

**RVOI-2001**

## **Bijlage B: VAKGEBIED CONSTRUCTIES**



Deze Bijlage is tot stand gebracht door het Constructeursplatform van de Betonvereniging en is – na consultatie van de ONRI-Klankbordgroep RVOI-Bijlagen en de Commissie Juridische Zaken van de ONRI - vastgesteld door het Algemeen Bestuur van de ONRI, in juni 2001.

Opmerkingen/aanbevelingen/suggesties zijn van harte welkom bij het ONRI-secretariaat, t.a.v. [onri@onri.nl](mailto:onri@onri.nl).

## INLEIDING / VERANTWOORDING

### Doelen

Met deze bijlage beoogt de ONRI, voor zowel de opdrachtgever als het adviesbureau, de volgende doelen:

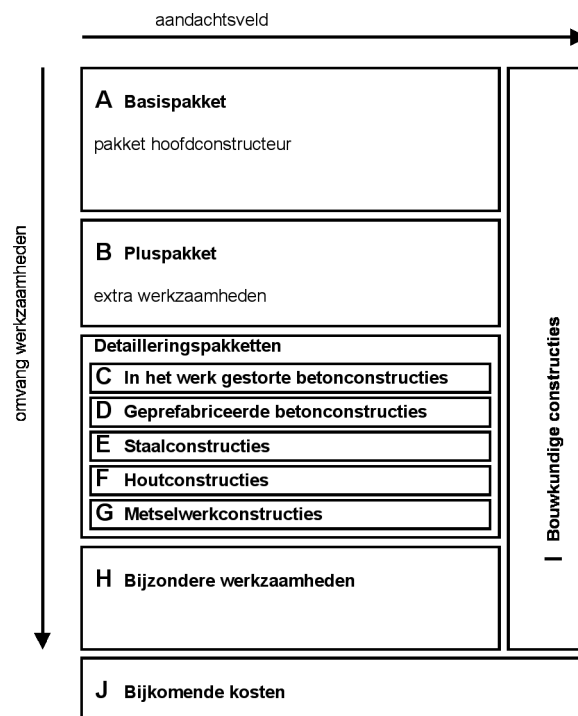
1. een overzicht te bieden van de werkzaamheden die door het adviesbureau op het gebied van constructies kunnen worden verricht alsmede van de te verwachten resultaten;
2. inzicht te geven in de omvang van de werkzaamheden die ten minste moeten worden verricht wil het adviesbureau voor het ontwerp integraal verantwoordelijkheid en daarmee aansprakelijkheid kunnen dragen;
3. een basis te bieden voor het maken van offertes die op prijs en kwaliteit eenvoudig te vergelijken zijn;
4. een basis te bieden voor het opstellen van een eenduidige constructeursopdracht.

### Basis voor vergelijking en beoordeling

Ten behoeve van een goede vergelijkbaarheid en beoordeelbaarheid van offertes en de werkzaamheden van het adviesbureau, zijn zowel taken als resultaten gegeven. Tevens zijn voor diverse resultaten eisen geformuleerd.

### Indeling

De taken en resultaten zijn ingedeeld in 'werkpakketten'. Zie figuur 1. Binnen deze pakketten zijn de taken en resultaten ingedeeld naar procesfasen volgens artikel 26 van de RVOI-2001.



figuur 1: indeling in pakketten

- > Pakket A, het 'Basispakket', kan worden gezien als het minimumpakket dat het adviesbureau - over alle fasen heen - moet uitvoeren om nog de integrale verantwoordelijkheid voor het constructief ontwerp te kunnen dragen.
- > Pakket B, het 'Pluspakket', omvat werkzaamheden die door het adviesbureau als extra dienstverlening kunnen worden uitgevoerd.
- > Alle detailleringswerkzaamheden ten behoeve van de uitvoering van de meest gangbare constructietypen zijn ondergebracht in de 'detailedingspakketten' C tot en met G.
- > Bijzondere werkzaamheden en werkzaamheden in verband met 'bouwkundige' constructies zijn ondergebracht in aparte pakketten H en I. Dit maakt duidelijk welke werkzaamheden niet automatisch tot de taken van het adviesbureau gerekend kunnen worden. In het algemeen dienen hiervoor nadere afspraken te worden gemaakt en dient hiervoor een extra honorering overeengekomen te worden.

### **Hoofdconstructeur/deelconstructeur**

Het adviesbureau dat - ten minste - het volledige Basispakket volgens bijlage B van de RVOI-2001 uitvoert, kan worden aangeduid met 'hoofdconstructeur'. Een adviesbureau dat slechts een deel van het Basispakket of constructeurswerkzaamheden van andere pakketten uitvoert dan wel een combinatie daarvan, kan worden aangeduid met 'deelconstructeur'.

De opdrachtgever wordt erop geattendeerd dat, wanneer hij voor het ontwerp en uitwerking van de constructie meer dan één adviesbureau inschakelt, hij conform artikel 8 lid 1 van de RVOI-2001 de taakverdeling en de coördinatie moet regelen. Ook wanneer hij delen van de constructeurswerkzaamheden bij derden onderbrengt, bijvoorbeeld via een bestek bij een aannemer, wordt de opdrachtgever geadviseerd zich ervan te vergewissen dat de werkzaamheden van diverse deelconstructeurs worden gecoördineerd. Laat hij dit achterwege dan draagt de opdrachtgever in beide situaties in belangrijke mate zelf de verantwoordelijkheid voor de coördinatie en het eindresultaat van het constructieve ontwerp- en uitwerkingsproces. Deze verantwoordelijkheid kan adequaat worden gedelegeerd door een hoofdconstructeur, als boven gedefinieerd, aan te wijzen.

### **Verantwoordelijkheden**

Wanneer er sprake is van een 'hoofdconstructeur' en één of meerdere 'deelconstructeurs' als hierboven gedefinieerd, geldt het volgende.

De hoofdconstructeur is verantwoordelijk voor zijn eigen constructief ontwerp en zijn uitwerkingen daarvan. Daarnaast toetst de hoofdconstructeur het werk van de deelconstructeur op aan het constructief ontwerp verbonden uitgangspunten. Hij is daarbij verantwoordelijk voor een 'redelijke overtuiging' dat deze uitgangspunten in het werk van de deelconstructeur zijn aangehouden. Het begrip 'redelijk' moet hierbij worden gerelateerd aan de wijze waarop moet worden gecontroleerd. Deze wijze is vastgelegd in het Basispakket. De hoofdconstructeur is niet primair verantwoordelijk voor de gegevensverstrekking aan de deelconstructeur. De verantwoordelijkheid van de hoofdconstructeur beperkt zich bovendien tot de constructies die in het Basispakket zijn aangeduid. Ook het bij gemeentelijke instanties indienen van uitwerkingen van deelconstructeurs van andere constructies dan aangeduid in het Basispakket doet geen verantwoordelijkheid ontstaan, tenzij controle daarvan is overeengekomen.

De primaire verantwoordelijkheid voor de uitwerkingen van de deelconstructeur berust bij die partij aan wie de opdrachtgever deze werkzaamheden - direct of indirect - heeft opgedragen. Dit kan bijvoorbeeld de uitvoerende partij zijn die op zijn beurt een deelconstructeur kan inschakelen. Wanneer de opdracht aan de deelconstructeur - door welke partij dan ook verstrekt - is gebaseerd op de RVOI-2001, is de deelconstructeur jegens zijn opdrachtgever verantwoordelijk voor het doorvoeren van de bovengenoemde ontwerputgangspunten in zijn uitwerkingen alsmede voor de uitwerkingen zelf. De verantwoordelijkheid voor het verzamelen en verstrekken van de gegevens die nodig zijn om de deelconstructeur zijn werk naar behoren te kunnen laten verrichten, waaronder de ontwerputgangspunten, berust primair bij de opdrachtgever van de deelconstructeur.

Aangezien deze bijlage geen bindende werking heeft, verdient het aanbeveling de verantwoordelijkheden expliciet in de opdracht te regelen.

### Totstandkoming

Deze bijlage is tot stand gekomen door inbreng van het 'Constructeursplatform' dat op initiatief van de Betonvereniging en gesteund door de ONRI is ontstaan. De werkgroep van het Constructeursplatform, die aan de totstandkoming van het taken- en resultatenpakket werkte, was als volgt samengesteld:

ir. P. van Boom		Ingenieursbureau Bartels BV
ir. W.F. Dantuma		Goudstikker-De Vries Emmen bv
ing. M.J.M. van Dijk		Ingenieursbureau Ouwerkerk-Van der Bom bv
ir. R.E. Hoogenboom MBA/MBI	rapporteur	Aronsohn raadgevende ingenieurs bv/ONRI
ir. R.J. de Jong		Ingenieursbureau Wassenaar bv
ir. J.A. Ketel	voorzitter/ rapporteur	CAE Nederland bv
ir. W.L. Schipper		Concretio Ingenieursbureau
ing. M.J. van der Vliet		Betonvereniging
ing. F. Wiggers		Ingenieursbureau F. Wiggers bv

### Modelcontract

Teneinde de uniformiteit op het gebied van aanbiedingen nog verder te bevorderen is door de ONRI en het Constructeursplatform een modelcontract onder de naam 'Modelcontract Constructeurs' ontwikkeld. Dit wordt samen met het taken en resultatenpakket digitaal ter beschikking gesteld. Beide documenten kunnen worden aangevraagd bij de Betonvereniging (Postbus 411 2800 AK Gouda, tel. 0182-539233) en de ONRI ([www.onri.nl](http://www.onri.nl)).

### Toelichting op codering taken en resultaten

Toelichting op de gehanteerde codes van de taken en resultaten in de werkpakketten:

- > eerste positie: B geeft aan dat het de constructies betreft;
- > tweede positie: duidt op het betreffende pakket;
- > derde positie: duidt op taak of resultaat;
- > vierde positie: duidt op de projectfase;
- > vijfde positie: is een volgnummer.

### Omschrijving van de ingenieurswerkzaamheden op het gebied van constructies.

Zie pagina 13.

## B.2. FINANCIËLE BEPALINGEN MET BETREKKING TOT DE HONORERINGS-MAASTSTAF VAN DE ARTIKELEN 19, 20 EN 21 RVOI-2001

Voor constructiewerkzaamheden zijn verschillende honoreringssystemen mogelijk:

- > Op basis van **bestede tijd** (art. 19 en art. 20 lid 2) >> zie B.2.1.
- > Op basis van een **percentage van de bouwsom vermeerderd met een vergoeding** voor bepaalde werkzaamheden op basis van bestede tijd (art. 20, de leden 1 en 2):
  1. voor een volledige opdracht >> zie B.2.2.
  2. voor een deelopdracht >> zie B.2.2.2.
- > Op basis van een **percentage van de bouwsom of vast te stellen bedrag** (art. 21):
  1. voor projecten niet zijnde seriematige woningbouw >> zie B.2.3.1.
  2. voor seriematige woningbouw >> zie B.2.3.2.

De genoemde honoreringspercentages zijn tot stand gekomen op basis van uit de praktijk van adviesbureaus gemiddeld gebleken reële bedrijfseconomische calculaties, doch hebben een indicatief karakter. Partijen kunnen ook andere (hogere of lagere) percentages overeenkomen.

Bij een lagere bouwsom dan genoemd wordt afgerekend op basis van bestede tijd (art. 19). Bij tussenliggende bouwsommen wordt het van toepassing zijnde percentage door rechtlijnige interpolatie berekend.

### B.2.1. Tarieven indien op basis van bestede tijd wordt afgerekend (art. 19 en art. 20 lid 2).

- B.2.1.1. In de tarieven voor werkzaamheden op basis van bestede tijd zijn inbegrepen de salariskosten en sociale lasten van de betreffende medewerker, alsmede een dekking voor bureau- en overige algemene kosten, winst en risico.
- B.2.1.2. In de tarieven zijn niet begrepen de bijkomende kosten als omschreven in artikel 22.
- B.2.2. De afrekening van de werkzaamheden op basis van een percentage van de bouwsom vermeerderd met een vergoeding voor bepaalde werkzaamheden op basis van bestede tijd (art. 20, de leden 1 en 2).
- B.2.2.1. Bij deze berekening geldt als uitgangspunt: de werkzaamheden van werkpakketten A en B voor de fasen B.2 tot en met B.5 worden afgerekend op basis van een percentage van de bouwsom (art. 20 lid 1); voor de overige werkzaamheden van de werkpakketten A en B alsmede de werkzaamheden volgens andere werkpakketten geldt een vergoeding op basis van bestede tijd (art. 20 lid 2).
- B.2.2.1.1. Voor de werkzaamheden van de werkpakketten A en B voor de fasen B.2 tot en met B.5 geldt de volgende berekening van de honorering naar een percentage van de bouwsom.

Bouwsom in Euro	(Basis)Honorarium in percenten van de bouwsom (exclusief vergoeding volgens artikel 20.2)		
	I	II	III
125.000	5,1	5,865	6,63
250.000	4,8	5,520	6,24
500.000	4,5	5,175	5,85
1.000.000	4,2	4,830	5,46
2.000.000	3,9	4,485	5,07
4.000.000 en hoger	3,6	4,140	4,68

Toegepaste classificatie van werkzaamheden en bijbehorende factoren:

- I normale constructies in gewapend beton, staal en hout (factor 1)
- II gecompliceerde constructies in gewapend beton, staal en hout (factor 1,15)
- III bijzondere funderingen, voorgespannen beton en andere bijzondere constructies (factor 1,30).

- Indien een werk onder verschillende klassen valt wordt de honorering naar rato van de bouwsommen per klasse berekend.
- B.2.1.1.1. De bouwsom omvat het totaal van de kosten van de in de opdrachtbrief vermelde bouwelementen van de constructies inclusief hulpconstructies verhoogd met een, ten opzichte van de totale kosten van het volledige bouwwerk, evenredig gedeelte van de bijkomende kosten en toeslagen, zoals keten en loodsens, kranen en machines, transportkosten, hulpwerkzaamheden, algemene kosten, winst en risico, een en ander exclusief omzetbelasting.
- B.2.1.1.2. Indien de bemoeiingen van het adviesbureau niet alle werkzaamheden omvatten die voor enige fase vermeld zijn, brengt dit geen wijziging in de verschuldigde honorering.
- B.2.1.1.3. Betreft een opdracht verschillende objecten of werken, dan worden de honoreringen voor elk van deze objecten of werken afzonderlijk berekend volgens deze regeling, tenzij van tevoren anders is overeengekomen.
- B.2.1.1.4. Heeft de opdracht betrekking op veranderingen aan een bestaand object, dan wordt de honorering, tenzij anders is overeengekomen, verhoogd in overeenstemming met de meerdere tijd die het adviesbureau hieraan in verhouding tot de kosten van de veranderingen moet besteden, ofwel berekend op basis van bestede tijd.
- B.2.1.1.5. Voor opdrachten van zeer bijzondere aard of betekenis wordt de honorering verhoogd in overeenstemming met de moeilijkheidsfactor.
- B.2.1.1.6. Zo enigszins mogelijk zal voor de aanvaarding van de opdracht met de opdrachtgever worden overeengekomen naar welk percentage de honorering zal worden berekend.
- B.2.1.1.7. Bij een normaal verloop van een opdracht, die de fasen B.2 tot en met B.5 omvat, is de honorering als volgt verschuldigd:

Over fase B.2	25 %
Over fase B.3	30 %
Over fase B.4	40 %
Over fase B.5	<u>5 %</u>
Totaal	100 %

**B.2.2.2. De berekening van de honorering bij een opdracht die slechts één of enkele van de fasen B.2 tot en met B.5 omvat**

Indien de opdracht beperkt blijft tot één of enkele van de fasen B.2 tot en met B.5 geldt als honorering voor die fasen de som van de in B.2.1.1.7 voor die fasen vermelde percentages van de honorering, verhoogd met 10 (tien) procentpunten.

**B.2.2.3. Vergoeding van bepaalde werkzaamheden op basis van bestede tijd**

Ten aanzien van de onder artikel 20 lid 2 genoemde werkzaamheden is het gestelde in B.2.1 van overeenkomstige toepassing.

**B.2.2. De afrekening van de werkzaamheden op basis van een voor het totaal of per werkonderdeel vast te stellen percentage van de bouwsom van het object of vast te stellen bedrag (art. 21 )**

**B.2.3.1. Projecten niet zijnde seriematige woningbouw**

- B.2.2.1.1. Voor andere dan de in B.2.3.2 genoemde nieuwbouw- en renovatieprojecten en/of andere bouwsommen dan in B.2.3.2.6 vermeld kan de wijze van honorering van de werkzaamheden van geval tot geval verschillend zijn. Zij dient vastgelegd te zijn in de opdrachtbrief, waarin ook de overige in art. 21 genoemde onderwerpen opgenomen moeten zijn. De honorering zal dan geschieden volgens een van de honoreringsmogelijkheden genoemd in art. 10.2, c of d.

- B.2.2.1.2. Indien een opdracht de werkpakketten A, B en C omvat kan voor de vaststelling van het bedoelde percentage volgens art. 10.2.c de volgende methodiek worden toegepast:
- 1 bepaal de bouwsom
  - 2 bepaal basishonorering volgens art. B.2.2.1.1
  - 3 vermenigvuldig dit percentage met een factor "t". Deze factor is gekoppeld aan de klasse-indeling, zoals de SR, geldend voor de architecten, die aangeeft. Hiermee wordt het verschil in de bewerkelijkheid van de projecten tot uitdrukking gebracht. (Zie bijgevoegde lijst klassenindeling). De factoren zijn:

klasse SR	factor t
2	1,5 of lager
3	1,4 tot 1,8
4	1,7 tot 2,1
5	2,0 tot 2,4
6	2,3 of hoger

4 binnen de factorgrenzen kan gekozen worden op basis van de mate van bewerkelijkheid van het betreffende object.

- B.2.1.1.1. Het bepaalde in B.2.2.1.2 tot en met B.2.2.1.7 is van overeenkomstige toepassing.
- B.2.1.1.2. Bij een normaal verloop van de opdracht, die de fasen B.2 tot en met B.9 omvat, is de honorering als volgt te verdelen:

Over fase B.2	10 %
Over fase B.3	15 %
Over fase B.4	29 %
Over fase B.5	1 %
Over fase B.6	35 %
Over fase B.7	9 %
Over fase B.8 en B.9	<u>1 %</u>
Totaal	100 %

- B.2.1.1.3. Indien de opdracht beperkt blijft tot een of enkele van de fasen B.2 tot en met B.9 dient de honorering voor die fasen te gelden als de som van de in B.2.3.1.4 voor die fasen vermelde percentages van de honorering, verhoogd met vijf (5) procentpunten.
- B.2.1.1.4. Voor de honorering van bijzondere werkzaamheden dient gekozen te worden uit:
- verhoging van volgens B.2.3.1.2 bepaalde honorering
  - honorering volgens art. 19
  - honorering volgens art. 10.2.d

### **B.2.3.2. Seriematige woningbouw**

De regeling in dit artikel geldt inzake constructies, bij door de overheid gesubsidieerde woningbouw en daarmee vergelijkbare woningbouw,

- 1 bij nieuwbouw
- 2 bij renovatieprojecten, indien deze in overeenkomstige zin vergelijkbaar zijn met de begrippen, genoemd in B.2.3.2.2.

De verticale draagconstructie van deze nieuwbouw of renovatie bestaat in hoofdzaak uit dragende wanden,

- a tot een hoogte van zeven geheel of gedeeltelijk begaanbare bouwlagen, mits de stabiliteit door deze wanden en dwarswanden wordt verzekerd.
- b tot een hoogte van vier geheel of gedeeltelijk begaanbare bouwlagen, indien de stabiliteit niet door dwarswanden wordt verzekerd.

Voor constructies, welke niet voldoen aan de grenzen genoemd in sub a of b wordt verwezen naar B.2.3.1. De regeling betreft de werkzaamheden in de werkpakketten A, B en C.

- B.2.3.2.1. Met inachtneming van het in de volgende leden bepaalde, geldt als grondslag voor de honorering van het adviesbureau de bouwsom van de

onderdelen van het object, waarover zijn bemoeiingen zich uitstrekken. Deze bouwsommen worden ontleend aan de begroting. Indien bij renovatie bestaande constructies van het object geheel of gedeeltelijk van invloed zijn op of beïnvloed worden door de renovatiewerkzaamheden en dientengevolge behandeld worden door het adviesbureau, zal de nieuwbouwwaarde van die constructies geheel of gedeeltelijk mede bepalend zijn voor de vaststelling van de bouwsommen.

- B.2.3.2.2. Voor de berekening van de honorering volgens art. 10.1.a wordt in het woningcomplex, waarvoor de opdracht geldt, verstaan onder:
- a een eenheid: elk deel van het complex, waarvoor de opdracht geldt, dat door denkbeeldig aan te brengen verticale vlakken daarvan kan worden afgescheiden en daarbij een zelfstandig te funderen eenheid is.
  - b een basis-eenheid: de eenheid, welke voor een serie kenmerkend is.
  - c een serie: een aantal qua constructie aan elkaar gelijke dergelijke eenheden.
- B.2.3.2.3. Veranderingen in het bouwkundig ontwerp of de detaillering, die van invloed zijn op het constructie-ontwerp, gelden als nieuwe basis-eenheden, die tevens aanleiding zijn tot andere, en/of nieuwe series.
- B.2.3.2.4. De honorering op basis van een percentage van de bouwsom wordt berekend volgens de in B.2.3.2.6 vermelde formules en wel door de samenstelling van:
- a een gedeelte berekend volgens **formule I** naar de gezamenlijke bouwsom van alle constructies, waarover de bemoeiingen van het adviesbureau zich uitstrekken, voorkomend bij alle basis-eenheden.
  - b een gedeelte berekend volgens **formule II** naar de totale bouwsom van alle constructies, waarover de bemoeiingen van het adviesbureau zich uitstrekken, voorkomend in het gehele project, zijnde de gezamenlijke series.
- B.2.3.2.5. Indien geprefabriceerde standaard-vloeren worden toegepast, die door of namens de leverancier daarvan worden ontworpen, berekend en gedetailleerd en indien deze vloeren bovendien niet worden betrokken in de stabiliteit van het woongebouw, wordt de bouwsom van deze vloeren in het algemeen voor 50 % opgenomen in de bouwsommen van de constructies. De werkzaamheden van het adviesbureau beperken zich in dit geval tot de inpassing van deze geprefabriceerde vloeren in de door het adviesbureau ontworpen constructies.
- B.2.3.2.6. Honorering volgens B.2.3.2.4 is de som van het resultaat van Formule I + het resultaat Formule 2.
- Formule I: = 1,00x (perc. vlg. onderstaande tabel) van de bouwsom volgens B.2.3.2.4.a.
- Formule II: = 1/6x (perc. vlg. onderstaande tabel) van de bouwsom volgens B.2.3.2.4.b.

Bouwsom in Euro	(Basis)Honorarium in percenten van de bouwsom	
	Formule I	Formule II
25.000	8,51	1,418
37.500	7,77	1,295
50.000	7,34	1,223
75.000	6,66	1,110
100.000	6,32	1,053
150.000	5,84	0,973
200.000	5,72	0,953
250.000	5,61	0,935
375.000	5,34	0,890
500.000	5,15	0,858
750.000	4,97	0,828
1.000.000	4,85	0,808
1.500.000	4,62	0,770
2.000.000	4,53	0,755
2.500.000 en hoger	4,47	0,745



B.2.3.2.7. De vaststelling van de in B.2.3.2.4 bedoelde bouwsommen geschiedt door het adviesbureau in overleg met de opdrachtgever of zijn gemachtigde, desgewenst na raadpleging van de architect.

B.2.3.2.8. Bij een normaal verloop van een opdracht, die de, in art. 26 en Bijlage B.1 genoemde, fasen B.2 tot en met B.9 omvat, is de honorering als volgt verschuldigd:

over fase B.2	(voorontwerp)	10%
over fase B.3	(definitief ontwerp)	15%
over fase B.4 en B.5	(bestek ca)	30%
over fase B.6	(detaillering)	30%
over fase B.7, B.8 en B.9 (realisatie ca)		<u>15%</u>
totaal		100%

Indien de opdracht beperkt blijft tot een of enkele van de fasen B.2 tot en met B.9 geldt als honorering van die fasen de som van hierboven in de tabel voor die fasen vermelde percentages van de honorering verhoogd met 10 procentpunten.

## **KLASSENINDELING VAN ANDERE DAN SERIEMATIGE WONINGBOUWPROJECTEN**

De indeling in een van de in artikel B.2.3.1.2 sub 3 bedoelde klassen geschiedt aan de hand van de navolgende omschrijvingen:

### **Klasse 2 (t=1,5 of lager)**

Utiliteitsgebouwen, die door een grote mate van eenvoud slechts weinig werkzaamheden van de constructeur vergen, uitsluitend voorzover deze bouwprojecten in de navolgende opsomming voorkomen:

- autostallingen (uitsluitend eenlaagse)
- botenstallingen
- gebouwen voor de opslag van agrarische producten
- gebouwen voor de opslag van grondstoffen
- kerkhoven en begraafplaatsen
- kinderspeelplaatsen in de open lucht
- silo's
- sportaccommodaties in de open lucht
- tankopslag
- veestallen

Onder een grote mate van eenvoud wordt voor de lezing van bovenstaande omschrijving verstaan: bouwprojecten met slechts één gebruiksfunctie, die ook overigens eenvoudig zijn voor wat betreft ruimtelijke opzet, afwerkingsniveau, constructief - en installatietechnisch ontwerp alsmede voor wat betreft niet-gangbare zaken in het ontwerp.

### **Klasse 3 (t = 1,4 tot 1,8)**

Bedrijfshallen, waaraan geen bijzondere eisen worden gesteld, alsmede grote bedrijfsgebouwen, waarvoor geen nadere indeling van de plattegronden wordt verlangd, dan wel waarvan de indeling van de plattegronden wordt gekenmerkt door een grote mate van herhaling, uitsluitend voorzover deze bouwprojecten in de navolgende opsomming voorkomen:

- ateliers
- bedrijfshallen zonder geprogrammeerde bestemming
- benzinestations
- busstations
- clubhuizen
- dierenasiels
- dierentuinen
- distributiecentra niet behorend tot de voedselsector
- fokkerijen
- gebouwen voor de zware industrie
- kleedlokalen
- koelhuizen
- maneges
- opslagruimten in meerdere lagen (pakhuizen)
- parkeergarages (bovengronds in meerdere lagen)
- parkeerkelders
- recreatieve voorzieningen (campinggebouwen)
- sportaccommodaties (overdekte, met uitzondering van overdekte zwembaden)
- tentoonstellingsruimten (uitsluitend tijdelijke)
- tribunegebouwen

**Klasse 4 (t = 1,7 tot 2,1)**

Bouwprojecten en restauraties van monumenten der bouwkunst, die voor wat betreft ruimtelijke opzet, afwerkingsniveau, constructief - en installatietechnisch ontwerp, alsmede voor wat betreft niet-gangbare zaken in het ontwerp door een gemiddelde mate van bewerikbaarheid worden gekenmerkt. Naast bouwprojecten, die niet worden ingedeeld in een der overige klassen worden hiertoe onder andere gerekend:

- basisscholen
- bedrijfs- of dienstgebouwen met een woning, zoals winkelwoonhuis, politiepost of artsenpraktijk
- bedrijfsgebouwen voor levens- en genotsmiddelenindustrie
- bedrijfsgebouwen voor de verwerkende industrie
- bejaardentehuizen
- bibliotheken
- bijkantoren van banken
- bioscopen
- cafetaria's
- crematoria
- dagverblijven
- discoteken
- distributiecentra in de voedselsector
- drinkwaterleidinggebouwen
- gebouwen voor de gezondheidszorg, met uitzondering van ziekenhuizen
- hotels
- kantines met groot-keukeninstallaties
- kantoorgebouwen
- kantoren voor de douane en marechaussee
- kerken
- kleuterscholen
- legeringsgebouwen
- lokale brandweerkazernes
- luchthavengebouwen
- militaire kazernes
- motels
- pensions
- politiebureaus
- postkantoren
- restaurants
- rioolwaterzuiveringsgebouwen
- scholen voor voortgezet onderwijs
- scholen voor niet-technisch beroepsonderwijs
- slachthuizen
- sociale werkplaatsen
- spoorwegstations
- stadions
- tearooms
- tentoonstellingsgebouwen
- uitvaartcentra
- verpleegthuizen
- vuilverbrandingsinstallaties
- winkels
- winkelcentra
- zwembaden (overdekte)

**Klasse 5 (t=2,0 tot 2,4)**

Bouwprojecten en restauraties van monumenten der bouwkunst die voor wat betreft ruimtelijke opzet, afwerkingsniveau, constructief - en installatietechnisch ontwerp, alsmede voor wat betreft niet-gangbare zaken in het ontwerp, door een grote mate van bewerkelijkheid worden gekenmerkt. Hiertoe worden onder andere gerekend:

- bedrijfsgebouwen met een gedifferentieerde programmering
- centrale spoorwegstations
- concertgebouwen
- congresgebouwen
- dierenklinieken
- elektriciteitscentrales
- expeditieknooppunten
- filmstudio's
- gemeentehuizen
- gerechtsgebouwen
- gevangenissen
- schuilkelders
- hogescholen
- hoofdbureaus van politie
- huizen van bewaring
- kantoorgebouwen met een gedifferentieerde programmering zoals hoofdkantoren van banken en hoofdpostkantoren
- laboratoria
- musea
- provinciehuizen
- raadhuisen
- radio- en televisiegebouwen
- regionale brandweerkazernes
- rekencentra
- scholen voor technisch beroepsonderwijs
- scholen met bijzondere voorzieningen voor gehandicapte kinderen
- schouwburgen
- universiteiten
- ziekenhuizen

**Klasse 6 (t=2,3 of hoger)**

Bouwprojecten en restauraties van monumenten der bouwkunst die door een uitzonderlijke mate van bewerkelijkheid worden gekenmerkt.

	<p><b>Omschrijving van de ingenieurswerkzaamheden op het gebied van constructies</b></p> <p>“De met “X” aangegeven taken en resultaten behoren tot de verplichting van het adviesbureau”  “De niet met “X” aangegeven taken en resultaten behoren niet tot de verplichting van het adviesbureau”</p>	<b>X</b>
<b>B.A BASISPAKKET</b>		
	<p>Dit pakket heeft betrekking op werkzaamheden op het gebied van constructies, met uitzondering  “van die constructies die als “bouwkundig” worden aangeduid. “  Met bouwkundige constructies worden bedoeld constructies zoals kozijnen, hekwerken, metselwerkopvangconstructies, lateien boven sparingen die uitsluitend bovenliggend metselwerk dragen, betonnen afdekbanden etc., inclusief hun bevestigingen, verankeringen, oplegvoorzieningen en dergelijke, alsmede (hulp)constructies die dienen ter bevestiging en verstijving van deze bouwkundige constructies. De werkzaamheden met betrekking tot deze bouwkundige constructies zijn opgenomen in het pakket bouwkundige constructies. Deze werkzaamheden dienen apart overeen gekomen te worden.  “Het adviesbureau dat het volledige basispakket uitvoert kan worden aangemerkt als “hoofdconstructeur”.”</p>	
<b>B.1 ONDERZOEK</b>		
B.A.T.1.1	Onderzoekstaken behoren niet tot het basispakket	
<b>B.2 VOORONTWERP</b>		
	<p><b>Taken</b></p>	
B.A.T.2.1	Het opstellen van een projectkwaliteitsplan	
B.A.T.2.2	<p>Het opstellen van een constructief programma van eisen voor het voorontwerp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het analyseren van en het nodige overleg over het basis programma van eisen</li> <li>- het uitwerken van de eisen in het basis programma van eisen tot een niveau dat geschikt is voor de sturing en beoordeling van het voorontwerp</li> </ul>	
B.A.T.2.3	<p>Het ontwikkelen van het basis programma van eisen tot voorontwerp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het verkennen van de constructieve opzet</li> <li>- het ontwikkelen en doen van voorstellen voor ontwerp oplossingen</li> <li>- het uitvoeren van ontwerpberekeningen om de globale hoofdopzet van de constructie te bepalen</li> <li>- het uitwerken van schetsmatige ontwerp tekeningen</li> </ul>	
B.A.T.2.4	Het maken van een of meer ontwerpvarianten	
B.A.T.2.5	Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners	
B.A.T.2.6	Het voeren van overleg met gemeentelijke instanties en/of andere overheden over de wijze van funderen en eventuele randvoorwaarden voor het project vanuit lokale omstandigheden	
B.A.T.2.7	<p>Het inschakelen van en voeren van overleg met specialisten voor geotechniek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het aanvragen van een offerte voor geotechnisch onderzoek en advies bij één of meer bedrijven</li> <li>- het adviseren van de opdrachtgever over de keuze van het geotechnisch bureau en/of het sondeerbedrijf</li> <li>- het voeren van overleg met de geotechnisch adviseur over het te kiezen funderingssysteem, eventuele randvoorwaarden vanuit de omgeving en overige geotechnische aspecten van het te realiseren object</li> </ul>	

B.A.T.2.8	Het inventariseren en analyseren van de veiligheids- en gezondheidsrisico's in het kader van het door derden op te stellen V&G-plan en het aangeven van maatregelen om de risico's uit te sluiten of de gevolgen ervan te minimaliseren
B.A.T.2.9	Het inventariseren en analyseren van de bedrijfsoverschrijdende risico's en het aangeven van maatregelen om de risico's uit te sluiten of de gevolgen ervan te minimaliseren
	<b>Resultaten</b>
B.A.R.2.1	Projectkwaliteitsplan, waarin ten minste zijn aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>- startinformatie voor het voorontwerp</li> <li>- een overzicht van de bij het voorontwerp betrokken partijen</li> <li>- informatie-afhankelijkheidsrelaties</li> <li>- financiële randvoorwaarden project</li> <li>- externe eisen en voorwaarden</li> <li>- middelen</li> <li>- planning</li> </ul>
B.A.R.2.2	Constructief programma van eisen voor het voorontwerp, waarin ten minste zijn aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>- functies en prestaties op ruimteniveau</li> <li>- vrije ruimte</li> <li>- belastingen</li> <li>- brandveiligheid</li> </ul>
B.A.R.2.3	(Schetsmatige) ontwerptekeningen waarop ten minste zijn aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hoofdpzets en globale dimensionering draagconstructies</li> <li>- oriëntatie funderingsprincipe</li> <li>- principe stabiliteit</li> <li>- principe dilataties</li> </ul>
B.A.R.2.4	Analyse van de veiligheids- en gezondheidsrisico's en beschrijving van eventuele maatregelen
B.A.R.2.5	Risicoanalyse voor de aspecten maakbaarheid, kwaliteit, tijd en geld en beschrijving van eventuele maatregelen

### **B.3 DEFINITIEF ONTWERP**

	<b>Taken</b>
B.A.T.3.1	Het nader uitwerken van het projectkwaliteitsplan op basis van het voorontwerp
B.A.T.3.2	Het nader uitwerken van het constructief programma van eisen <ul style="list-style-type: none"> <li>- het nodige nader overleg om de uitgangspunten voor het definitief ontwerp te bepalen</li> <li>- het uitwerken van het constructief programma van eisen tot een niveau dat geschikt is voor de sturing en beoordeling van het definitief ontwerp</li> </ul>
B.A.T.3.3	Het ontwikkelen van het voorontwerp tot definitief ontwerp <ul style="list-style-type: none"> <li>- het integreren van gedetailleerde uitwerkingen van andere bouwpartners in het ontwerp</li> <li>- het uitvoeren van ontwerpberoeeningen voor de vaststelling van de definitieve hoofdpzets, de dimensionering en de principedetaillering van de constructie en de fundering</li> <li>- het uitwerken van definitieve ontwerptekeningen</li> </ul>
B.A.T.3.4	Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners
B.A.T.3.5	Het voeren van overleg met de geotechnisch adviseur over de definitieve keuze van het funderingssysteem en overige geotechnische aspecten die van invloed zijn op de constructie
B.A.T.3.6	Het voeren van nader overleg met gemeentelijke instanties en/of andere overheden over het ontwerp
B.A.T.3.7	Het verwerken van wijzigingen door toedoen van andere bouwpartners of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet

B.A.T.3.8	Het nader inventariseren en analyseren van de veiligheids- en gezondheidsrisico's in het kader van het door derden op te stellen V&G-plan en het aangeven van maatregelen om de risico's uit te sluiten of de gevolgen ervan te minimaliseren
B.A.T.3.9	Het nader inventariseren en analyseren van de bedrijfsoverschrijdende risico's en het aangeven van maatregelen om de risico's uit te sluiten of de gevolgen ervan te minimaliseren
	<b>Resultaten</b>
B.A.R.3.1	Projectkwaliteitsplan, waarin de informatie van het projectkwaliteitsplan van het voorontwerp is geactualiseerd
B.A.R.3.2	Constructief programma van eisen voor het definitief ontwerp, waarin de informatie van het constructief programma van eisen van het voorontwerp is geactualiseerd en waarin bovendien ten minste zijn aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>- functies en prestaties op bouwdeelniveau</li> </ul>
B.A.R.3.3	Definitief ontwerptekeningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- plattegronden en doorsneden [1:200 of groter]</li> <li>- schematisch funderingsoverzicht dan wel palenplan met globale plaatsing, aantallen en lengtes van palen</li> <li>- plattegronden van vloeren en daken</li> <li>- overzichtstekeningen van constructies in staal, hout en geprefabriceerd beton</li> <li>- karakteristieke basisprincipedetails van constructieonderdelen [1:20 of groter]</li> <li>- essentiële plattegrondfragmenten</li> </ul> <i>Eisen: De definitief ontwerptekeningen moeten inzicht geven in de definitieve hoofdopzet van de constructie inclusief stabiliteitsvoorzieningen en dilatatie alsmede de plaats, de afmetingen en detaillering van de belangrijkste constructieonderdelen</i>
B.A.R.3.4	Definitief ontwerpberoeeningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwerp gewichtsberekening</li> <li>- ontwerp stabiliteitsberekening</li> <li>- ontwerp detailberoeeningen</li> <li>- globale analyse verplaatsingen en vormveranderingen</li> </ul> <i>Eisen: De definitief ontwerpberoeeningen moeten voldoen als interne onderbouwing van het definitief ontwerp en zijn niet bestemd om extern te worden verstrekt</i>
B.A.R.3.5	Nadere analyse van de veiligheids- en gezondheidsrisico's en beschrijving van eventuele maatregelen
B.A.R.3.6	Nadere risicoanalyse voor de aspecten maakbaarheid, kwaliteit, tijd en geld en beschrijving van eventuele maatregelen

## B.4 BESTEK

	<b>Taken</b>
B.A.T.4.1	Het nader uitwerken van het projectkwaliteitsplan op basis van het definitief ontwerp
B.A.T.4.2	Het nader uitwerken van het constructief programma van eisen <ul style="list-style-type: none"> <li>- het nodige nader overleg om de definitieve uitgangspunten te bepalen</li> <li>- het uitwerken van het constructief programma van eisen tot een niveau dat geschikt is voor de sturing en beoordeling van de besteksfase</li> </ul>
B.A.T.4.3	Het ontwikkelen van het definitief ontwerp tot besteksonwerp <ul style="list-style-type: none"> <li>- het integreren van definitieve uitwerkingen en overige informatie van andere bouwpartners</li> <li>- het uitwerken van bestektekeningen</li> <li>- het maken van de berekeningen nodig voor het vervaardigen van de tekeningen</li> </ul>

B.A.T.4.4	Het uitwerken van de constructieve besteksparagrafen danwel zorgdragen voor een goede en volledige uitwerking van deze paragrafen door derden
B.A.T.4.5	Het controleren van door derden opgestelde besteksomschrijvingen waar het raakvlakken met de constructie betreft
B.A.T.4.6	Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners
B.A.T.4.7	Het voeren van overleg met de geotechnisch adviseur over de besteks-uitwerking van het funderingssysteem en overige geotechnische aspecten die van invloed zijn op de constructie
B.A.T.4.8	Het voeren van nader overleg met gemeentelijke instanties en/of andere overheden over het ontwerp
B.A.T.4.9	Het verwerken van wijzigingen door toedoen van andere bouwpartners of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
B.A.T.4.10	Het nader inventariseren en analyseren van de veiligheids- en gezondheidsrisico's in het kader van het door derden op te stellen V&G-plan en het aangeven van maatregelen om de risico's uit te sluiten of de gevolgen ervan te minimaliseren
B.A.T.4.11	Het nader inventariseren en analyseren van de bedrijfsoverschrijdende risico's en het aangeven van maatregelen om de risico's uit te sluiten of de gevolgen ervan te minimaliseren
	<b>Resultaten</b>
B.A.R.4.1	Projectkwaliteitsplan, waarin de informatie van het projectkwaliteitsplan van het definitief ontwerp is geactualiseerd
B.A.R.4.2	Constructief programma van eisen voor het bestek, waarin de informatie van het constructief programma van eisen van het definitief ontwerp is geactualiseerd
B.A.R.4.3	Bestektekeningen <ul style="list-style-type: none"> <li>- palenplan(nen) danwel overzicht(en) van funderingen op staal [1:200 of groter]</li> <li>- plattegronden [1:200 of groter]</li> <li>- essentiële plattegrond- en gevelfragmenten [1:50 of groter]</li> <li>- principedetails [1:20 of groter]</li> </ul> <i>Eisen: De bestektekeningen moeten voldoende informatie bevatten voor de prijsvorming door de inschrijvers en als contractstuk kunnen dienen. De schaal van de tekeningen wordt in relatie tot het nodig geachte informatieniveau door het adviesbureau vastgesteld</i>
B.A.R.4.4	Hoofdberekeningen bestek <ul style="list-style-type: none"> <li>- gewichtsberekening</li> <li>- stabiliteitsberekening</li> <li>- de berekening van belastingen van funderingspalen en/of -stroken</li> <li>- globale berekeningen van constructie-onderdelen</li> </ul> <i>Eisen: De berekeningen moeten voldoen als interne onderbouwing van het bestekontwerp en zijn niet bestemd om extern te worden verstrekt. In de stabiliteitsberekening moeten, op basis van de gekozen opbouw van de constructie en de fundering en onder invloed van de optredende uitwendige krachten en invloeden, voor de constructie als geheel de eigenschappen qua vervorming en qua krachtsverdeling zijn vastgelegd, het evenwicht en de vervormingen zijn gecontroleerd, de gekozen constructie-afmetingen zijn geverifieerd en de krachten op de fundering zijn bepaald.</i>
B.A.R.4.5	Constructieve besteksparagrafen danwel constructieve besteks-informatie ten behoeve van verwerking door derden
B.A.R.4.6	Definitieve analyse van de veiligheids- en gezondheidsrisico's en beschrijving van eventuele maatregelen
B.A.R.4.7	Definitieve risicoanalyse voor de aspecten maakbaarheid, kwaliteit, tijd en geld en beschrijving van eventuele maatregelen



**B.5 PRIJS- EN CONTRACTVORMING**

B.A.T.5.1	<p><b>Taken</b></p> <p>Taken met betrekking tot prijs- en contractvorming behoren niet tot het basispakket</p>
-----------	--

**B.6 DETAILLERING**

	<p><b>Taken</b></p>
B.A.T.6.1	Het nader uitwerken en actualiseren van het projectkwaliteitsplan op basis van het bestek en het aanbestedingsresultaat
B.A.T.6.2	Het meewerken aan het door derden op te stellen behoefteschema voor de detailtekeningen
B.A.T.6.3	Het afronden van de hoofdberekeningen van het bestek tot definitieve hoofdberekeningen
B.A.T.6.4	Het afronden van de palenplannen, danwel overzichten van funderingen op staal van het bestek tot definitieve tekeningen ten behoeve van de uitvoering
B.A.T.6.5	<p>Het controleren van de door derden vervaardigde detailtekeningen en bijbehorende detailberekeningen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het controleren of de verstrekte constructieve uitgangspunten correct worden gehanteerd</li> <li>- het globaal beoordelen van de toegepaste berekeningswijze en het globaal controleren of de vigerende voorschriften worden toegepast</li> <li>- het (aselect) steekproefsgewijs beoordelen van de uitwerking van onderdelen waaraan naar de mening van het adviesbureau bijzondere risico's zijn verbonden en/of waaraan bijzondere aandacht moet worden besteed</li> <li>- het (aselect) steekproefsgewijs beoordelen van de uitwerking van de onderlinge samenhang van gelijksoortige constructies</li> <li>- het (aselect) steekproefsgewijs beoordelen van de uitwerking van de aansluitingen tussen ongelijksoortige constructies</li> </ul> <p>De controle en beoordeling betreffen de constructieve aspecten en niet de maatvoering. Uitgangspunt is dat de volledige verantwoordelijkheid voor de detailtekeningen en -berekeningen bij derden berust. Uitgangspunt is tevens dat de controle en beoordeling in twee rondes plaatsvinden. In de eerste ronde zoals boven omschreven, in de tweede ronde op het juist verwerken van de opmerkingen uit de eerste ronde.</p>
B.A.T.6.6	Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners
B.A.T.6.7	Het indienen van de door het adviesbureau vervaardigde tekeningen en berekeningen en het zorgdragen voor goedkeuring door gemeentelijke instanties en/of andere overheden
B.A.T.6.8	Het indienen van de door derden vervaardigde en door het adviesbureau gecontroleerde tekeningen en berekeningen en het zorgdragen voor goedkeuring door gemeentelijke instanties en/of andere overheden
	<p><b>Resultaten</b></p>
B.A.R.6.1	Projectkwaliteitsplan, waarin de informatie van het projectkwaliteitsplan van de besteksfase is geactualiseerd
B.A.R.6.2	Het definitief constructief programma van eisen
B.A.R.6.3	<p>Definitieve hoofdberekeningen</p> <p><i>Eisen: De berekeningen moeten voldoende basis bieden voor het maken van detailberekeningen door het adviesbureau of derden. Zij moeten zodanig zijn uitgewerkt dat zij door derden kunnen worden geïnterpreteerd en gecontroleerd</i></p>
B.A.R.6.4	<p>Palenplan dan wel funderingsoverzicht [1:100]</p> <p><i>Eisen: het palenplan moet zijn voorzien van maatvoering, aanduiding paaltype, paalnummering, paalbelastingen, detail af te hakken paalkop, plaats sondeerpunten en een palenstaat met aantallen, lengten (inheinvou's) en afhakhoogten. Het funderingsoverzicht bij een</i></p>

B.A.R.6.5	<p><i>fundering op staal moet zijn voorzien van maatvoering van funderingsstroken, plaats en omvang van eventuele grondverbetering en plaats sondeerpunten</i></p> <p>Gecontroleerde detailtekeningen en bijbehorende detailberekeningen van derden</p>	
<b>B.7 REALISATIEFASE</b>		
	<p><b>Taken</b></p> <p>B.A.T.7.1 Het vertegenwoordigen van de opdrachtgever binnen de overeengekomen bevoegdheid</p> <p>B.A.T.7.2 Het bijwonen van de bouwvergaderingen gedurende de realisatie van de constructies</p> <p>B.A.T.7.3 Het bijwonen van werk- of soortgelijke besprekingen omtrent constructieve detailvraagstukken tijdens de uitvoering, waarvoor de aanwezigheid van het adviesbureau - naar haar mening - vereist is</p> <p>B.A.T.7.4 Het brengen van incidentele werkbezoeken ter ondersteuning van het (dagelijks) toezicht</p> <p>B.A.T.7.5 Het geven van instructies aan het (dagelijks) toezicht Deze instructie omvat voornamelijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het voeren van overleg bij aanvang van de realisatieperiode over de taken van het dagelijks toezicht</li> <li>- het verstrekken van de uitgangspunten voor de controle van het heiwerk dan wel funderingswerken</li> <li>- het geven van aanwijzingen in verband met speciale storten of montages</li> <li>- het geven van aanwijzingen voor het controleren van de wapening</li> <li>- het geven van adviezen in bijzondere omstandigheden</li> </ul> <p>De instructies worden verstrekt tijdens de incidentele werkbezoeken dan wel per telefoon, fax of email</p>	
<b>B.8 OPLEVERING</b>		
B.A.T.8.1	<p><b>Taken</b></p> <p>Werkzaamheden voor de oplevering behoren niet tot het basispakket</p>	
<b>B.9 ONDERHOUDS-/GARANTIETERMIJN</b>		
B.A.T.9.1	<p><b>Taken</b></p> <p>Werkzaamheden voor de onderhouds-/garantietermijn behoren niet tot het basispakket</p>	

<b>B.B PLUSPAKKET</b>	
	Dit pakket heeft betrekking op werkzaamheden die extra kunnen worden uitgevoerd ten opzichte van het basispakket. Het pakket heeft betrekking op de constructies met uitzondering van de "bouwkundige constructies."
<b>B.2 VOORONTWERP</b>	
	<b>Taken</b>
B.B.T.2.1	Het opstellen van een indicatie van de bouwkosten
	<b>Resultaten</b>
B.B.R.2.1	Indicatie van de bouwkosten
<b>B.3 DEFINITIEF ONTWERP</b>	
	<b>Taken</b>
B.B.T.3.1	Het ramen van de bouwkosten
B.B.T.3.2	Het voeren van overleg over de wijze van aanbesteding
	<b>Resultaten</b>
B.B.R.3.1	Raming van de bouwkosten Eisen: De raming moet zijn uitgewerkt volgens de elementenmethode
<b>B.4 BESTEK</b>	
	<b>Taken</b>
B.B.T.4.1	Het opstellen van een bouwkostenbegroting
B.B.T.4.2	Het maken van een constructief deelbestek
B.B.T.4.3	Het voeren van overleg met bouwpartners in verband met afstemming van de deelbestekken
B.B.T.4.4	Het maken van volledige overzichtstekeningen van geprefabriceerde betonconstructies, van staalconstructies, houtconstructies en metselwerkconstructies
	<b>Resultaten</b>
B.B.R.4.1	Bouwkostenbegroting <i>Eisen: De begroting moet ten minste zijn uitgewerkt volgens de elementenmethode</i>
B.B.R.4.2	Constructief deelbestek <i>Eisen: Het constructieve deelbestek moet de te realiseren constructie nauwkeurig omschrijven in administratieve en technische zin en moet als zelfstandig contractstuk kunnen dienen</i>
B.B.R.4.3	Volledige overzichtstekeningen van geprefabriceerde betonconstructies, staalconstructies, houtconstructies en metselwerkconstructies - plattegronden [1:100 of groter] - eventueel wand- of gevelaanzichten [1:100 of groter] <i>Eisen: De overzichtstekeningen moeten voldoende informatie bevatten voor de prijsvorming door de inschrijvers en als contractstuk kunnen dienen. Zij moeten bovendien een volledig overzicht bieden van de voorkomende elementen van de onderscheiden constructietypen. Wanneer hiermee aan de genoemde eisen kan worden voldaan, mogen de overzichten van de onderscheiden constructietypen worden gecombineerd</i>

**B.5 PRIJS- EN CONTRACTVORMING****Taken**

- B.B.T.5.1 Het voeren van overleg met de opdrachtgever over de selectie van uit te nodigen inschrijvers
- B.B.T.5.2 Het geven van inlichtingen en aanwijzingen aan inschrijvers en het meewerken aan de opstelling van een nota van inlichtingen of aanwijzing
- B.B.T.5.3 Het uitbrengen van een gunningsadvies

**Resultaten**

- B.B.R.5.1 Gunningadvies

**B.8 OPLEVERING****Taken**

- B.B.T.8.1 Het assisteren bij het opleveren van het werk en bij het overdragen aan de opdrachtgever
- B.B.T.8.2 Het maken van revisietekeningen van de constructies waarvoor het adviesbureau detailtekeningen heeft gemaakt

**Resultaten**

- B.B.R.8.1 Revisietekeningen  
*Eisen: De revisietekeningen zijn de laatste detailtekeningen waarop de wijzigingen en aanpassingen tijdens de realisatie van het object zijn verwerkt*

## B.C DETAILLERINGSPAKKET C: IN HET WERK GESTORTE BETONCONSTRUCTIES

Dit pakket heeft betrekking op het in gedetailleerde vorm uitwerken van de in het werk gestorte betonconstructies. Hieronder worden niet die constructies verstaan, die gedeeltelijk zijn gemaakt met "geprefabriceerde onderdelen, waaronder zogenoemde "breedplaatvloeren", soortgelijke wandconstructies, " systeemvloeren met druklagen, vulstroken etc. De uitwerking van deze constructies, inclusief het in het werk "gestorte deel daarvan, valt in het pakket "geprefabriceerde betonconstructies". "Dit pakket heeft ook geen betrekking op "bouwkundige" constructies van in het werk gestort beton."

## B.6 DETAILLERING

### Taken

- B.C.T.6.1 Het in overleg met de andere bouwpartners opstellen van een leveringsschema voor de detailtekeningen van de in het werk gestorte betonconstructies
- B.C.T.6.2 Het uitwerken van de bestektekeningen tot overzichtstekeningen voor de in het werk gestorte betonconstructies
- B.C.T.6.3 Het maken van detailberekeningen van de in het werk gestorte betonconstructies
- B.C.T.6.4 Het maken van detailtekeningen van de vorm van de in het werk gestorte betonconstructies
- B.C.T.6.5 Het maken van detailtekeningen van de wapening van de in het werk gestorte betonconstructies met uitzondering van de in netten uit te voeren wapening
- B.C.T.6.6 Het aangeven van de toe te passen wapeningsdoorsneden (vierkante millimeters) ten behoeve van de door derden uit te werken detailtekeningen van wapening, al dan niet uitgevoerd in netten
- B.C.T.6.7 Het aangeven van constructieve voorzieningen op de detailtekeningen ten behoeve van sparingen, leidingen en instortvoorzieningen die van invloed zijn op de constructie. Het verzamelen van gegevens hiervoor is geen taak van het adviesbureau
- B.C.T.6.8 Het verwerken van wijzigingen door toedoen van opdrachtgever of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
- B.C.T.6.9 Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners voor zover dit van belang is voor de detaillering van de in het werk gestorte betonconstructies

### Resultaten

- B.C.R.6.1 Detailberekeningen van de in het werk gestorte betonconstructies  
*Eisen: De detailberekeningen moeten de gekozen betondimensies gedetailleerd verifiëren en de basis vormen voor de detaillering van de wapening. De detailberekeningen moeten zijn opgezet aan de hand van de hoofdberekeningen. De in de stabiliteitsberekening vastgelegde uitwendige krachten en invloeden moeten zijn uitgewerkt naar een inwendige krachtsverdeling in de constructie. Voor alle (maatgevende) constructieonderdelen en hun aansluitingen onderling moet de totale krachtswerking zijn bepaald en moeten de in de vigerende voorschriften genoemde grenstoestanden zijn gecontroleerd. De detailberekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat zij door derden kunnen worden geïnterpreteerd en gecontroleerd*
- B.C.R.6.2 Detailtekeningen van de vorm van de in het werk gestorte betonconstructies  
*Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de volledige vorm van de betreffende constructies kunnen aflezen, dan wel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden. De tekeningen moeten ten minste 1:50 zijn uitgewerkt met details*

B.C.R.6.3

*1:20 of groter. Wanneer dit voor het inzicht in de vorm nodig is, moeten de tekeningen ten minste 1:20 zijn uitgewerkt. Op de tekeningen moeten ook de eventuele voorzieningen zijn uitgewerkt voor aansluitingen van in het werk gestorte betonnen constructieonderdelen onderling. Voorzieningen voor aansluiting op andersoortige constructies, constructies van andere materialen en bouwkundige constructies behoeven niet te zijn uitgewerkt*

*Detailtekeningen van de wapening van de in het werk gestorte betonconstructies*

*Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de hoeveelheid, vorm en plaats van de wapening, met uitzondering van in netten uit te voeren wapening en hulpwapening, kunnen aflezen, danwel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden. Indien dit bij balken daarmee kan worden bereikt, mogen zijaanzichten van de wapeningskorven in de plattegronden zijn uitgetekend, aangevuld met doorsneden 1:20. Voor constructies waarvan de vorm 1:20 of groter is uitgetekend, moet de wapening in deze vorm volledig zijn uitgewerkt. Op de tekeningen moeten ook de eventuele stekwapening en dergelijke zijn uitgewerkt voor aansluitingen van in het werk gestorte betonnen constructieonderdelen onderling. Stekwapening en dergelijke voor aansluitingen op andersoortige constructies en constructies van andere materialen behoeven niet te zijn uitgewerkt. Op de tekeningen moeten voorts ten minste zijn aangegeven: de soort en leveringstoestand van het betonstaal, de betondekking, de sterkteklasse van het beton en de milieuklasse*

## B.D DETAILLERINGSPAKKET D: GEPREFABRICEEERDE BETONCONSTRUCTIES

Dit pakket heeft betrekking op het in gedetailleerde vorm uitwerken van geprefabriceerde betonconstructies en samengestelde constructies, die gedeeltelijk zijn gemaakt met geprefabriceerde onderdelen, "waaronder zogenoemde "breedplaatvloeren", soortgelijke wandconstructies, systeemvloeren met druklagen" en vulstroken etc. De uitwerking van deze constructies, inclusief het in het werk gestorte deel daarvan, kan met dit pakket worden geregeld. Overeengekomen moet zijn welke constructies worden uitgewerkt.

### B.6 DETAILLERING

#### Taken

- B.D.T.6.1 Het in overleg met de andere bouwpartners opstellen van een leveringsschema voor de detailtekeningen van de geprefabriceerde betonconstructies
- B.D.T.6.2 Het maken van detailberekeningen van de geprefabriceerde betonconstructies
- B.D.T.6.3 Het maken van detailberekeningen van de in het werk gestorte gedeelten van samengestelde constructies
- B.D.T.6.4 Het maken van overzichtstekeningen van de geprefabriceerde betonconstructies en/of samengestelde constructies
- B.D.T.6.5 Het maken van detailtekeningen van de vorm van de geprefabriceerde betonnen elementen
- B.D.T.6.6 Het maken van detailtekeningen van de wapening van de geprefabriceerde betonnen elementen
- B.D.T.6.7 Het maken van detailtekeningen van de wapening van de in het werk gestorte delen van samengestelde constructies
- B.D.T.6.8 Het aangeven van de toe te passen wapeningsdoorsneden (vierkante millimeters) ten behoeve van de door derden uit te werken detailtekeningen van wapening, al dan niet uitgevoerd in netten
- B.D.T.6.9 Het aangeven van constructieve voorzieningen op de detailtekeningen ten behoeve van sparingen, leidingen en instortvoorzieningen die van invloed zijn op de constructie. Het verzamelen van gegevens hiervoor is geen taak van het adviesbureau
- B.D.T.6.10 Het maken van overzichtstekeningen van de eventuele voorzieningen voor aansluitingen van geprefabriceerde betonnen constructieonderdelen onderling en aansluitingen op andersoortige constructies en constructies van andere materialen
- B.D.T.6.11 Het vervaardigen van detailtekeningen, borderellen en/of stuklijsten van onderdelen van de constructies, gesorteerd naar materiaalsoort, soort onderdeel of werksoort
- B.D.T.6.12 Het verwerken van wijzigingen door toedoen van opdrachtgever of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
- B.D.T.6.13 Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners voor zover dit van belang is voor de detaillering van de geprefabriceerde betonconstructies

#### Resultaten

- B.D.R.6.1 Detailberekeningen van de geprefabriceerde betonconstructies en samengestelde constructies  
*Eisen: De detailberekeningen moeten de gekozen betondimensies gedetailleerd verifiëren en de basis vormen voor de detaillering van de wapening. De detailberekeningen moeten zijn opgezet aan de hand van de hoofdberekeningen. De in de stabiliteitsberekening vastgelegde uitwendige krachten invloeden moeten zijn uitgewerkt naar een inwendige krachtsverdeling in de constructie. Voor alle (maatgevende) constructieonderdelen en hun aansluitingen onderling en op constructies van andere materialen moet de totale krachtswerking zijn*

- bepaald en moeten de in de vigerende voorschriften genoemde grenstoestanden zijn gecontroleerd. De detailberekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat zij door derden kunnen worden geïnterpreteerd en gecontroleerd*
- B.D.R.6.2 Overzichtstekeningen van de geprefabriceerde betonconstructies en/of samengestelde constructies [1:100 of groter]  
*Eisen: De tekeningen moeten een volledig overzicht bieden van de voorkomende elementen van geprefabriceerd beton alsmede van hun samenhang onderling en met andersoortige constructies en constructies van andere materialen.  
Op de tekeningen moet voor de individuele elementen een eenduidige verwijzing naar de betreffende detailtekening zijn aangegeven.*
- B.D.R.6.3 Detailtekeningen van de vorm van de geprefabriceerde betonnen elementen  
*Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de volledige vorm van de betreffende constructies kunnen aflezen, dan wel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden. De tekeningen moeten ten minste 1:50 zijn uitgewerkt met details 1:20 of groter. Wanneer dit voor het inzicht in de vorm nodig is, moeten de tekeningen ten minste 1:20 zijn uitgewerkt. Op de tekeningen moeten ook de eventuele voorzieningen zijn uitgewerkt voor aansluitingen van geprefabriceerde betonnen constructieonderdelen onderling alsmede op andersoortige constructies, constructies van andere materialen en bouwkundige constructies voor zover deze moeten worden ingestort. De tekeningen moeten voorts voldoen aan eventuele specifieke eisen van de opdrachtgever die zijn overeengekomen*
- B.D.R.6.4 Detailtekeningen van de wapening van de geprefabriceerde betonnen elementen  
*Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de hoeveelheid, vorm en plaats van alle wapening, met uitzondering van in netten uit te voeren wapening en hulpwapening, kunnen aflezen, danwel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden. De wapening moet zijn uitgewerkt binnen de vorm van de betreffende constructies en hun doorsneden, zoals deze op de detailtekeningen van de vorm zijn uitgewerkt. Zonodig moeten aparte details op grotere schaal zijn toegevoegd. Op de tekeningen moet ook de eventuele stekwapening en dergelijke zijn uitgewerkt voor aansluitingen van geprefabriceerde betonnen constructieonderdelen onderling alsmede op constructies van in het werk gestort beton. Op de tekeningen moeten voorts ten minste zijn aangegeven: de soort en leveringstoestand van het betonstaal, de betondekking, de sterkteklasse van het beton en de milieuklasse*
- B.D.R.6.5 Overzichtstekeningen van de voorzieningen voor aansluitingen van geprefabriceerde betonnen constructie-onderdelen onderling en op constructies van andere materialen [1:100 of groter]  
*Eisen: De tekeningen moeten voldoende informatie bieden voor de fabricage dan wel bestelling van de aansluitvoorzieningen en voor het in het werk brengen van deze voorzieningen*
- B.D.R.6.6 Overzichtstekeningen van de wapening van in de in het werk gestorte delen van samengestelde constructies  
*Eisen: Voor deze tekeningen gelden dezelfde eisen als bij B.D.R.6.3*
- B.D.R.6.7 Detailtekeningen, borderellen en/of stuklijsten van onderdelen van de constructies, gesorteerd naar materiaalsoort, soort onderdeel of werksoort



**B.E DETAILLERINGSPAKKET E: STAALCONSTRUCTIES**

Dit pakket heeft betrekking op het in gedetailleerde vorm uitwerken van staalconstructies.  
Overeengekomen moet zijn welke constructies worden uitgewerkt.

**B.6 DETAILLERING****Taken**

- B.E.T.6.1 Het in overleg met de andere bouwpartners opstellen van een leveringsschema voor de detailtekeningen van de staalconstructies
- B.E.T.6.2 Het maken van detailberekeningen van de staalconstructies
- B.E.T.6.3 Het maken van overzichtstekeningen van de staalconstructies
- B.E.T.6.4 Het maken van detailtekeningen van de stalen constructieonderdelen
- B.E.T.6.5 Het maken van borderellen en/of stuklijsten van onderdelen van de staalconstructies, gesorteerd naar soort onderdeel of werksoort
- B.E.T.6.6 Het aangeven van constructieve voorzieningen op de detailtekeningen ten behoeve van sparingen, leidingen en andere voorzieningen die van invloed zijn op de constructie. Het verzamelen van gegevens hiervoor is geen taak van het adviesbureau
- B.E.T.6.7 Het maken van overzichtstekeningen van de eventuele voorzieningen voor aansluitingen van staalconstructies onderling en op constructies van andere materialen
- B.E.T.6.8 Het verwerken van wijzigingen door toedoen van opdrachtgever of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
- B.E.T.6.9 Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners voor zover dit van belang is voor de detaillering van de staalconstructies

**Resultaten**

- B.E.R.6.1 Detailberekeningen van de staalconstructies  
*Eisen: De detailberekeningen moeten de gekozen profielen en overige staaldimensies gedetailleerd verifiëren en de basis vormen voor de uitwerking van verbindingdetails. De detailberekeningen moeten zijn opgezet aan de hand van de hoofdberekeningen. De in de stabiliteitsberekening vastgelegde uitwendige krachten en invloeden moeten zijn uitgewerkt naar een inwendige krachtsverdeling in de constructie. Voor alle (maatgevende) constructieonderdelen en hun aansluitingen onderling en op andere constructies moet de totale krachtswerking zijn bepaald en moeten de in de vigerende voorschriften genoemde grenstoestanden zijn gecontroleerd. De detailberekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat zij door derden kunnen worden geïnterpreteerd en gecontroleerd*
- B.E.R.6.2 Overzichtstekeningen van de staalconstructies [1:100 of groter]  
*Eisen: De tekeningen moeten een volledig overzicht bieden van de voorkomende stalen constructie-onderdelen alsmede van hun samenhang onderling en met constructies van andere materialen. Op de tekeningen moet voor de individuele constructie-onderdelen een eenduidige verwijzing naar de betreffende detailtekening zijn aangegeven*
- B.E.R.6.3 Detailtekeningen van de staalconstructies  
*Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de volledige vorm en samenstelling van de betreffende constructies kunnen aflezen, dan wel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden. De tekeningen moeten ten minste 1:20 zijn uitgewerkt met details 1:10 of groter. Wanneer dit voor het inzicht in de vorm en samenstelling nodig is, moeten de tekeningen ten minste 1:10 zijn uitgewerkt. Op de tekeningen moeten ook de eventuele voorzieningen zijn uitgewerkt voor aansluitingen van stalen constructieonderdelen onderling alsmede op constructies van andere materialen en bouwkundige constructies. De tekeningen moeten voorts voldoen aan eventuele*

B.E.R.6.4	<p><i>specifieke eisen van de opdrachtgever die zijn overeengekomen</i></p> <p>Overzichtstekeningen van de voorzieningen voor aansluitingen van stalen constructieonderdelen onderling en op constructies van andere materialen</p> <p><i>Eisen: De tekeningen moeten voldoende informatie bieden voor de fabricage dan wel bestelling van de aansluitvoorzieningen en voor het in het werk brengen van deze voorzieningen</i></p>
B.E.R.6.5	<p>Borderellen en/of stuklijsten van onderdelen van de staalconstructies, gesorteerd naar soort onderdeel of werksoort</p>
<b>B.F</b>	<b>DETAILLERINGSPAKKET F: HOUTCONSTRUCTIES</b>
	<p>Dit pakket heeft betrekking op het in gedetailleerde vorm uitwerken van houtconstructies.</p> <p>Overeengekomen moet zijn welke constructies worden uitgewerkt.</p>
<b>B.6</b>	<b>DETAILLERING</b>
	<b>Taken</b>
B.F.T.6.1	Het in overleg met de andere bouwpartners opstellen van een leveringsschema voor de detailtekeningen van de houtconstructies
B.F.T.6.2	Het maken van detailberekeningen van de houtconstructies
B.F.T.6.3	Het maken van overzichtstekeningen van de houtconstructies
B.F.T.6.4	Het maken van detailtekeningen van de houten constructieonderdelen
B.F.T.6.5	Het maken van borderellen en/of stuklijsten van onderdelen van de houtconstructies, gesorteerd naar soort onderdeel of werksoort
B.F.T.6.6	Het aangeven van constructieve voorzieningen op de detailtekeningen ten behoeve van sparingen, leidingen en andere voorzieningen die van invloed zijn op de constructie. Het verzamelen van gegevens hiervoor is geen taak van het adviesbureau
B.F.T.6.7	Het maken van overzichtstekeningen van de eventuele voorzieningen voor aansluitingen van houtconstructies onderling en op constructies van andere materialen
B.F.T.6.8	Het verwerken van wijzigingen door toedoen van opdrachtgever of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
B.F.T.6.9	Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners voor zover dit van belang is voor de detaillering van de houtconstructies
	<b>Resultaten</b>
B.F.R.6.1	<p>Detailberekeningen van de houtconstructies</p> <p><i>Eisen: De detailberekeningen moeten de gekozen houtdimensies gedetailleerd verifiëren en de basis vormen voor de uitwerking van verbindingdetails. De detailberekeningen moeten zijn opgezet aan de hand van de hoofdberekeningen. De in de stabiliteitsberekening vastgelegde uitwendige krachten en invloeden moeten zijn uitgewerkt naar een inwendige krachtsverdeling in de constructie.</i></p> <p><i>Voor alle (maatgevende) constructieonderdelen en hun aansluitingen onderling en op andere constructies moet de totale krachtswerking zijn bepaald en moeten de in de vigerende voorschriften genoemde grenstoestanden zijn gecontroleerd. De detailberekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat zij door derden kunnen worden geïnterpreteerd en gecontroleerd</i></p>
B.F.R.6.2	<p>Overzichtstekeningen van de houtconstructies [1:100 of groter]</p> <p><i>Eisen: De tekeningen moeten een volledig overzicht bieden van de voorkomende houten constructie-onderdelen alsmede van hun samenhang onderling en met constructies van andere materialen.</i></p> <p><i>Op de tekeningen moet voor de individuele constructieonderdelen een eenduidige verwijzing naar de betreffende detailtekening zijn aangegeven</i></p>

B.F.R.6.3	<p>Detailtekeningen van de houtconstructies</p> <p><i>Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de volledige vorm en samenstelling van de betreffende constructies kunnen aflezen, dan wel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden. De tekeningen moeten ten minste 1:20 zijn uitgewerkt met details 1:10 of groter. Wanneer dit voor het inzicht in de vorm en samenstelling nodig is, moeten de tekeningen ten minste 1:10 zijn uitgewerkt. Op de tekeningen moeten ook de eventuele voorzieningen zijn uitgewerkt voor aansluitingen van houten constructieonderdelen onderling alsmede op constructies van andere materialen en bouwkundige constructies, voor zover deze niet in het werk kunnen worden aangebracht. De tekeningen moeten voorts voldoen aan eventuele specifieke eisen van de opdrachtgever die zijn overeengekomen</i></p>
B.F.R.6.4	<p>Overzichtstekeningen van de voorzieningen voor aansluitingen van houten constructieonderdelen onderling en op constructies van andere materialen [1:100 of groter]</p> <p><i>Eisen: De tekeningen moeten voldoende informatie bieden voor de fabricage dan wel bestelling van de aansluitvoorzieningen en voor het in het werk brengen van deze voorzieningen</i></p>
B.F.R.6.5	<p>Borderellen en/of stuklijsten van onderdelen van de staalconstructies, gesorteerd naar soort onderdeel of werksoort</p>

## **B.G**      **DETAILLERINGSPAKKET G : METSELWERKCONSTRUCTIES**

Dit pakket heeft betrekking op het in gedetailleerde vorm uitwerken van metselwerkconstructies.  
Overeengekomen moet zijn welke constructies worden uitgewerkt.

## **B.6**      **Detaillering**

### **Taken**

- B.G.T.6.1 Het in overleg met de andere bouwpartners opstellen van een leveringsschema voor de detailtekeningen van de metselwerkconstructies
- B.G.T.6.2 Het maken van detailberekeningen van de metselwerkconstructies
- B.G.T.6.3 Het maken van overzichtstekeningen van de metselwerkconstructies
- B.G.T.6.4 Het maken van detailtekeningen van de constructieonderdelen van metselwerk
- B.G.T.6.5 Het aangeven van constructieve voorzieningen op de detailtekeningen ten behoeve van sparingen, leidingen en andere voorzieningen die van invloed zijn op de constructie. Het verzamelen van gegevens hiervoor is geen taak van het adviesbureau
- B.G.T.6.6 Het maken van overzichtstekeningen van de eventuele voorzieningen voor aansluitingen van metselwerkconstructies onderling en op constructies van andere materialen
- B.G.T.6.7 Het verwerken van wijzigingen door toedoen van opdrachtgever of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
- B.G.T.6.8 Het deelnemen aan coördinatiebesprekingen met andere bouwpartners voor zover dit van belang is voor de detaillering van de metselwerkconstructies

### **Resultaten**

- B.G.R.6.1 Detailberekeningen van de metselwerkconstructies  
*Eisen: De detailberekeningen moeten de gekozen metselwerkdimensies gedetailleerd verifiëren en de basis vormen voor de uitwerking van details. De detailberekeningen moeten zijn opgezet aan de hand van de hoofdberekeningen. De in de stabiliteitsberekening vastgelegde uitwendige krachten en invloeden moeten zijn uitgewerkt naar een inwendige krachtsverdeling in de constructie.*

*Voor alle (maatgevende) constructieonderdelen en hun aansluitingen onderling en aan andere constructies moet de totale krachtswerking zijn bepaald en moeten de in de vigerende voorschriften genoemde grenstoestanden zijn gecontroleerd. De detailberekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat zij door derden kunnen worden geïnterpreteerd en gecontroleerd.*

**B.G.R.6.2** *Overzichtstekeningen van de metselwerkconstructies [1:100 of groter]  
Eisen: De tekeningen moeten een volledig overzicht bieden van de voorkomende constructieonderdelen van metselwerk alsmede van hun samenhang onderling en met constructies van andere materialen. Op de tekeningen moet voor de individuele constructieonderdelen een eenduidige verwijzing naar de betreffende detailtekening zijn aangegeven*

**B.G.R.6.3** *Detailtekeningen van de metselwerkconstructies  
Eisen: De tekeningen moeten zodanig zijn uitgewerkt dat derden hiervan de volledige vorm en samenstelling van de betreffende constructies kunnen aflezen, dan wel zonder aanvullende informatie kunnen afleiden.*

<b>B.H PAKKET BIJZONDERE WERKZAAMHEDEN TAKEN EN RESULTATEN</b>	
	Dit pakket heeft betrekking op bijzondere werkzaamheden op het gebied van constructies
<b>B.1 ONDERZOEK</b>	
	<b>Taken</b>
B.H.T.1.1	Het verrichten van haalbaarheidsstudies: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het onderzoeken van de technische haalbaarheid</li> <li>- het onderzoeken van de economische haalbaarheid</li> <li>- het onderzoeken van de financiële haalbaarheid</li> </ul>
B.H.T.1.2	Het verrichten van inventarisaties: Het opnemen, opvragen of inmeten van gegevens omtrent de bestaande omgeving en het vastleggen hiervan in rapporten en/of op tekeningen. Onder de werkzaamheden zijn begrepen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het opvragen van gegevens (archiefbezoek), het opnemen ter plaatse en het maken van foto's</li> <li>- het verzamelen van gegevens betreffende funderingen, grondwaterstanden, bodemgesteldheid, werkstroken, kabels en leidingen en aansluitingen op bedrijfsnetten van openbare voorzieningen</li> <li>- het verzamelen van gegevens betreffende eigendomsrechten en zakelijk rechtverplichtingen</li> <li>- het voeren van overleg met nutsbedrijven, overheidsdiensten en andere derden</li> </ul>
B.H.T.1.3	Het verrichten van studies inzake de vestigingsplaats: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het nagaan van de vestigings- en grondverwervingsmogelijkheden</li> </ul>
B.H.T.1.4	Het verrichten van literatuurstudies e.d.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het verrichten van literatuurstudies</li> <li>- het bezoeken van overeenkomstige objecten, overleg met leveranciers etc.</li> </ul>
B.H.T.1.5	Het (doen) verrichten van specialistische (laboratorium) onderzoeken onder andere op het gebied van waterloopkunde, grondmechanica, materiaalkunde, fysica, hydrologie, chemie, milieu-aspecten en kenmerkende aspecten van systemen
B.H.T.1.6	Het verrichten van onderzoek ten behoeve van en het meewerken aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- het Programma van Eisen</li> <li>- de keuze van het systeem</li> </ul>
<b>B.2 VOORONTWERP</b>	
	<b>Taken</b>
B.H.T.2.1	Het maken van alternatieve voorontwerpen: Tijdens het voorontwerp worden een of meerdere ontwerpen onderzocht ten einde een gefundeerde keuze te kunnen maken voor de toe te passen constructies.
B.H.T.2.2	Het opstellen van een indicatie van de realisatietijd
B.H.T.2.3	Het maken van een rentabiliteitsberekening
B.H.T.2.4	Het inschakelen van en overleg met specialisten voor milieutechniek en andere
B.H.T.2.5	Het globaal bepalen van de invloed van voor de realisatie benodigde sloopwerkzaamheden
<b>B.3 DEFINITIEF ONTWERP</b>	
	<b>Taken</b>
B.H.T.3.1	Het maken van alternatieve definitieve ontwerpen
B.H.T.3.2	Het opstellen van grondmechanische adviezen
B.H.T.3.3	Het nemen van monsters
B.H.T.3.4	Het opstellen van bemalingsadviezen <ul style="list-style-type: none"> <li>- het onderzoeken en op tekening en/of in een rapport vastleggen van</li> </ul>

	<p>grondwaterstanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het opstellen van een bemalingsplan</li> <li>- het opstellen van adviezen betreffende lozing</li> <li>- het opstellen van adviezen betreffende vergunningen voor onttrekking en lozing</li> </ul>
B.H.T.3.5	Het opstellen van grondwerkadviezen
	- het opstellen van een grond-ontgravingsplan en grond-aanvullingsplan
B.H.T.3.6	Het opstellen van adviezen betreffende bouwputvoorzieningen en grondkerende constructies
B.H.T.3.7	Het betrokken zijn bij officiële procedures en het bijwonen van bijeenkomsten daarmee verband houdende
B.H.T.3.8	Het opstellen van adviezen met betrekking tot voorzieningen aan de bestaande omgeving
B.H.T.3.9	Het opstellen van een indicatie van de realisatietijd
B.H.T.3.10	Het verder uitwerken van de definitief ontwerpstukken dan het niveau dat volgens het basispakket is vereist, ten behoeve van het aanvragen van vergunningen
B.H.T.3.11	Het nauwkeurig bepalen van de invloed van voor de realisatie benodigde sloopwerkzaamheden

#### **B.4 BESTEK**

	<b>Taken</b>
B.H.T.4.1	Het maken van alternatieve besteksontwerpen
B.H.T.4.2	Het wijzigen van besteksontwerp en bestek als gevolg van overleg met de opdrachtgever, overige bouwpartners en/of officiële instanties
B.H.T.4.3	Het maken van een besteksuitwerking voor bemalingen
B.H.T.4.4	Het maken van een besteksuitwerking voor grondwerken
B.H.T.4.5	Het maken van een besteksuitwerking voor bouwputvoorzieningen en grondkerende constructies
B.H.T.4.6	Het maken van coördinatietekeningen en opstellingstekeningen met het oog op door andere disciplines uit te voeren werkzaamheden
B.H.T.4.7	Het maken van tekeningen en/of overzichten, borderellen en stuklijsten van onderdelen van de constructies, gesorteerd naar materiaalsoort of werksoort
B.H.T.4.8	Het geven van advies betreffende de in het bestek vast te stellen bouwtijd
B.H.T.4.9	Het vervaardigen van een zodanige hoeveelheid detailtekeningen t.b.v. de uitvoering dat de aannemer bij de start van de uitvoering over voldoende gegevens beschikt voor tenminste 4 weken uitvoeringswerkzaamheden. Wijzigingen van deze detailtekeningen in verband met aanbestedingsresultaten zijn niet inbegrepen
B.H.T.4.10	Het maken van een sloopplan

#### **B.5 PRIJS- EN CONTRACTVORMING**

	<b>Taken</b>
B.H.T.5.1	Het overleg met inschrijvers en de verwerking van de daaruit voortvloeiende wijzigingen
B.H.T.5.2	Het houden van de aanbesteding
B.H.T.5.3	Het gereedmaken van de concept-contractstukken
B.H.T.5.4	Het verwerken van de resultaten van de aanbesteding in de bestekstukken <ul style="list-style-type: none"> <li>- het nodige overleg om de afwijkingen ten opzichte van het bestek vast te stellen</li> <li>- het verwerken van gegevens die uit de aanbesteding volgen in het programma van eisen en de besteksstukken zodat deze als contractstukken en/of als basis voor de detaillering kunnen dienen</li> </ul>

**B.6 DETAILLERING****Taken**

- B.H.T.6.1 Het verwerken van wijzigingen op definitieve stukken door toedoen van opdrachtgever, aannemer of officiële instanties.
- B.H.T.6.2 Het op tekening zetten van door derden ingemeten bestaande paalfunderingen en obstakels in de grond en het aanpassen van funderingstekeningen en palenplannen vanwege obstakels in de grond
- B.H.T.6.3 Het oplossen van bouwfouten waaronder het benodigde onderzoek, het te voeren overleg en de uitwerking van de benodigde constructieve aanpassingen. Onder bouwfouten worden ook paalmisstanden begrepen.
- B.H.T.6.4 Het vervaardigen van nettenplannen en nettenlijsten
- B.H.T.6.5 Het vervaardigen van buigstaten
- B.H.T.6.6 Het controleren van nettenplannen en nettenlijsten
- B.H.T.6.7 Het vervaardigen van sparingstekeningen
- B.H.T.6.8 Het indienen van de door derden vervaardigde en niet door het adviesbureau gecontroleerde tekeningen bij de gemeentelijke instanties en/of andere overheden
- B.H.T.6.9 Het nader detailleren van het sloopplan

**B.7 REALISATIEFASE****Taken**

- B.H.T.7.1 Het controleren van en rapporteren over de kwaliteit en de procesvoortgang van buiten de bouwplaats vervaardigde constructies en constructieonderdelen
- B.H.T.7.2 Het controleren van en rapporteren over bijzondere hulpconstructies zoals bouwputten, damwanden, speciale bekistingen en stempelingen ontwikkeld door de uitvoerende partij
- B.H.T.7.3 Het houden van (dagelijks) toezicht zowel op de bouwplaats als daar waar onderdelen ten behoeve van het object worden vervaardigd
- B.H.T.7.4 Het opzetten en/of bijhouden van planning, detailtijdbewaking en werkcoördinatie
- B.H.T.7.5 Het bewaken van en rapporteren over de projectvoortgang
- B.H.T.7.6 Het bewaken van en rapporteren over de financiële status van het project en het maken van periodieke financiële overzichten
- B.H.T.7.7 Het opdragen van werk ten laste van stelposten, bestekswijzigingen, verrekenbare hoeveelheden en meer- en minderwerk binnen de door de opdrachtgever verleende bevoegdheid
- B.H.T.7.8 Het beoordelen van verrekenbare hoeveelheden en meer- en minderwerk
- B.H.T.7.9 Het adviseren inzake termijnbetalingen
- B.H.T.7.10 Het voeren van de werkadministratie
- B.H.T.7.11 Het nemen c.q. beproeven van monsters en materialen
- B.H.T.7.12 Het verrichten van werkzaamheden verband houdende met rechtsaangelegenheden of scheidsgedingen
- B.H.T.7.13 Het verrichten van werkzaamheden verband houdende met inspraakprocedures
- B.H.T.7.14 Het controleren van buigstaten
- B.H.T.7.15 Het houden van (dagelijks) toezicht op de sloopwerkzaamheden

**B.8 OPLEVERING****Taken**

- B.H.T.8.1 Het assisteren bij de ingebruikneming
- B.H.T.8.2 Het opnemen en keuren van het werk en het controleren van de gevraagde garanties
- B.H.T.8.3 Het vastleggen van de in de onderhoudsperiode of garantietermijn te verrichten werkzaamheden
- B.H.T.8.4 Het maken of controleren van bedienings- en onderhoudsschema's
- B.H.T.8.5 Het instrueren van het onderhouds- of bedieningspersoneel

B.H.T.8.6	Afrekening van aannemingsom, stelposten, verrekenposten, meer- en minderwerken
B.H.T.8.7	Het maken van revisietekeningen, anders dan aangegeven in het Pluspakket
B.H.T.8.8	Het controleren van revisietekeningen van derden

**B.9 ONDERHOUDS-/GARANTIETERMIJN**

	<b>Taken</b>
B.H.T.9.1	Het aan het einde van de onderhoudstermijn wederom opnemen van het werk om te constateren of de aannemer aan al zijn verplichtingen heeft voldaan
B.H.T.9.2	Het uitbrengen van advies over de eindafrekening van het werk
B.H.T.9.3	Het toezicht houden op het verhelpen van gebreken en storingen tijdens de garantieperiode
B.H.T.9.4	Het adviseren over toekomstig onderhoud



**B.1 PAKKET BOUWKUNDIGE CONSTRUCTIES**

Dit pakket heeft betrekking op werkzaamheden voor bouwkundige constructies.

Met bouwkundige constructies worden ondermeer doch niet uitsluitend bedoeld constructies zoals:

- niet dragende binnenwanden
- niet dragende binnenspouwbladen
- buitenspouwbladen, gevelbekledingen en geveldichtingen
- lateien boven sparingen die uitsluitend bovenliggend metselwerk dragen
- metselwerkopvangconstructies
- dakplaten en dakelementen
- puien, kozijnen, deuren en ramen
- trappen en roostervloeren
- leuningen, balustrades en hekwerken
- betonnen afdekbanden, waterslagen, raamdorpels etc.

Al deze constructies inclusief hun bevestigingen, verankeringen, oplegvoorzieningen en dergelijke, alsmede (hulp)constructies die dienen ter bevestiging en verstijving van deze bouwkundige constructies.

Contractueel moet zijn overeengekomen welke constructies worden uitgewerkt.

**B.2 VOORONTWERP****Taken**

- B.I.T.2.1 Het maken van ontwerpschetsen en ontwerpberekeningen  
 B.I.T.2.2 Het geven van adviezen aan bouwpartners  
 B.I.T.2.3 Het controleren van ontwerpvoorstellen van bouwpartners

**B.3 DEFINITIEF ONTWERP****Taken**

- B.I.T.3.1 Het maken van ontwerptekeningen en ontwerpberekeningen  
 B.I.T.3.2 Het geven van adviezen aan bouwpartners  
 B.I.T.3.3 Het controleren van ontwerpvoorstellen van bouwpartners

**B.4 BESTEK****Taken**

- B.I.T.4.1 Het maken van bestektekeningen en bijbehorende berekeningen  
 B.I.T.4.2 Het geven van adviezen aan bouwpartners  
 B.I.T.4.3 Het controleren van besteksuitwerkingen van bouwpartners

**B.6 DETAILLERING****Taken**

- B.I.T.6.1 Het maken van detailtekeningen en detailberekeningen  
 B.I.T.6.2 Het geven van adviezen aan bouwpartners  
 B.I.T.6.3 Het controleren van gedetailleerde uitwerkingen van bouwpartners  
 B.I.T.6.4 Het indienen van de door het adviesbureau vervaardigde tekeningen en berekeningen en het zorgdragen voor goedkeuring door gemeentelijke instanties en/of andere overheden  
 B.I.T.6.5 Het indienen van de door derden vervaardigde en het adviesbureau gecontroleerde tekeningen en berekeningen en het zorgdragen voor goedkeuring door gemeentelijke instanties en/of andere overheden

**B.7 REALISATIEFASE****Taken**

- B.I.T.7.1 Het vertegenwoordigen van de opdrachtgever binnen de overeengekomen bevoegdheid
- B.I.T.7.2 Het bijwonen van werk- of soortgelijke besprekingen omtrent detailvraagstukken betreffende de bouwkundige constructies tijdens de uitvoering, waarvoor de aanwezigheid van het adviesbureau vereist is
- B.I.T.7.3 Het brengen van incidentele werkbezoeken ter ondersteuning van het (dagelijks) toezicht
- B.I.T.7.4 Het geven van instructies aan het (dagelijks) toezicht  
Deze instructie omvat voornamelijk:
- het voeren van overleg bij aanvang van de realisatieperiode over de taken van het dagelijks toezicht
  - het geven van aanwijzingen in verband met montages
  - het geven van aanwijzingen voor het controleren van de bouwkundige constructies
  - het geven van adviezen in bijzondere omstandigheden
- De instructies worden verstrekt tijdens de incidentele werkbezoeken dan wel per telefoon, fax of email

<b>Omschrijving van de bijkomende kosten</b>	
<b>B.J</b>	<b>TEN BEHOEVE VAN DE OPDRACHT GEMAAKTE KOSTEN</b>
B.J.1	De ten behoeve van de opdracht gemaakte reis- en verblijfkosten binnen Nederland.
B.J.2	De ten behoeve van de opdracht gemaakte reis- en verblijfkosten buiten Nederland.
B.J.3	De kosten van het vermenigvuldigen van overeenkomsten, bestekken, tekeningen, berekeningen, rapporten e.d
B.J.4	De kosten van porti en telecommunicatie
B.J.5	De kosten van de aansluiting op elektronische uitwisselingsplatforms
B.J.6	De kosten van elektronische reken-, teken- of meetapparatuur
B.J.7	De kosten van het verstrekken van digitale bestanden van tekening en andere documenten aan bouwpartners
B.J.8	De kosten van het verstrekken van digitale bestanden van tekeningen en andere documenten aan onderaannemers, leveranciers e.d.
B.J.9	De kosten samenhangend met het keuren van materialen, constructies en installaties alsmede de kosten samenhangend met andere eenvoudige beproevingen
B.J.10	De kosten van aankondigingen per advertentie, registratie, kadastrale kosten en andere verschotten
B.J.11	Bij metingen en proefnemingen een vergoeding voor het gebruik van instrumenten die door de adviseur ter beschikking worden gesteld

**DEFINITIES****Ontwerpvariant**

Afwijking op een basisontwerp bij gelijkblijvend constructiemateriaal en constructieprincipe

**Alternatief ontwerp**

Ontwerp dat in zijn constructiemateriaal en/of constructieprincipe afwijkt van het basisontwerp

**Bedrijfsoverschrijdende risico's**

Risico's die individuele partners buiten hun eigen contract lopen en die zij derhalve zelf niet kunnen beheersen met behulp van hun eigen projectkwaliteitsplan.

**Basisprincipedetail**

Een getekende uitwerking die een globale aanduiding geeft van vorm, afmetingen, materiaalgebruik en overige gestelde eisen van een groep van gelijksoortige constructie-onderdelen.

**Principedetail**

Een getekende uitwerking die een ondubbelzinnige aanduiding geeft van een groep van gelijksoortige constructie-onderdelen in hun vorm, afmetingen, materiaalgebruik en overige gestelde eisen.

**Detail**

Een getekende uitwerking die een ondubbelzinnige aanduiding geeft van een constructie-onderdeel in zijn vorm, afmetingen, materiaalgebruik en overige gestelde eisen en waarvan de plaats eenduidig vastligt.

**Gelijksoortige constructies**

Constructies die van hetzelfde materiaal en op dezelfde wijze zijn vervaardigd.

**Ongelijksoortige constructies**

Constructies die niet van hetzelfde materiaal en/of op dezelfde wijze zijn vervaardigd.