boordstenen volgen de helling van de verharding, niveau ter plaatse te bespreken met de architect
- Verzonken borduren worden volledig ingegraven op bestratingsniveau: de bovenkant van de boordstenen komt even hoog als de omringende verharding

94.00.00 GROENAANLEG

94.00.01 Anti-worteldoek

FH

Meting: per m², netto oppervlakte, overlappingsen worden niet gerekend

Omvat: leveren en plaatsen van een anti-worteldoek.

Van toepassing op: nieuw aan te leggen talud

Anti-worteldoek:

- Kleur: zwart
- Functie: verhindert dat onkruiden kunnen ontkiemen

94.10.00 Aanvulling met zand onder wadi's

FH

Meting: m³ - netto volume

Van toepassing: onder wadi's

Zand:

- Middelgrof tot grof rivier of groevezand
- Vrij van organische resten en onzuiverheden.

Uitvoering: laagdikte 10 cm

94.20.00 Aanvulling substraat wadi's

FH

Meting: m³ - netto volume

Van toepassing: bodem van de wadi's

Materiaal

- Goede, humusrijke bodem, geschikt voor beplanting

Uitvoering: laagdikte 10 cm (20 à 30 cm langs de randen)

94.60.00 Aanplanting houtachtige gewassen

Omvat: Het aanplanten van houtachtige gewassen omvat:

- De voorbereidende werken
- Het inkuilen
- Het graven van plantputten
- De tak- en wortelsnoei
- Het planten met inbegrip van het verwerken van een bodemverbeteringsmiddel wanneer het voorgeschreven is in de aanbestedingsdocumenten

- Het plaatsen van boompalen en het aanbinden van bomen, wanneer het voorgeschreven is in de aanbestedingsdocumenten
- Het begieten

Materialen:

De materialen beantwoorden overeenkomstig het SB 250 aan:

- Grond volgens III-3.
- Teelaarde volgens III-4.2.
- Bodemverbeteringsmiddel volgens III-6 2.
- Houtachtige gewassen volgens III-66.
- Materialen voor boomsteunen volgens III-65.

Uitvoering:

VOORBEREIDENDE WERKEN

Voor het aanplanten van houtachtige gewassen worden achtereenvolgens de volgende bewerkingen uitgevoerd:

- Het verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 50 mm, afval en grove plantaardige resten;
- Het scheuren van de zode, het ploegen of het spitten van de grond;
- Het verkruielen van de grond tot op een diepte van 5 cm.

INKUILING

- Het plantmateriaal dat op een werkdag niet verwerkt is wordt ingekuild
- Voor containerplanten is enkel de bescherming tegen nadelige weersomstandigheden van toepassing

GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

- De algemene regel is dat de plantputten vierkant of rond zijn en met verticale wanden worden gegraven of geboord. Bij geboorde putten met een diameter vanaf 30 cm worden de randen met een spade afgestoken. De afmetingen van de plantputten zijn gelijk aan de afmetingen van de grootste diameter van het gespreide wortelgestel of de kluit vermeerderd met 10 cm, met een minimum van:
 - o 1x1 m voor hoogstammen tenzij het materieel onmogelijk is,
 - o 30 cm of 30x30 cm voor bosgoed, heesters en coniferen.
- De plantputten van hoogstammen en spullen zijn minstens 50 cm diep en de bodem wordt steeds 15 cm diep gespit. De plantputten van alle andere houtachtige gewassen zijn even diep als breed.

TAK- EN WORTELSNOEI

- De tak en wortelsnoei omvatten:
 - o Het inkorten of wegnemen van bepaalde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn; snoeiwonden met een afmeting van meer dan 30 mm worden ingestreken met een wondbeschermingsmiddel
 - o Het zodanig inkorten van beschadigde wortels en afwerken van het wondoppervlak dat wondvergroeiing kan plaatsvinden en de wortels bij het planten op het snijvlak komen te rusten
 - o De verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel

PLANTEN

- Houtachtige gewassen worden aangeplant tijdens het eerste gunstige plantseizoen binnen de uitvoeringstermijn. Volgende plantperiodes komen daarvoor in aanmerking:
 - o Planten met naakt wortelgestel van 1 november tot en met 15 april
 - o Alle kluit- en containerplanten van 15 september tot en met 15 mei
- De tijd tussen het graven van de plantputten en het planten is zo kort mogelijk.
- Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond bevroren is of indien er water in de plantput of plantsleuf staat.
- Het houtachtig gewas wordt zo in de plantput of de plantsleuf geplaatst dat de wortelhals zich in het midden ervan bevindt en enigszins boven het maaiveld uitsteekt.
- Van de houtachtige gewassen met kluit wordt het materiaal tot behoud van de kluit losgemaakt, nadat de kluit in de plantput of de plantsleuf is geplaatst. Niet verteerbaar materiaal wordt verwijderd. Bij containerplanten wordt de container of de pot net voor het planten verwijderd.

- Bij het planten wordt de plantput of de plantsleuf stelselmatig aangevuld met teelaarde of met grond voortkomende van het uitgraven en eventueel verbeterd met een bodemverbeteringsmiddel. De teelaarde of de grond wordt tijdens het aanvullen gelijkmatig aangedrukt. Het houtachtig gewas wordt lichtjes geschud om een aanaarding zonder holten te verkrijgen.
- Na het planten worden de overtollige gronden en eventueel andere materialen voortkomende van het graven van de plantputten en/of plantsleuven verzameld en afgevoerd; vervolgens wordt de grond tussen de houtachtige gewassen geëffend, zonder de gewassen te beschadigen.

PLAATSEN VAN BOOMPALEN EN AANBINDEN VAN BOMEN

- De boompalen zijn onder vacuüm geïmpregneerd met een 10-jarige fabrieksgarantie. Ze hebben een ronde sectie (min. 8 cm – aan te passen in functie van de grootte van het plantgoed)
- Er wordt één boompaal per boom geplaatst tenzij de aanbestedingsdocumenten het anders vermelden. De boompaal wordt aangebracht voordat de boom in de plantput gebracht wordt. Indien meerdere boompalen per boom zijn voorgeschreven, wordt minstens één boompaal aangebracht voordat de boom in de plantput gebracht wordt. De boompaal wordt minstens 20 cm diep in de vaste grond gedreven, zonder de kop te beschadigen. De boompaal wordt ten opzichte van de te planten boom in de ter plaatse meest voorkomende windrichting geplaatst. Bij twee boompalen per boom worden de palen aan weerszijden van de boom loodrecht op deze windrichting aangebracht. De boompaal wordt zodanig aangebracht dat na het bevestigen van de boom de paal verticaal staat. De boompaal mag in geen geval in aanraking komen met de stam en moet onder de kruin van de boom blijven. De boom wordt onmiddellijk na het plaatsen met minimum twee boombanden per boompaal vastgebonden in achtvorm en op een zodanige wijze dat een natuurlijke zetting mogelijk blijft. De bovenste boomband wordt 5 cm van de kop van de boompaal aangebracht. Bij gebruik van één boompaal wordt de onderste boomband 50 cm lager aangebracht.
- Bij hagen worden steunpalen voorzien met een maximale tussenafstand van 2 m. De hoogte van de palen is af te stemmen op de hoogte van het plantgoed: min. 50 cm hoger dan het plantgoed, met een min. van 120 cm boven het maaiveld. Bij palen van 1,20 m hoog boven het maaiveld worden 2 geleidingsdraden in gegalvaniseerd staal voorzien (diam. ca. 2,5 mm), bij hogere palen min. 3. De draden worden onder spanning gebracht met aangepaste gegalvaniseerde opspanners. Op de uiteinden en waar nodig worden schuine schoren geplaatst zodanig dat de geleidingsdraden onder spanning kunnen gebracht worden. Het geheel dient stevig en stabiel te zijn.

BEGIETEN

- Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoeringstermijn de normale groei van de houtachtige gewassen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water, d.w.z. water dat geen stoffen bevat die de groei remmen

WAARBORGEN

De aannemer moet telkens binnen de waarborgtermijn (tot 2 jaar na datum van aanplant) nieuwe passende houtachtige gewassen aanplanten ter vervanging van de houtachtige gewassen die afgestorven zijn, niet normaal in groei gekomen zijn

94.61.00 Aanplanting nieuwe bomen

Meting: per stuk, per onderverdeelde opgave:

- Art. 94.61.01 – Betula pendula (ruwe berk)**
- Art. 94.61.02 – Sorbus aucuparia (lijsterbes)**
- Art. 94.61.03 – Crataegus persimilis splendens (meidoorn)**
- Art. 94.61.04 – Prunus spinosa (sleedoorn)**
- Art. 94.61.05 – Acer campestre (Spaanse aak)**
- Art. 94.61.06 – Salix caprea (wilg)**
- Art. 94.61.07 – Corylus avellana (hazelaar)**

Materiaal:

- Wortelstel: geleverd met naakt wortelgestel
- Stamlengte: 150 à 200 cm (gemeten vanaf de wortelhals tot aan de eerste gesteltak)

Uitvoering:

- Overeenkomstig SB 250-XI-3 “Aanplanten van houtachtige gewassen”.
- Vullen plantgat met teelaarde of aarde van ter plaatse na inmengen van geschikt bodemverbeteringsmiddel
- 3 boompalen te voorzien

- Voorzien van een boven het maaiveld uitkomende drainering voor de bewateren van de plant

94.70.00 Aanplanting andere gewassen

Meting: per stuk/m² volgens afzonderlijke artikels

Omvat: Het aanplanten van de kleinere gewassen (sierstruiken, bloemperken...) omvattende:

- De voorbereidende werken
- Het graven van de plantputten
- Het planten
- Het begieten

Materialen:

De materialen overeenkomstig het SB 250 zijn:

- Grond volgens III-3.;
- Gewassen volgens III-67.

Uitvoering:

VOORBEREIDENDE WERKEN

- Voor het aanplanten van de gewassen worden dezelfde voorbereidende werken overeenkomstig de bepalingen van SB 250 3.1.2.1 uitgevoerd.

GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

- De plantputten worden gegraven met afmetingen die minstens 10% groter zijn dan de afmetingen van de bol, de knol, container of de pot.

PLANTEN

- De gewassen worden aangeplant tijdens het eerste gunstige plantseizoen binnen de uitvoeringstermijn, namelijk van 15 september tot en met 15 mei.
- Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond bevroren is of indien er water in de plantput staat.
- De geleverde gewassen worden beschermd tegen nadelige weersomstandigheden.
- Indien de gewassen op het werk worden opgeslagen in containers, moet broei voorkomen worden.
- Na het verwijderen van de container of de pot wordt het gewas zo in de plantput geplaatst dat de groeipunten zich op het niveau van het maaiveld bevinden.
- Vervolgens wordt de plantput stelselmatig gevuld met grond voortkomende van het graven ervan.
- Na het vullen van de plantput wordt de grond rond de kluit goed aangedrukt.
- Na het planten worden de overtollige gronden en eventueel andere materialen voortkomende van het graven van de plantputten verzameld en buiten het openbaar domein gebracht; vervolgens wordt de grond tussen de gewassen geëffend, zonder de gewassen te beschadigen.

BEGIETEN

- Telkens als een droogteperiode tijdens de uitvoeringstermijn de normale groei van de gewassen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water, d.w.z. water dat geen stoffen bevat die de groei remmen.

WAARBORGEN

- De aannemer moet telkens binnen de waarborgtermijn (tot 2 jaar na datum van aanplant) nieuwe passende houtachtige gewassen aanplanten ter vervanging van de houtachtige gewassen die afgestorven zijn, niet normaal in groei gekomen zijn.

94.70.10 Beplanting wadi's

94.70.11 Cardamine pratensis (pinksterbloem)

VH

Meting: per m² te beplanten oppervlak

Toepassing: wadi's

Materiaal:

- Cardamine pratensis

Uitvoering:

- Plantdichtheid: 6 per m2

94.70.12 L. Nummularia (penningkruid)

VH

Meting: per m² te beplanten oppervlak**Materiaal:**

- Lysimachia nummularia

Uitvoering:

- Plantdichtheid: 6 per m2

94.70.13 Ranunculus flammula (egelboterbloem)

VH

Meting: per m² te beplanten oppervlak**Toepassing:****Materiaal:**

- Ionicera nitida

Uitvoering:

- Plantdichtheid: 5 per m2

100.00.00 WERKEN IN REGIE

VH

Meting: per uur, vermoedelijke hoeveelheid

Per onderverdeelde opgave

100.00.01 meestergast**100.00.02 Arbeider****100.00.03 Kraan (incl. kraanman)****100.00.04 Vrachtwagen (incl. chauffeur)****Van toepassing op:** bijkomende werken niet voorzien in de aanbesteding.**Merk op:**

- Waar mogelijk worden wijzigingen na aanbesteding verrekend aan de eenheidsprijzen van de verschillende artikels
- Slechts waar dit niet mogelijk is en pas na voorafgaande, schriftelijke goedkeuring door de bouwheer en/of architect mogen werken in regie uitgevoerd worden
- Alle werken in regie worden in detail bijgehouden in een dagboek dat steeds kan ingekeken worden. Bij de facturatie wordt een detail van de gepresteerde uren gevoegd