

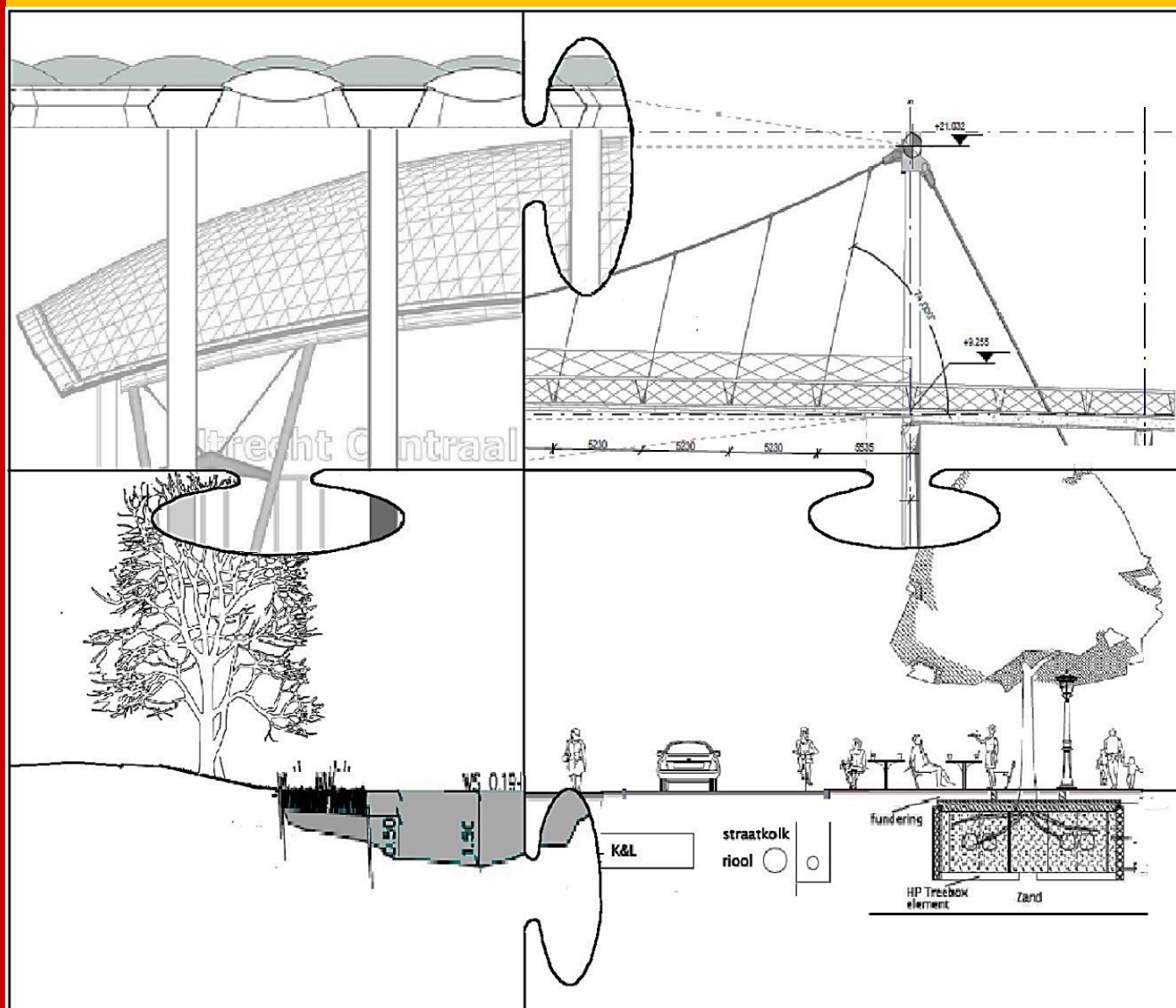


Gemeente Utrecht

Handboek Openbare Ruimte

2016

Richtlijnen voor gebruik, inrichting en beheer van de openbare ruimte



Handboek Openbare Ruimte

Versie: 2016.02

Datum uitgave: augustus 2016

Inhoud

Inleiding.....	4
Deel 1: Ontwerpprincipes	6
Hoofdstuk 1: Principeprofielen	6
Hoofdstuk 2: Detailtekeningen	7
Vakgebied Wegen	8
Vakgebied Groen.....	27
Vakgebied Riolering	34
Vakgebied Civiele Constructies	38
Deel 2: Catalogus	46
Hoofdstuk 1: Standaardlijst straatmeubilair	47
Hoofdstuk 3: Standaardlijst verhardingsmaterialen	48
Hoofdstuk 4: Standaardlijst overige materialen	49
Deel 3: Programma van Eisen	50

Inleiding

Voor u ligt het vernieuwde Handboek Openbare Ruimte. Het Handboek Openbare Ruimte is een kader stellend beleidsdocument voor de inrichting, gebruik en beheer van de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht. Het doel van het opstellen van een dergelijk kader is om een goede integrale afstemming te realiseren op de drie genoemde aspecten (beheer, inrichting en gebruik), en tussen de verschillende componenten die de openbare ruimte opmaakt. Een openbare ruimte die voldoet aan het Handboek is vervolgens een openbare ruimte die beter aansluit bij de bedoeling van de ontwerper, veilig en logisch in het gebruik is, gemakkelijk schoon te houden is, minder schadegevoelig is en langer meegaat.

Voor wie?

Het Handboek Openbare Ruimte is relevant voor eenieder die te maken heeft met veranderingen in de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht. Dat is bijvoorbeeld een projectleider of ontwerper die verantwoordelijk is voor de herinrichting van een straat. Maar ook alle kleine veranderingen in de openbare ruimte dienen te voldoen aan het Handboek. Het Handboek Openbare Ruimte is daarom ook relevant voor de betrokkenen bij het aanleggen van een glasvezelkabel in de ondergrond of bij het installeren van een anti-parkeerpaal.

Toetsingskader en toetsingsprocedure

Het (her)inrichten van de openbare ruimte is vaak complex en veranderlijk. Bij het (her)inrichten spelen veel en soms tegenstrijdige belangen. Naast het opstellen van het Handboek Openbare Ruimte als toetsingskader heeft de Gemeente Utrecht daarom een procedure om alle verandering in de openbare ruimte te evalueren, de BlnG-procedure. De toetsingscommissie BlnG bekijkt of er rekening is gehouden met het Handboek Openbare Ruimte. Maar belangrijker, de commissie denkt mee over die aspecten van het Handboek waaraan het plan niet kan/wenst te voldoen. Over de afwijkingen en andere knelpunten worden dan duidelijke afspraken gemaakt met de projectverantwoordelijke. Meer informatie over de BlnG-procedure is te raadplegen op de website van de Gemeente Utrecht.

Leeswijzer

Het Handboek Openbare Ruimte is onderverdeeld in drie delen. Het eerste deel, de ontwerpprincipes, is een uiteenzetting van plantekeningen die het beleid voor openbare ruimte moeten verduidelijken. Hierin nemen de principeprofielen een bijzondere plek in. De principeprofielen hebben als uitzondering op de rest van het Handboek geen verplichtend, kader stellend, karakter. De principeprofielen zijn bedoeld als richtinggevend beleid. De principeprofielen zijn een ideaalbeeld die een concrete vertaling geven van het ruimtelijk beleid van de Gemeente Utrecht. Het volgende hoofdstuk, de detailtekeningen, zijn een uiteenzetting van Utrecht-specifieke oplossingen van technische en/of functionele ontwerpdetails. Deze oplossingen zijn in tegenstelling tot de principeprofielen een harde eis.

Het tweede deel betreft de Catalogus. In de Catalogus zijn alle standaard materialen en objecten in de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht opgenomen. Het gaat voornamelijk om het

straatmeubilair en bestratingsmateriaal. Niet alleen biedt de Catalogus een overzicht van de standaard voorgeschreven meubilair en materialen, ook is de technische informatie te raadplegen evenals de locatie waar het toegepast wordt.

Deel 3 bevat het Programma van Eisen (PvE). Het PvE biedt een overzicht van alle eisen waaraan de openbare ruimte dient te voldoen. In het PvE komen alle elementen in de openbare ruimte aan de orde en zijn voor alle vakgebieden die verantwoordelijk zijn voor de openbare ruimte de eisen opgenomen. Door de volledigheid vormt het daarmee de ruggengraat van het Handboek Openbare Ruimte.

Het PvE is overzichtelijk (alfabetisch) gecategoriseerd naar vakgebied en onderwerp. Hiermee wordt het maken van integrale afwegingen tijdens de planontwikkeling makkelijker.

Daarnaast is er per eis aangegeven in welke fase tijdens de gehele ontwikkelfase deze het meest relevant is. Er is onderscheid gemaakt in een conceptfase en een besteksfase. De gehele ontwikkelfase is voor de Gemeente Utrecht vastgesteld in het Utrecht Plan Proces (UPP). De conceptfase betreft de planfasen tot en met het Definitief Ontwerp. De besteksfase betreft de eisen die met name relevant zijn vanaf de besteksfase tot en met de overdrachtsfase. Het onderscheid is zodanig gekozen dat het aansluit bij de BInG-procedure. Op de website van de BInG van de Gemeente Utrecht is de relatie tussen de procedure en de planfasen (UPP) verder verduidelijkt. Een overzicht van alle eisen in de conceptfase en alle eisen in de besteksfase zijn tevens te raadplegen op de website van het Handboek Openbare Ruimte van de Gemeente Utrecht.

Deel 1: Ontwerpprincipes

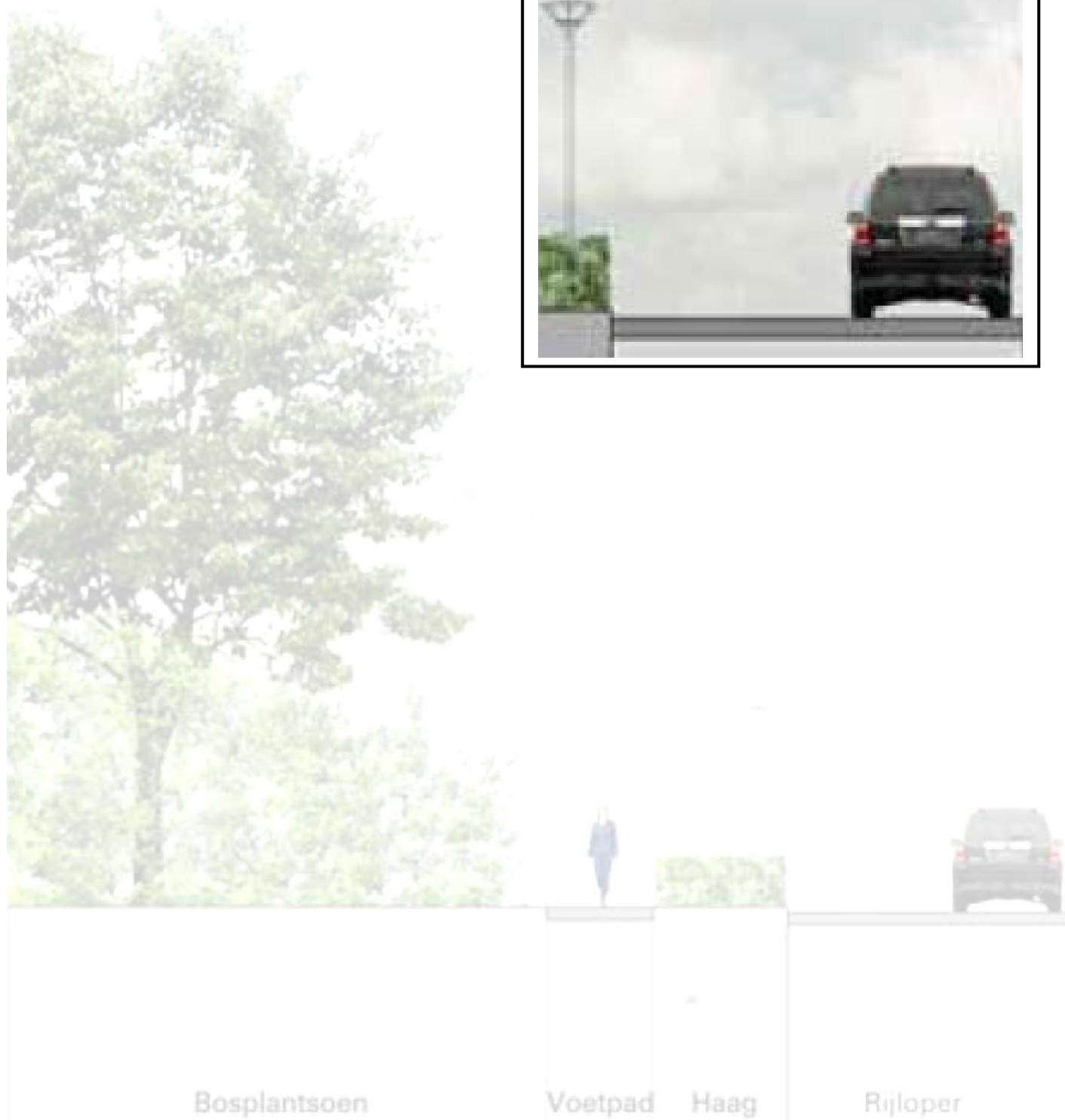
Hoofdstuk 1: Principeprofielen

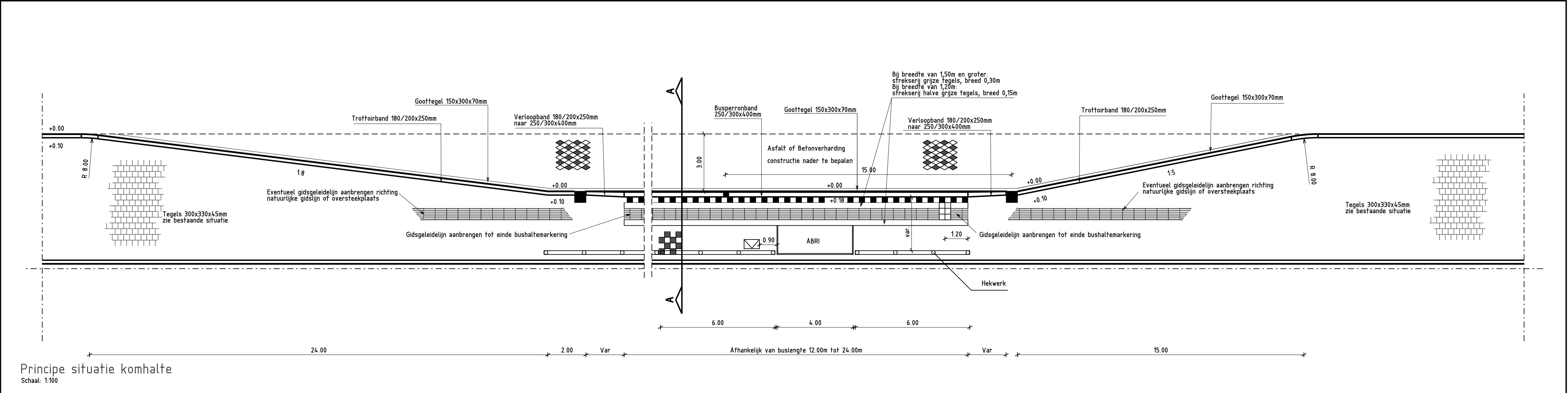
[...In ontwikkeling...]

Hoofdstuk 2: Detailtekeningen

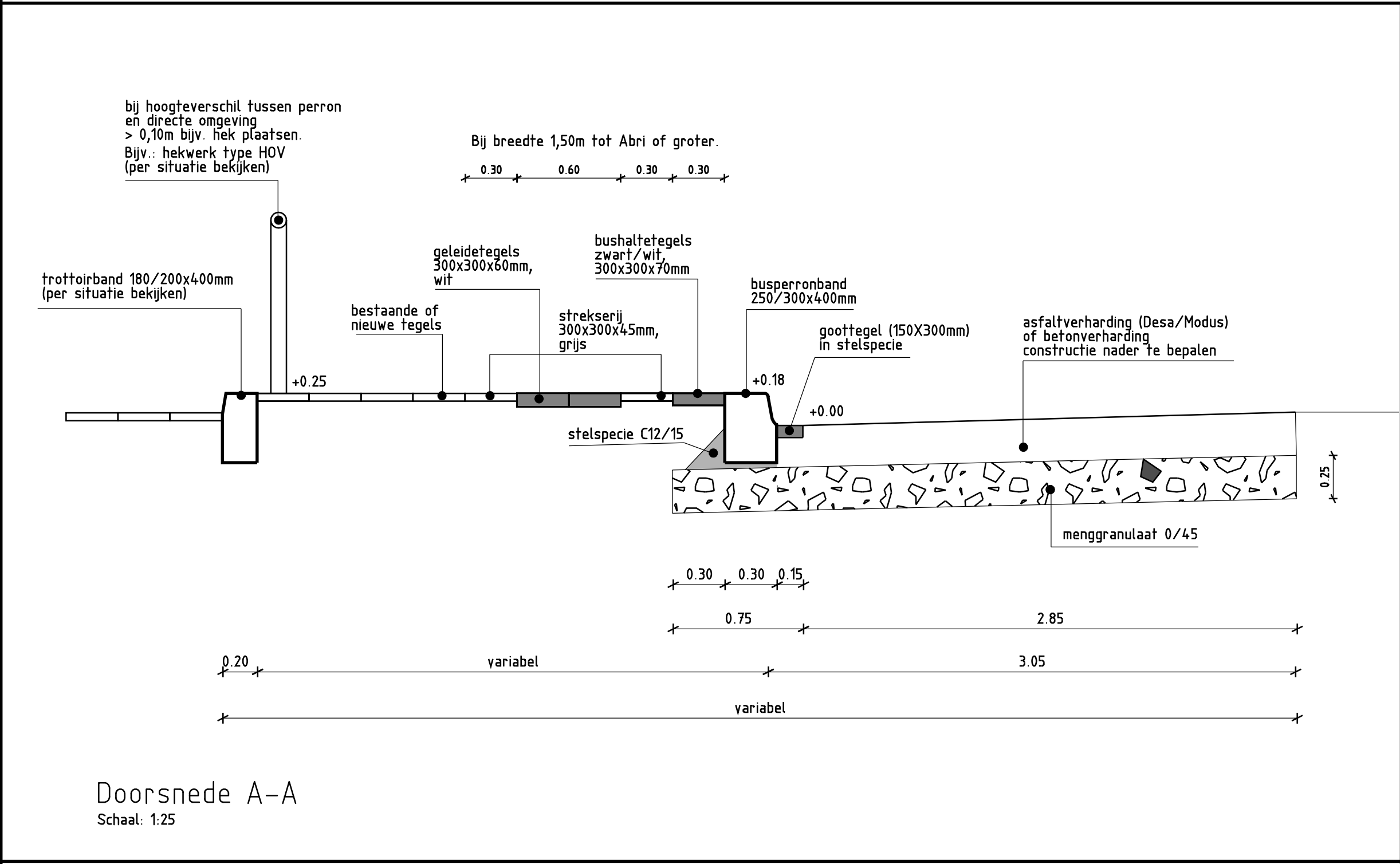
In dit hoofdstuk worden de voor de Gemeente Utrecht specifieke oplossingen van technische en/of functionele ontwerpdetails uiteengezet.

Vakgebied Wegen

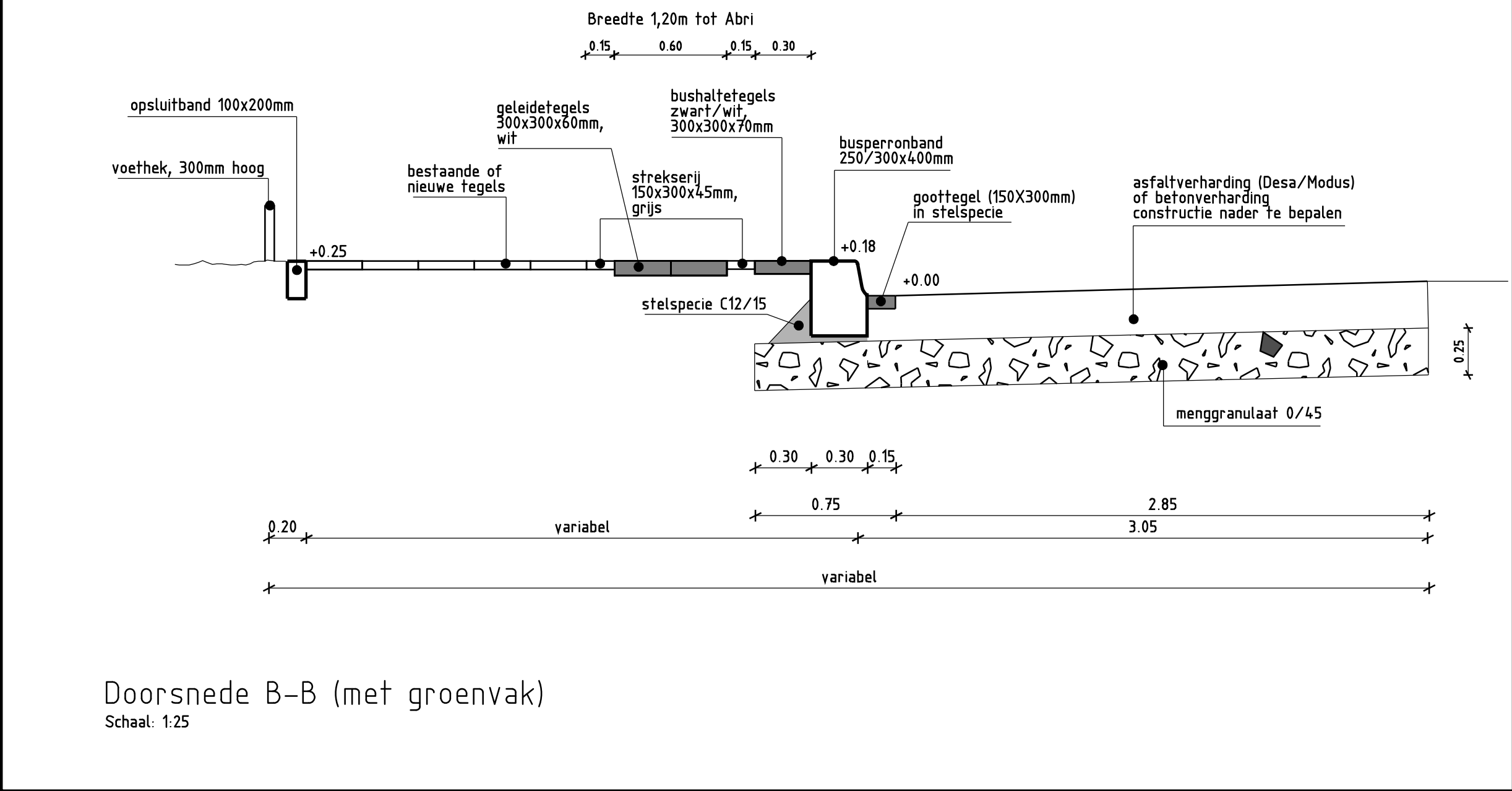




Principe situatie komhalte
Schaal: 1:100



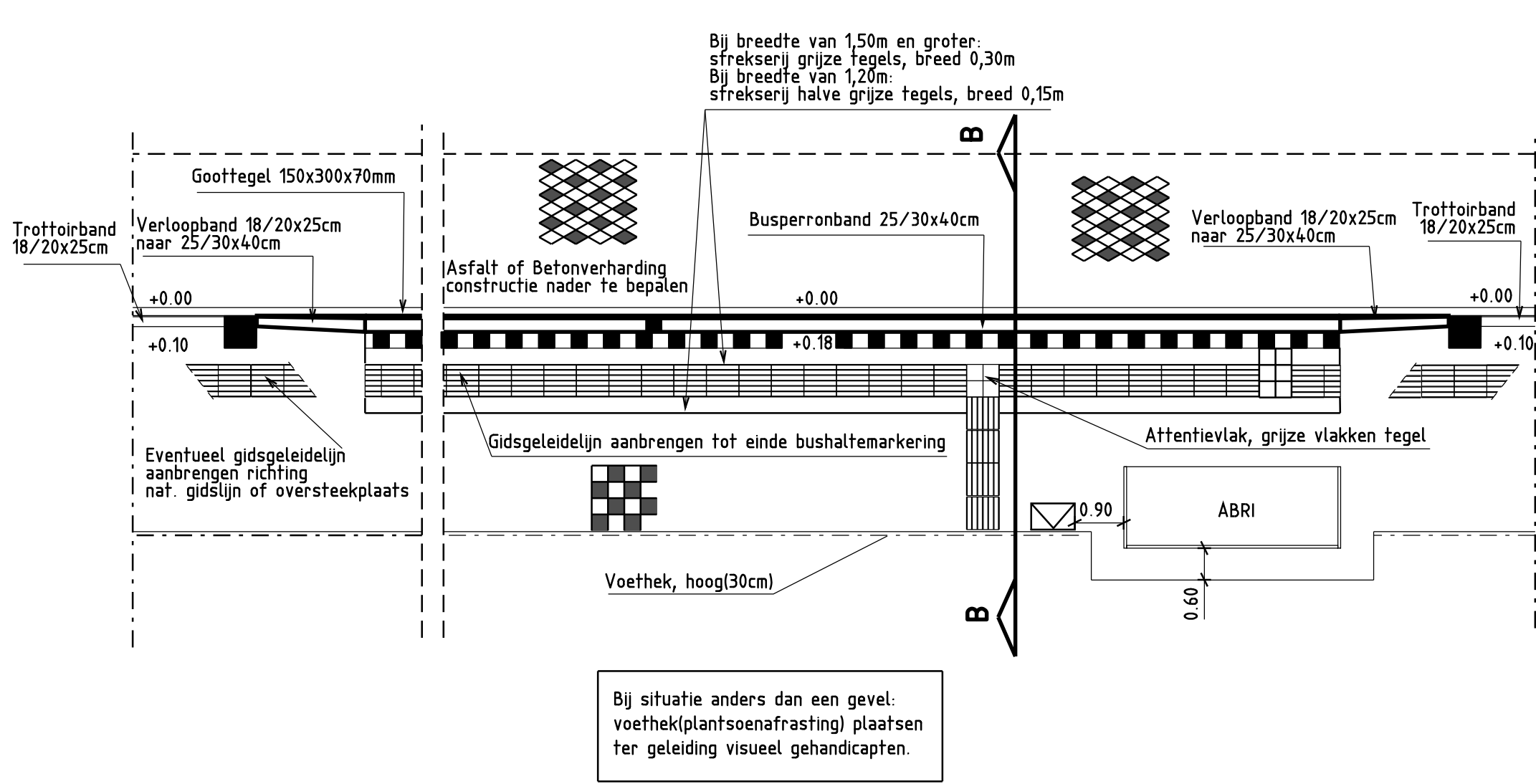
Doorsnede A-A
Schaal: 1:25



Doorsnede B-B (met groenvak)
Schaal: 1:25

OPMERKINGEN

- OP DEZE TEKENING ZIJN DE TABELLEN, ZOALS GENOEMD IN DE UITGAVE VAN DE BRU: "OP WEG NAAR DE VOLGENDE HALTE" HOOFDSTUK 4, VERSIE APRIL 2008, VAN TOEPASSING.
- Breedte van het perron afhankelijk van type halte
 - Bij basishalte is breedte min. 1,50m
 - Bij plushalte is breedte min. 3,00m
 - Bij maatwerkhalt is breedte min. 3,00m
- Toepassen van Abri afhankelijk van omgeving en type halte
 - Bij basishalte Abri toepassen indien dit inpasbaar is
 - Bij plushalte altijd Abri toepassen
 - Bij maatwerkhalt is altijd Abri toepassen
- Vrije ruimte vóór Abri min. 1,50 m
- Toepassen hekwerk noodzakelijk indien hoogteverschil tussen perron en verharding achter perron groter is dan 0,10 m
- Ruimte tussen Abri en hekwerk minimaal 0,60 m
- Breedte aanlooproute min. 2,00 m
- Gidsgeleidelijn aanbrengen tot einde bushaltemarkering of naar natuurlijke gidslijn of oversteekplaats
- Lengte overgangsband afhankelijk van leverancier
- Gidsgeleidelijn, wanneer weinig ruimte op perron, gidsgeleidelijn direct achter busmarkeringstegel plaatsen.
- Of een strekserij halvetegels, breed 0,15m



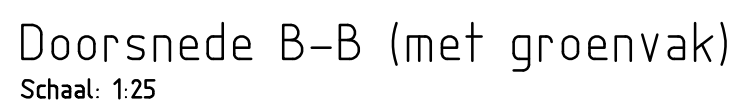
Principe situatie komhalte
Schaal: 1:100

WEERGAVE	VERKLARING	WEERGAVE	VERKLARING
	bestaande tegelverharding		aanbrengen instap- /waarschuings rubbertegels, 300x300x80mm, zwart
			aanbrengen attentievak, tegel 300x300x45mm, grijs
	aanbrengen tegels 300x300x45mm		aanbrengen geleidetegels, 300x300x60mm, wit, in twee rijen
	aanbrengen voegconstructie		aanbrengen trottoirkolk t.b.v. 18/20cm band
	aanbrengen afvalbak		aanbrengen trottoirkolk t.b.v. busperronband
	aanbrengen bushaltetegels zwart-wit, 300x300x70mm		

F					
E					
D	10-11-10	S.S.T.	N. D.	W.j.v. A.	Diverse aanpassingen o.a. gesloten verhardingen, lengte gidsgeleidelijn
Wijz.	Datum	Getek.	Gecon.	Vrijgave	Aard der wijziging
Stadswerken					
					 Gemeente Utrecht
Opdrachtgever				Schaal	Formaat
Dienst Stadsontwikkeling				1:100 / 1:25	A1
Project				Beheer	Bestek
Herinrichting bushaltes Utrecht				Projectnummer 402.60139	Status Definitief
Onderdeel				Getek. S. Sedaghat	Datum: 30-10-2009
Details inrichting bushalte Komhalte				Gecon. N. Donkersloot	
				Vrijgave R. Roomenburg	
				Tekeningnummer 60139-05	versie
IBU – Ingenieursbureau Utrecht					
Bezoekadres Ravennalaan 96 Utrecht					
Postadres Postbus 8376, 3503 RJ Utrecht					
Telefoon 030 – 286 4323 Fax 030 – 286 4348					
www.utrecht.nl					

- OP DEZE TERENING ZIJN DE TABELLEN,
ZOALS GENOEMD IN DE UITGAVE VAN
DE BRU: "OP WEG NAAR DE VOLGENDE HALTE"
HOOFDSTUK 4, VERSIE APRIL 2008, VAN TOEPASSING.

- # Principe situatie bandhalte



F				
E				
D	10-11-10	S.S.T.	N. D.	W.j.v. A.
Wjz.	Datum	Getek.	Gecon.	Vrijgave
Diverse aanpassingen o.a. gesloten verhandingen, lengte gidsgeleidelijng Aard der wijziging				

Stadswerken



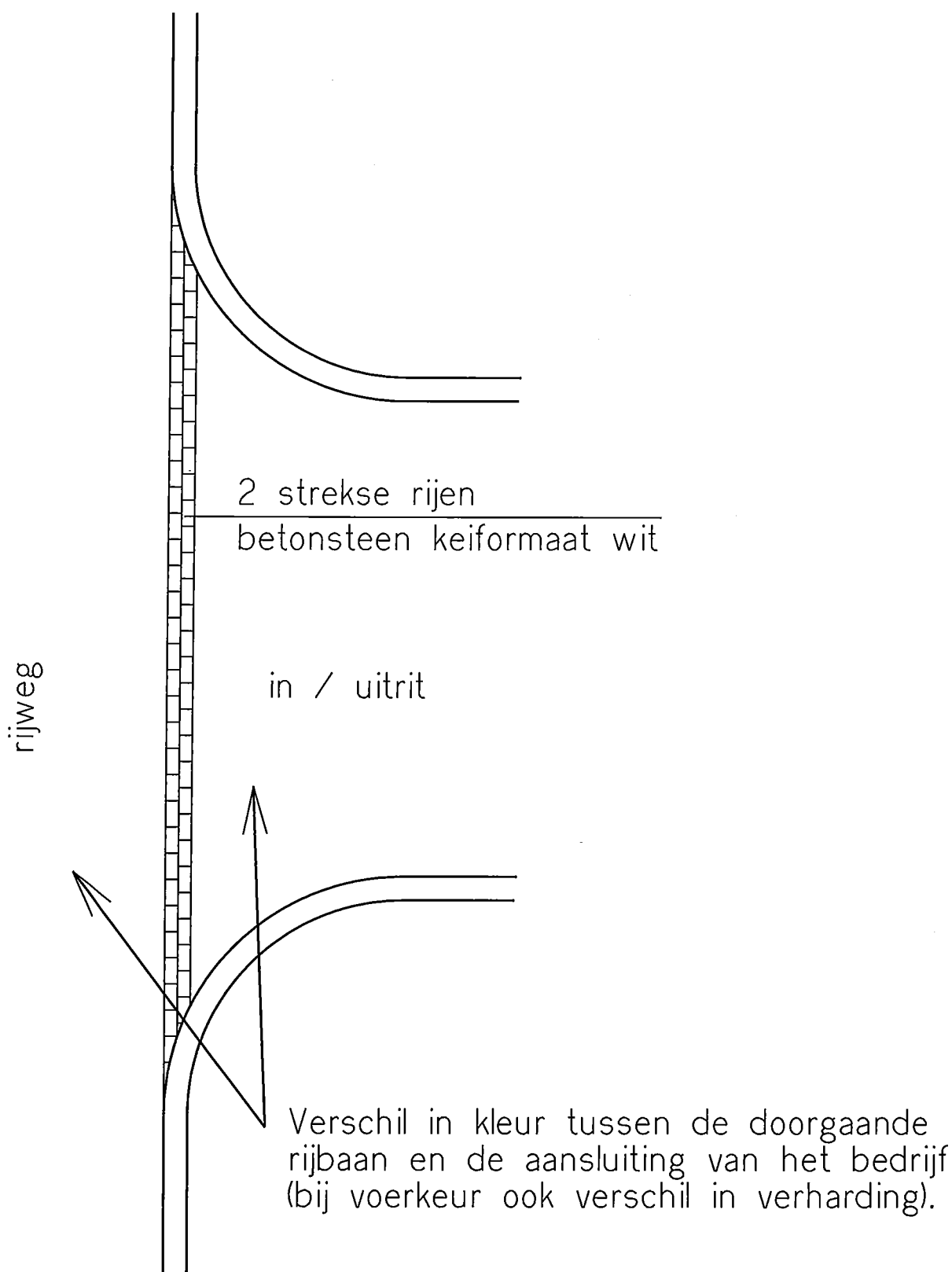
Gemeente Utrecht

Opdrachtgever	Schaal	Formaat
Dienst Stadsontwikkeling	1:100 / 1:25	A1
Project Herinrichting bushaltes Utrecht	Beheer	Bestek 71.01 SW 09
	Projectnummer 402.60139	Status Definitief
	Getek. S. Sedaghat	Datum: 30-10-2009
Onderdeel	Gecon. N. Donkersloot	
Details inrichting bushalte Bandhalte	Vrijgave R. Roomburg	
	Tekeningnummer 60139-06	versie

IBU – Ingenieursbureau Utrecht

 Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht
 Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht
 Telefoon 030 - 286 4323 Fax 030 - 286 4348
www.utrecht.nl

(Bij uitvoering in asfalt i.o.m. asfaltspecialist)



IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever

College van B & W

Project

Details wegenboek

Onderdeel

In / uitrit a niveau met rijweg

Status

Definitief

Schaal

1 : 50

Datum

25-03-2011

Formaat

A4

Getek.

Vakgroep wegen

Projectnummer

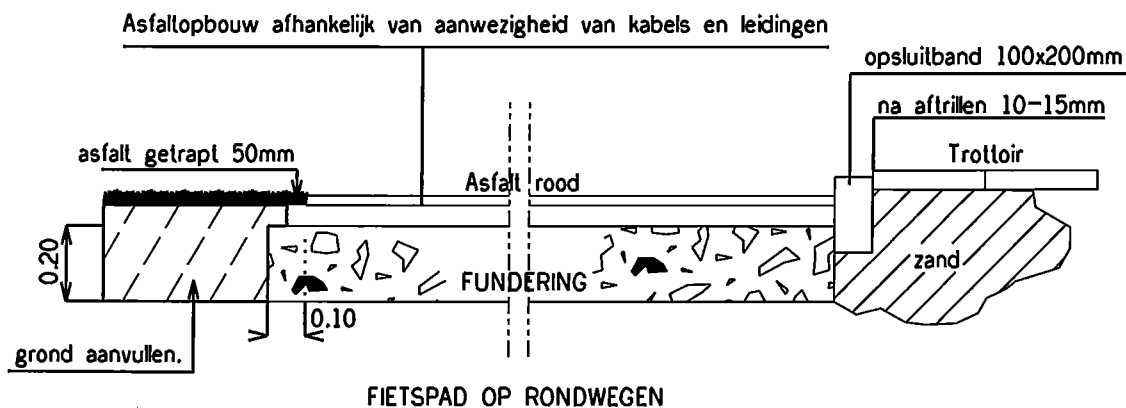
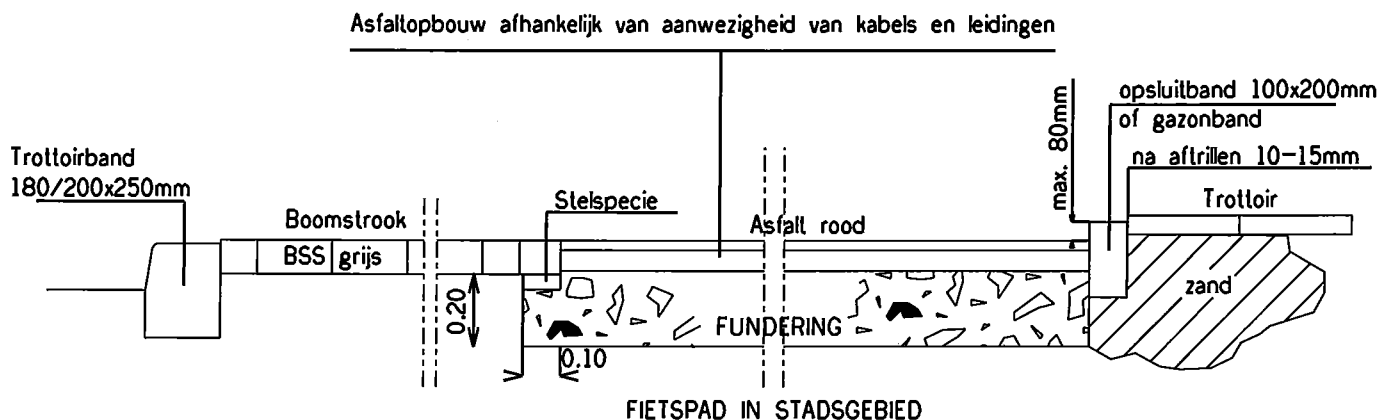
n.v.t.

Gecon.

R.Roomenburg

Tekeningnummer

60139-08



Soort fietspad	Breedtes fietspaden	
1 richting aan beide zijden van de weg	streven: 3.00 m	minimaal: 2.10 m
2 richtingen aan beide zijden van de weg	streven: 3.50 m	minimaal: 3.00 m
2 richtingen aan een zijde van de weg	streven: 4.00 m	minimaal: 3.50 m

Voor constructie fietspad zie tekennr : 60139-35

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

Project
Details wegenboek

Onderdeel
Fietspaden

Status
Definitief

Datum
25-03-2011

Getek.
Vakgroep wegen

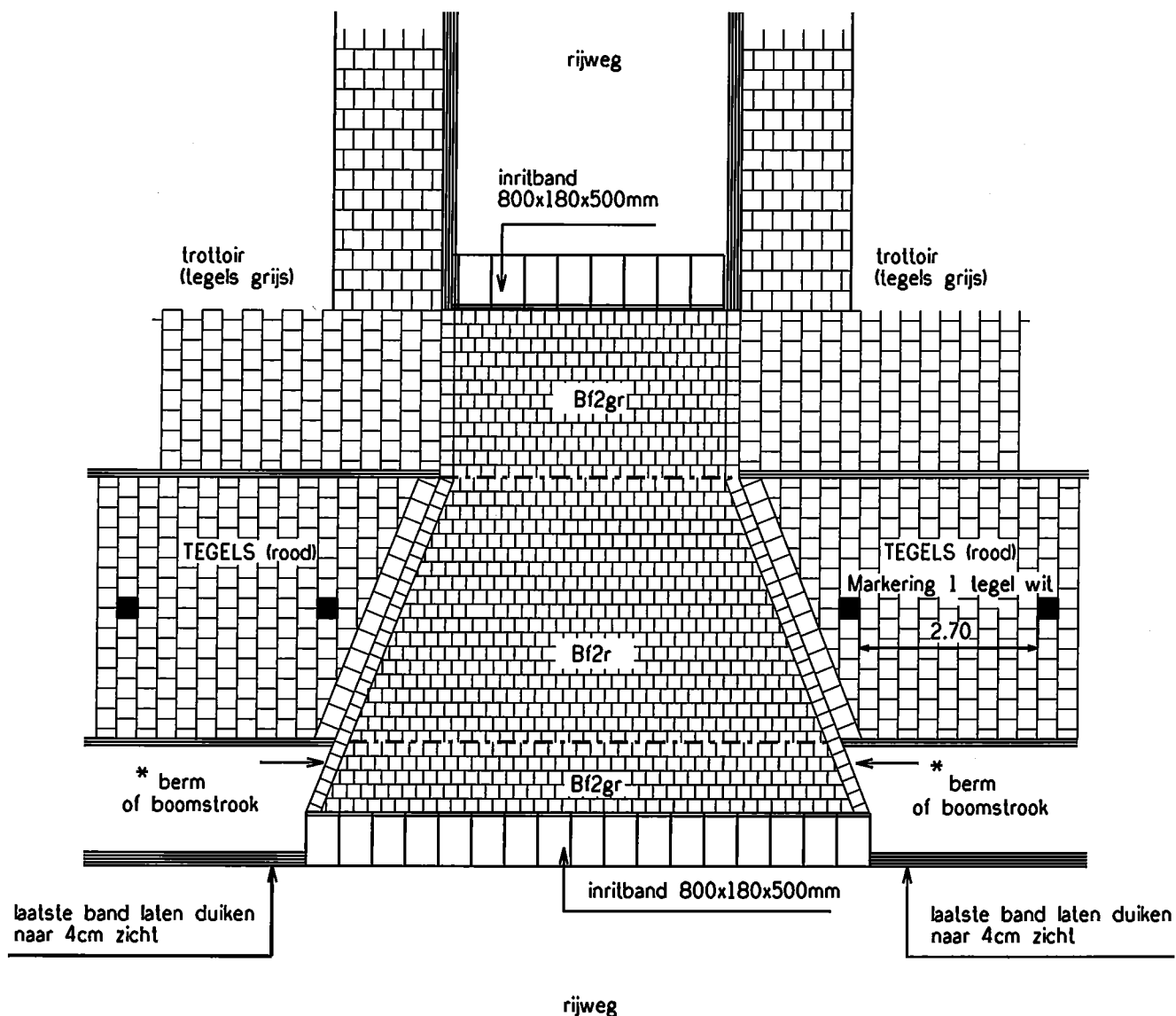
Gecon.
R. Roomenburg

Schaal
1 : 20

Formaat
A4

Projectnummer
n.v.t.

Tekeningnummer
60139-11



* indien berm of boomstrook niet verhard dan opsluitband 120x250mm of
trottoirband 180/200x250mm gespiegeld aanbrengen.

Bf2gr: Betonstraatstenen 200x200x80mm, grijs

Bf2r: Betonstraatstenen 200x200x80mm, rood

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

Project
Details wegenboek

Onderdeel
Kruising met fietspad (twee richtingen) open verharding

Status
Definitief

Datum
25-03-2011

Getek.
Vakgroep wegen

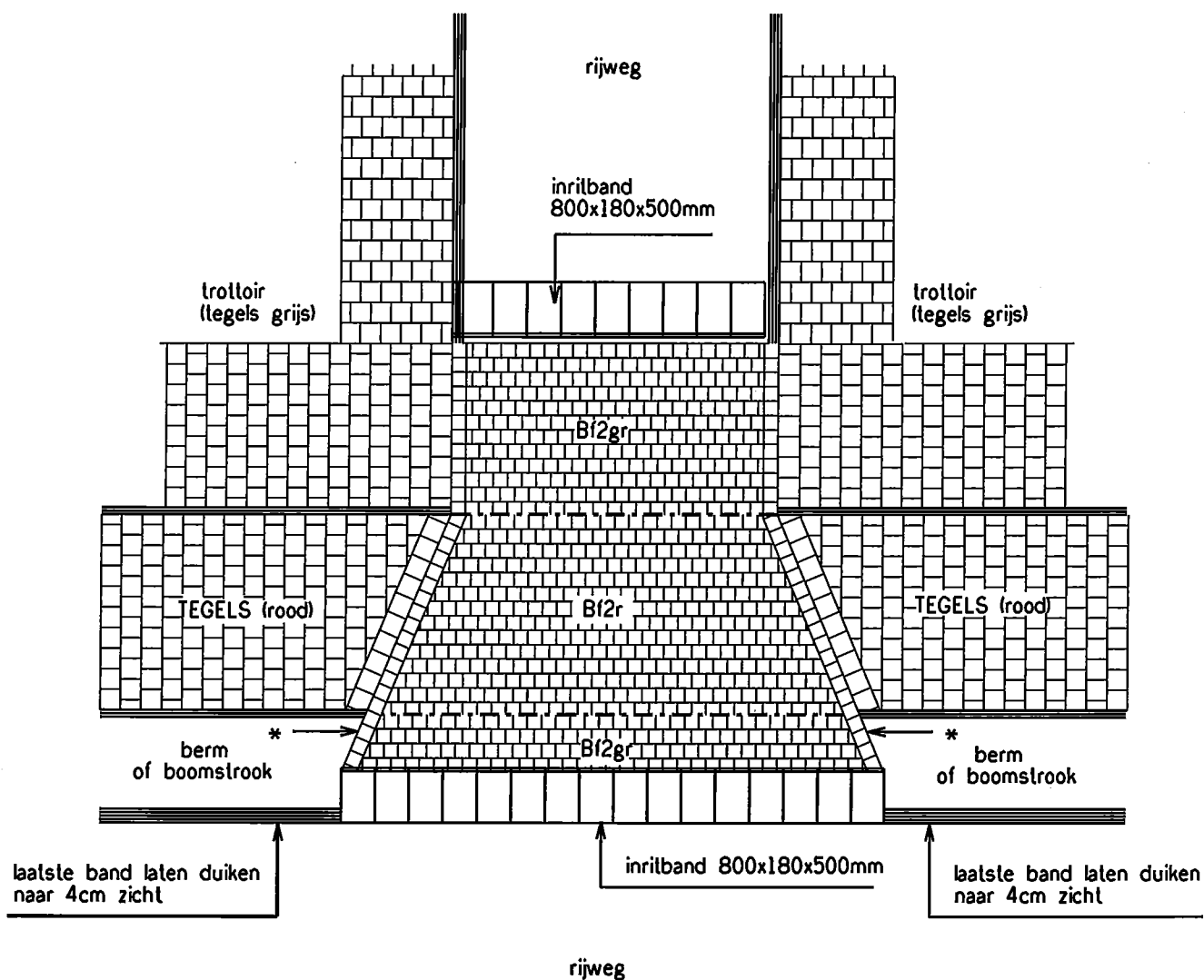
Gecon.
R. Roomenburg

Schaal
1 : 100

Formaat
A4

Projectnummer
n.v.t.

Tekeningnummer
60139-15



* indien berm of boomstrook niet verhard dan opsluitband 120x250mm of
trottoirband 180/200x250mm gespiegeld aanbrengen.

Bf2gr: Betonstraatstenen 200x200x80mm, grijs

Bf2r: Betonstraatstenen 200x200x80mm, rood

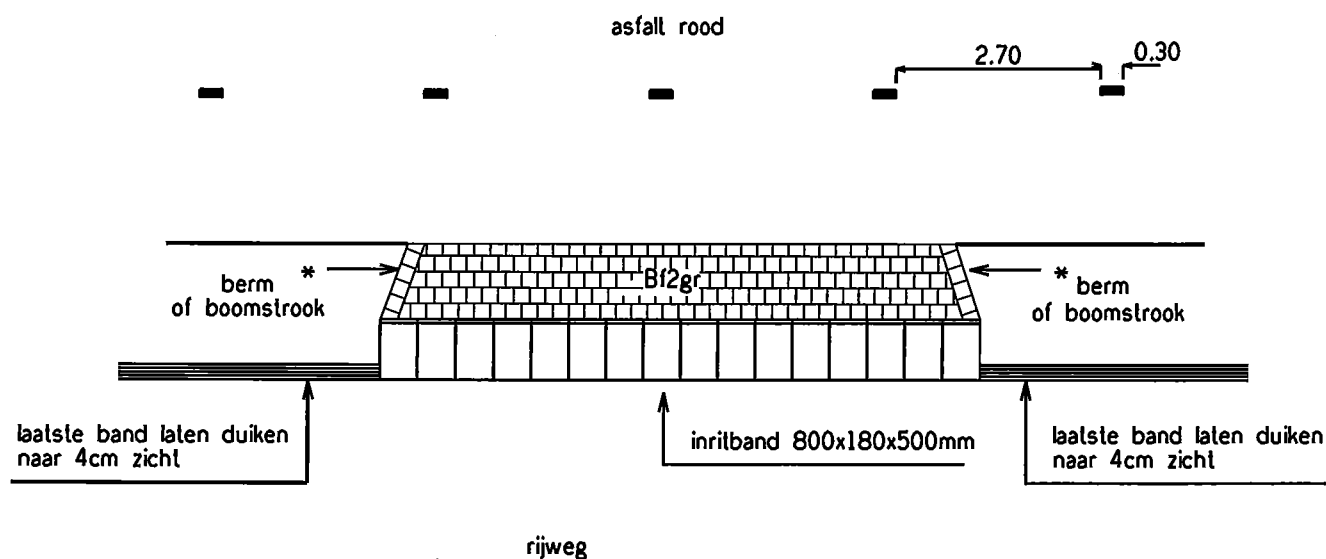
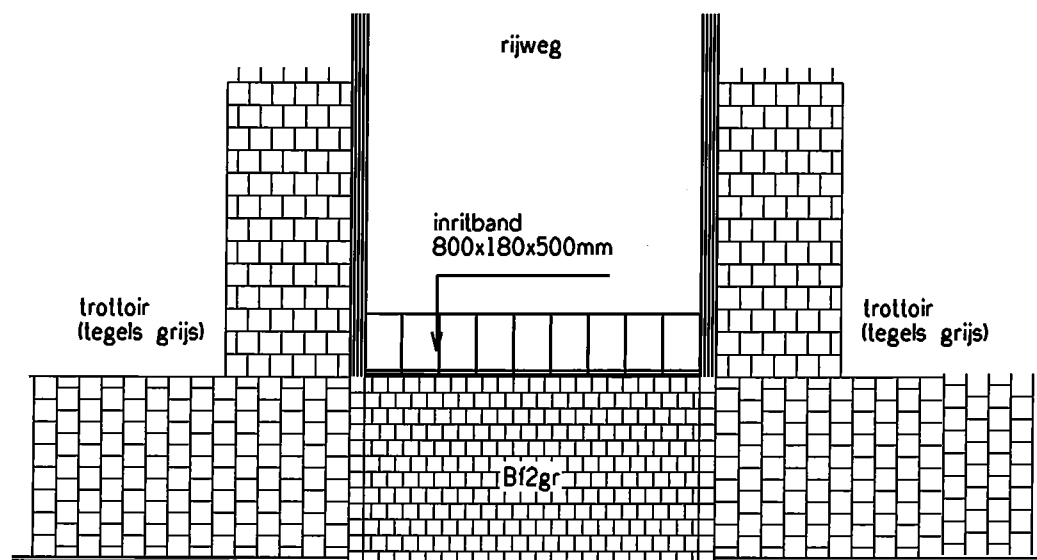
IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever College van B & W	Status Definitief	Schaal 1 : 100
Project Details wegenboek	Datum 25-03-2011	Formaat A4
Onderdeel Kruising met fietspad (één richting) open verharding	Getek. Vakgroep wegen	Projectnummer n.v.t.
	Gecon. R. Roomenburg	Tekeningnummer 60139-16



* indien berm of boomstrook niet verhard dan opsluitband 120x250mm of
trottoirband 180/200x250mm gespiegeld aanbrengen.

Bf2gr: Betonsstraatstenen 200x200x80mm, grijs

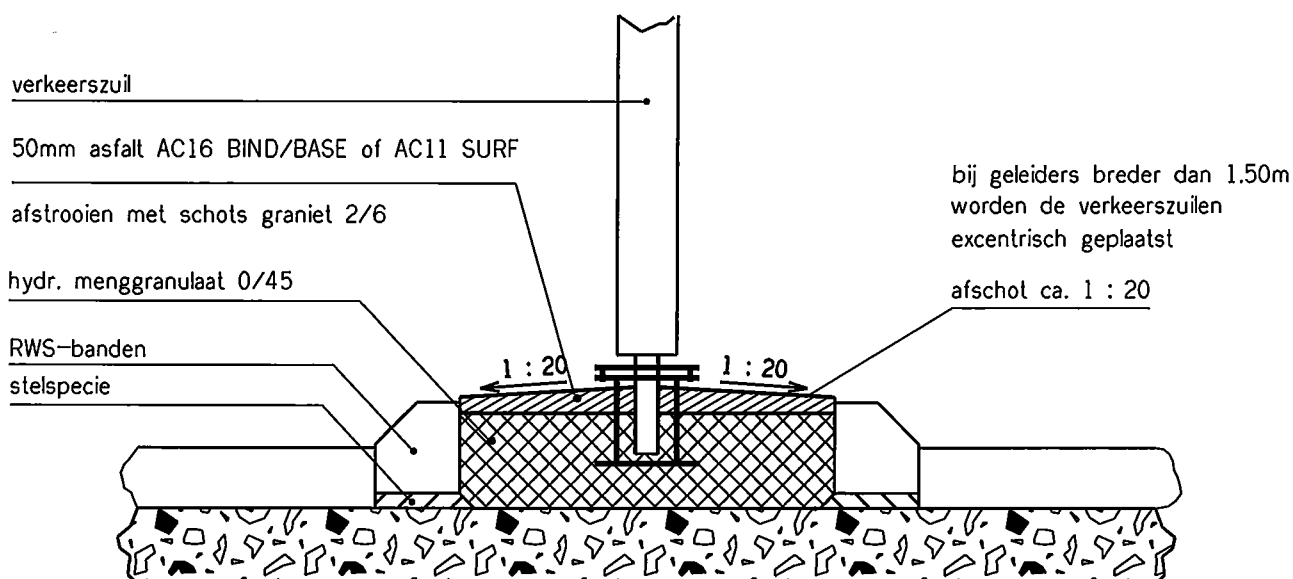
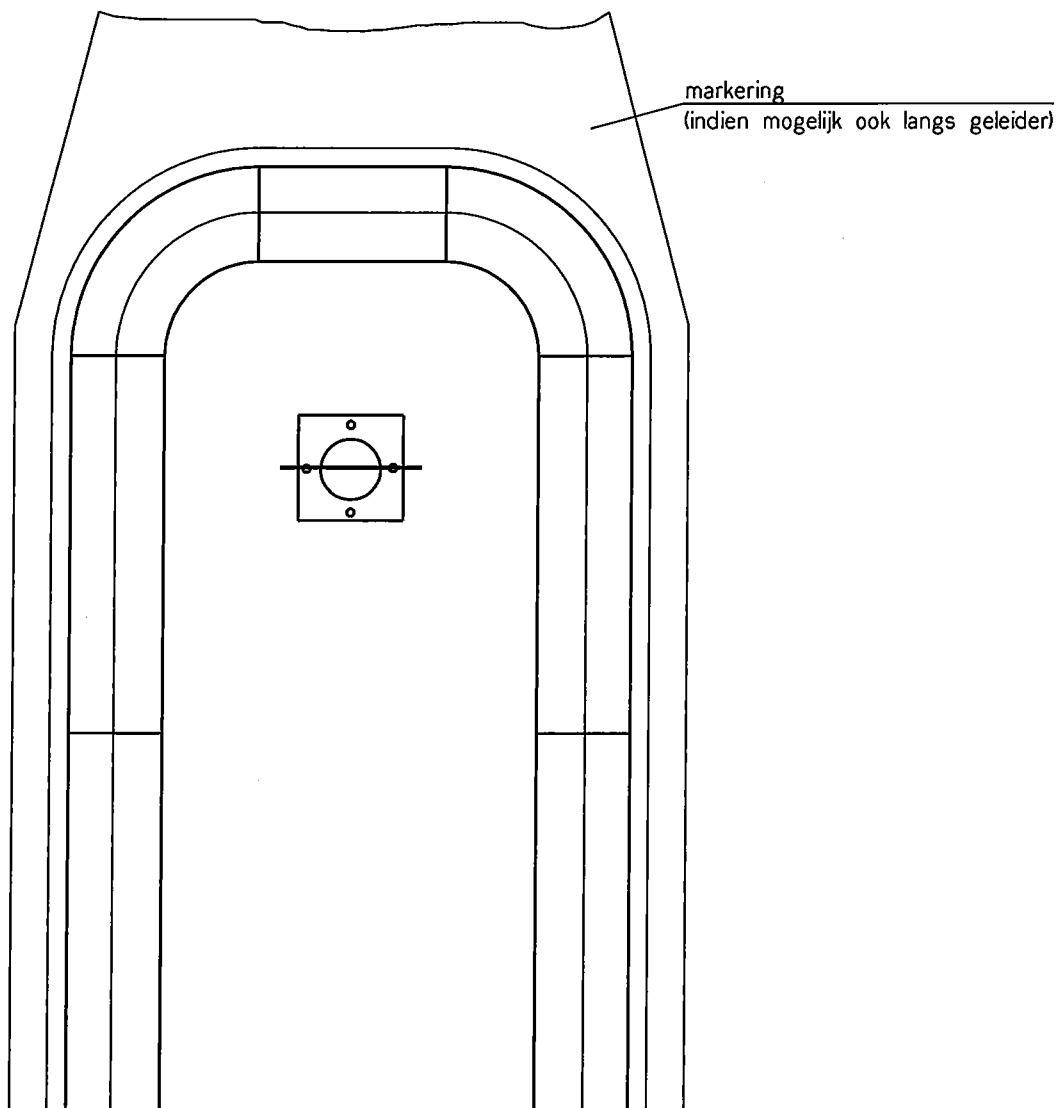
IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever College van B & W	Status Definitief	Schaal 1 : 100
Project Details wegenboek	Datum 25-03-2011	Formaat A4
Onderdeel Kruising met fietspad (in twee richting) open verharding	Getek. Vakgroep wegen	Projectnummer n.v.t.
	Gecon. R. Roomenburg	Tekeningnummer 60139-17



IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

Project
Details wegenboek

Onderdeel
Middengeleider in asfalt.

Status
Definitief

Datum
25-03-2011

Getek.
Vakgroep wegen

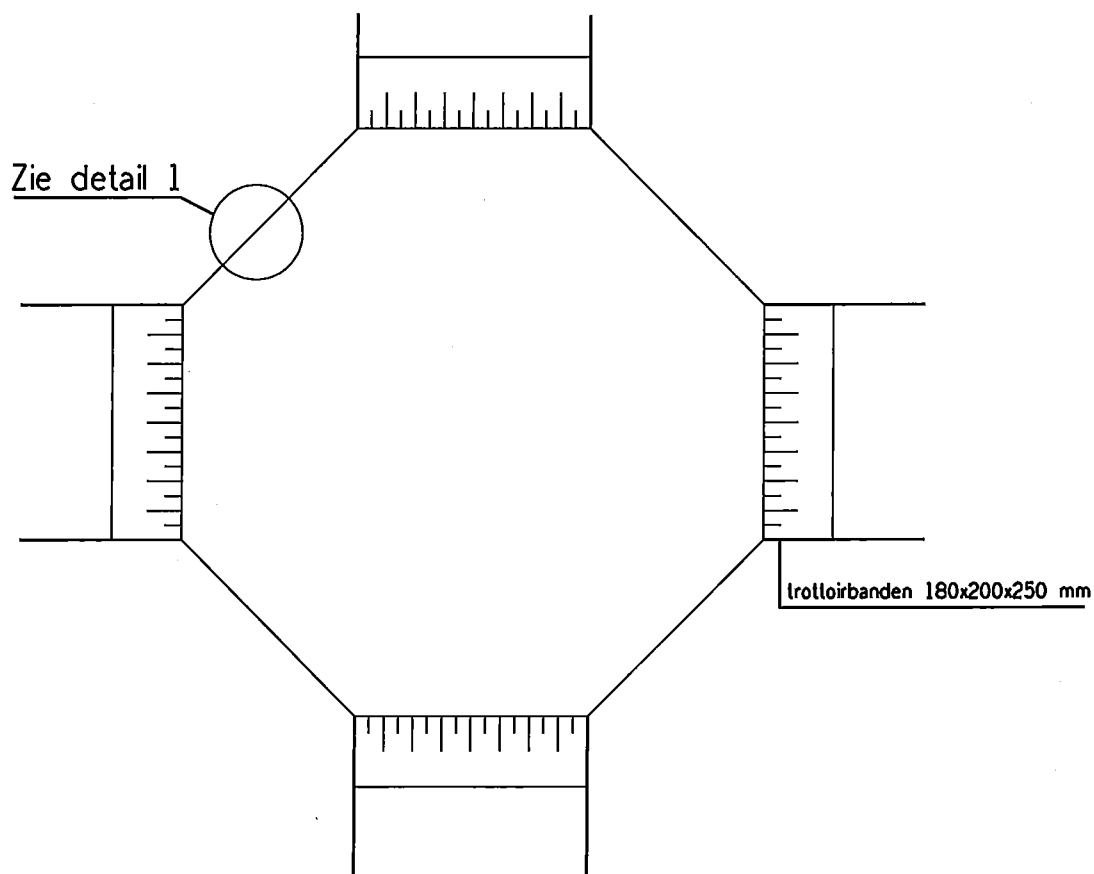
Gecon.
R. Roomenburg

Schaal
1 : 20

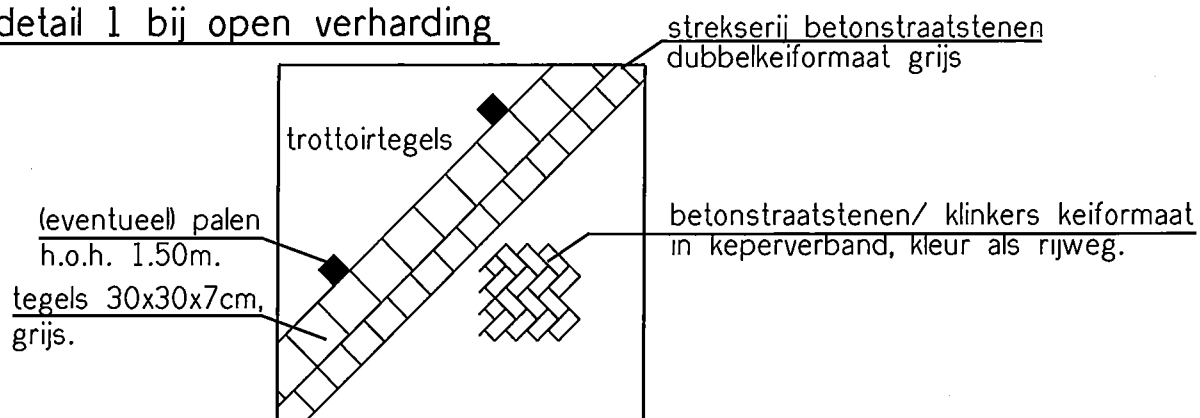
Formaat
A4

Projectnummer
n.v.t.

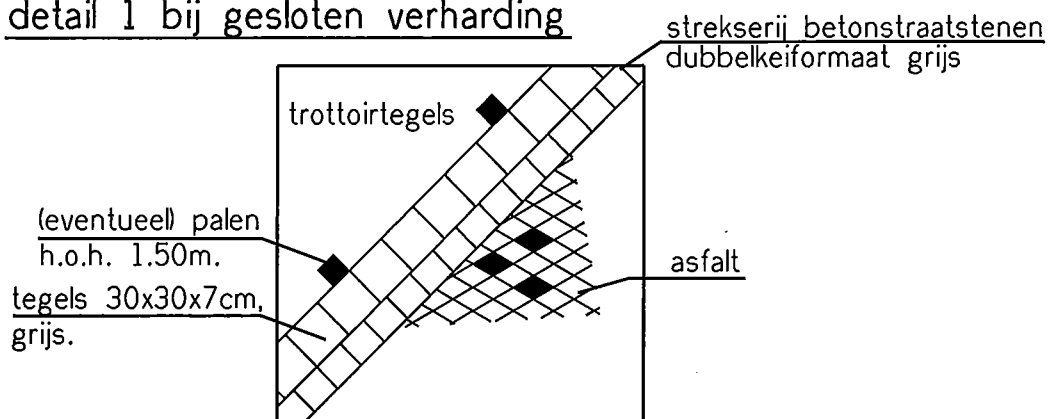
Tekeningnummer
60139-21



detail 1 bij open verharding



detail 1 bij gesloten verharding



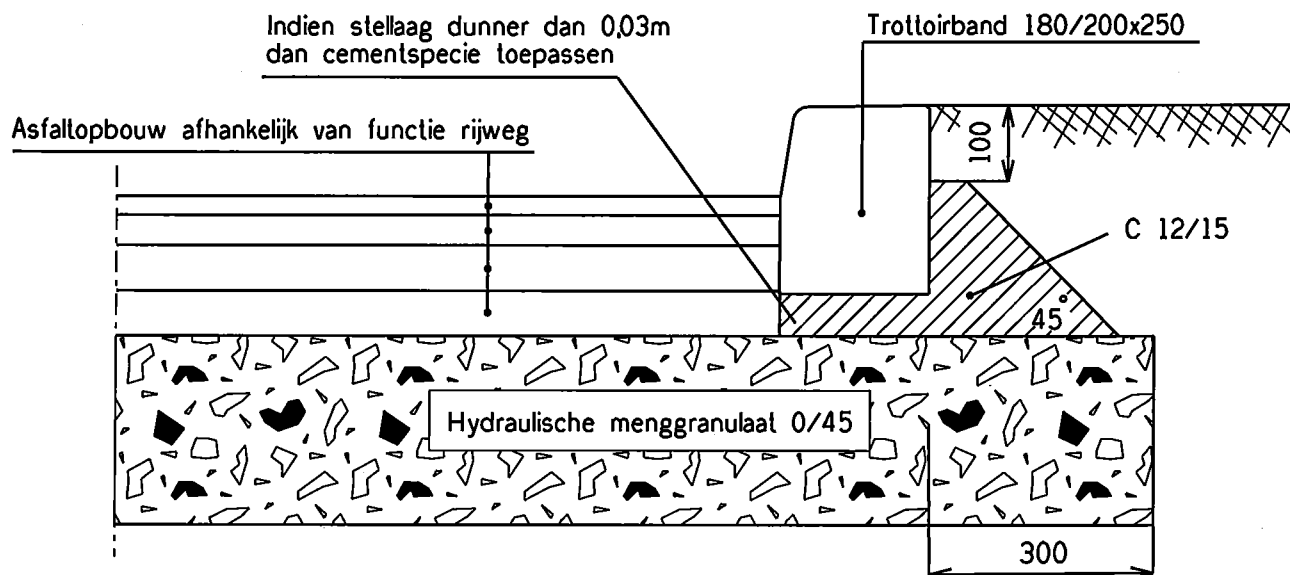
IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT

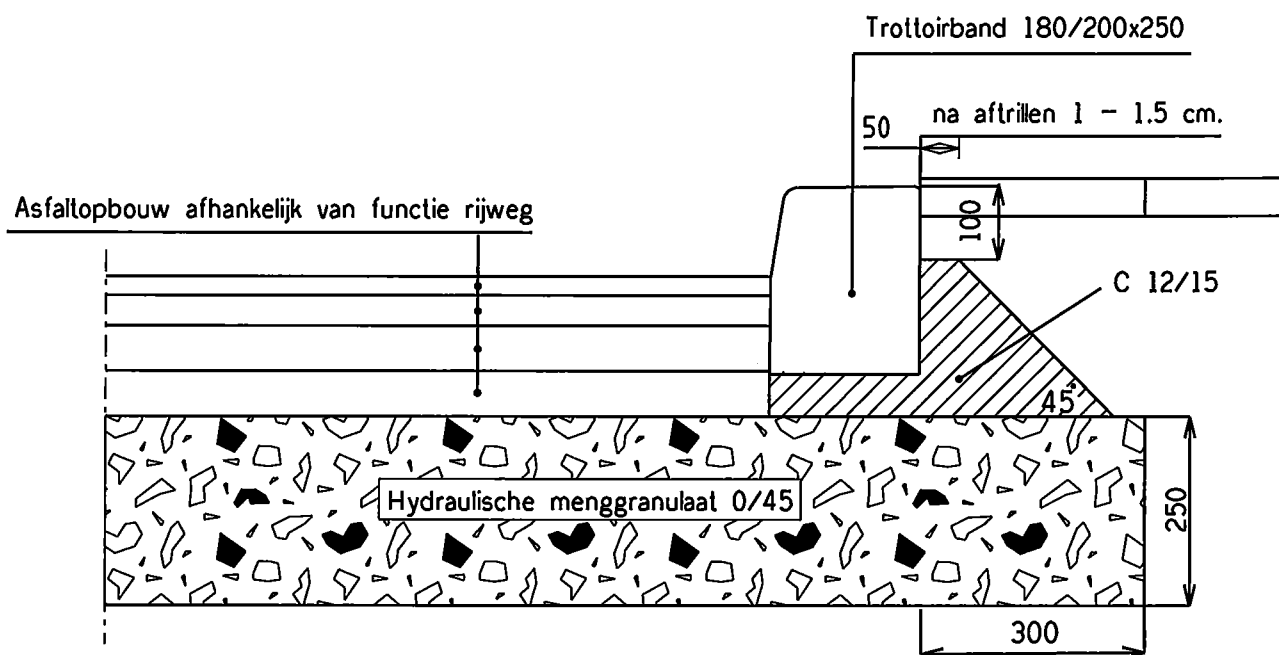


Stadswerken

Opdrachtgever	Status	Schaal
College van B & W	Definitief	n.v.t.
Project	Datum	Formaat
Details wegenboek	25-03-2011	A4
Onderdeel	Getek.	Projectnummer
Kantopsluiting op plateau	Vakgroep wegen	n.v.t.
	Gecon. R.Roomenburg	Tekeningnummer
		60139-24



KANTOPSLUITING T.P.V. GROENSTROOK



KANTOPSLUITING T.P.V. TROTTOIR

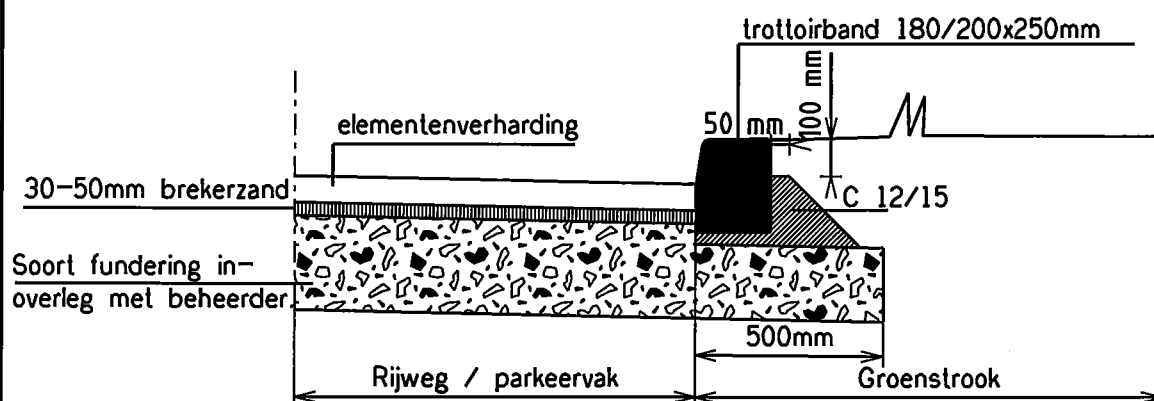
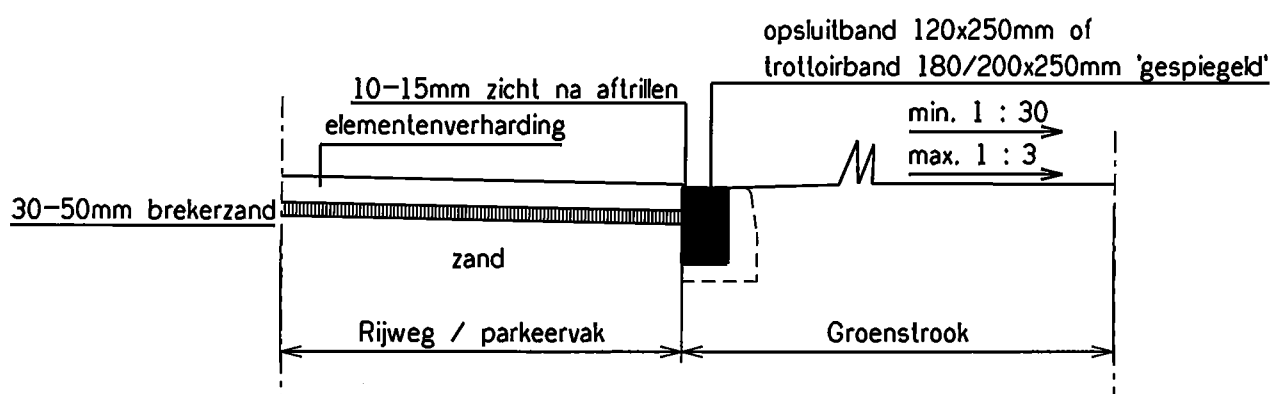
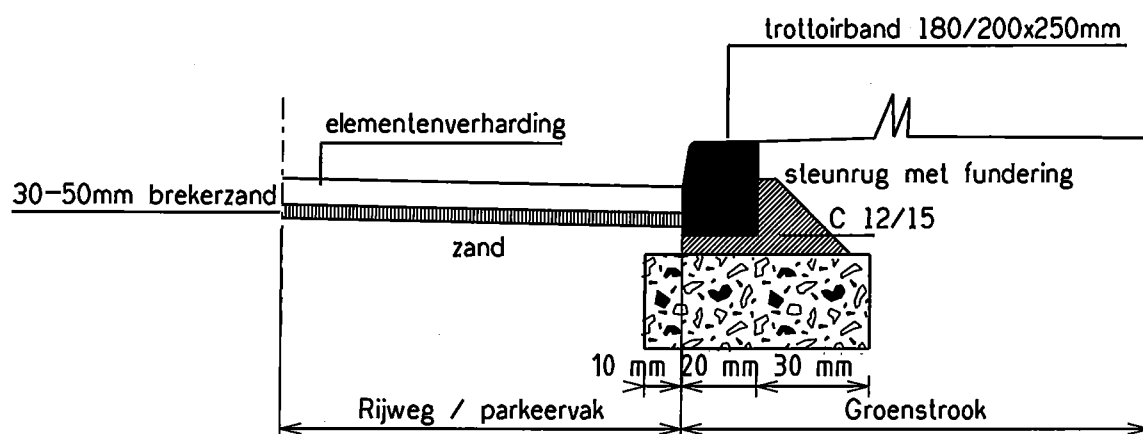
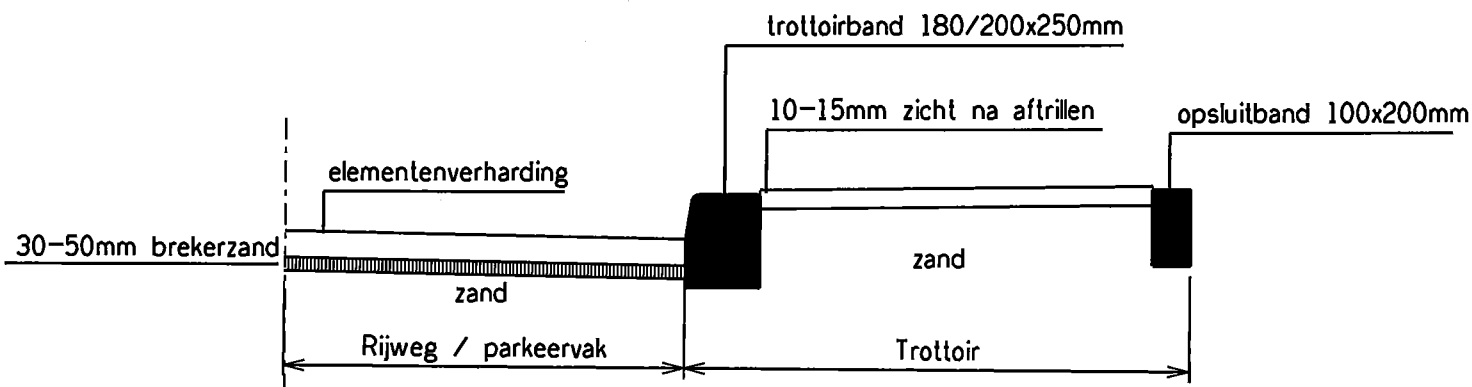
IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever College van B & W	Status Definitief	Schaal 1 : 10
Project Details wegenboek	Datum 25-03-2011	Formaat A4
Onderdeel Kantopsluiting tpv groenstrook en trottoir bij asfaltconstructie	Getek. Vakgroep wegen	Projectnummer n.v.t.
	Gecon. R. Roomenburg	Tekeningnummer 60139-25



Toepassen puinfundering en steunrug B15 alleen in overleg met en na verkregen toestemming van de wegbeheerder

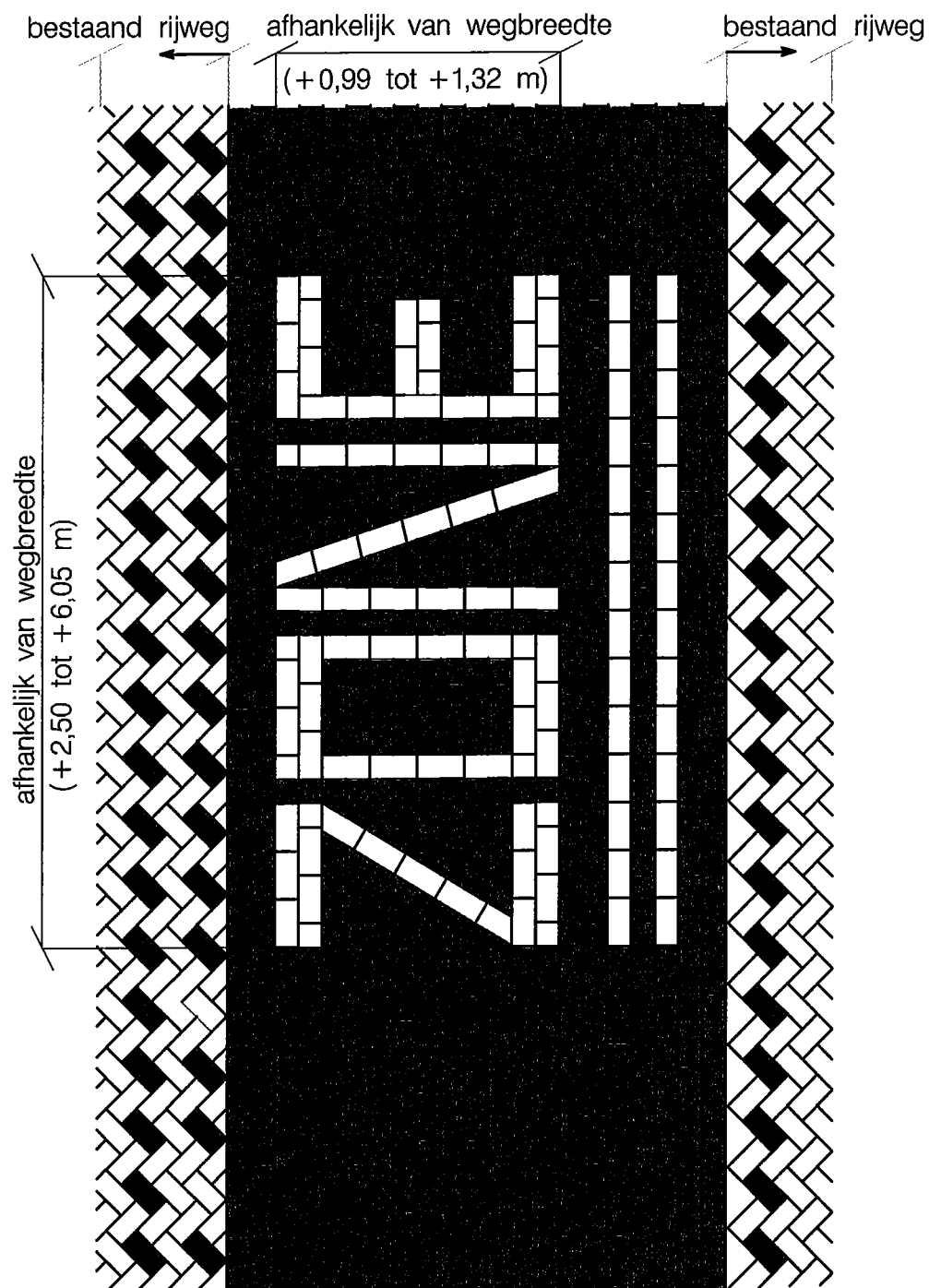
IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever College van B & W	Status Definitief	Schaal 1 : 200
Project Details wegenboek	Datum 25-03-2011	Formaat A4
Onderdeel Kantopsluiting bij open verharding.	Getek. Vakgroep wegen	Projectnummer n.v.t.
	Gecon. R. Roomenburg	Tekeningnummer 60139-27



 betonstraatsteen keiformaat zwart
 betonstraatsteen keiformaat wit

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

Project
Details wegenboek

Onderdeel
Zone in bestrating

Status
Definitief

Datum
25-03-2011

Getek.
Vakgroep wegen

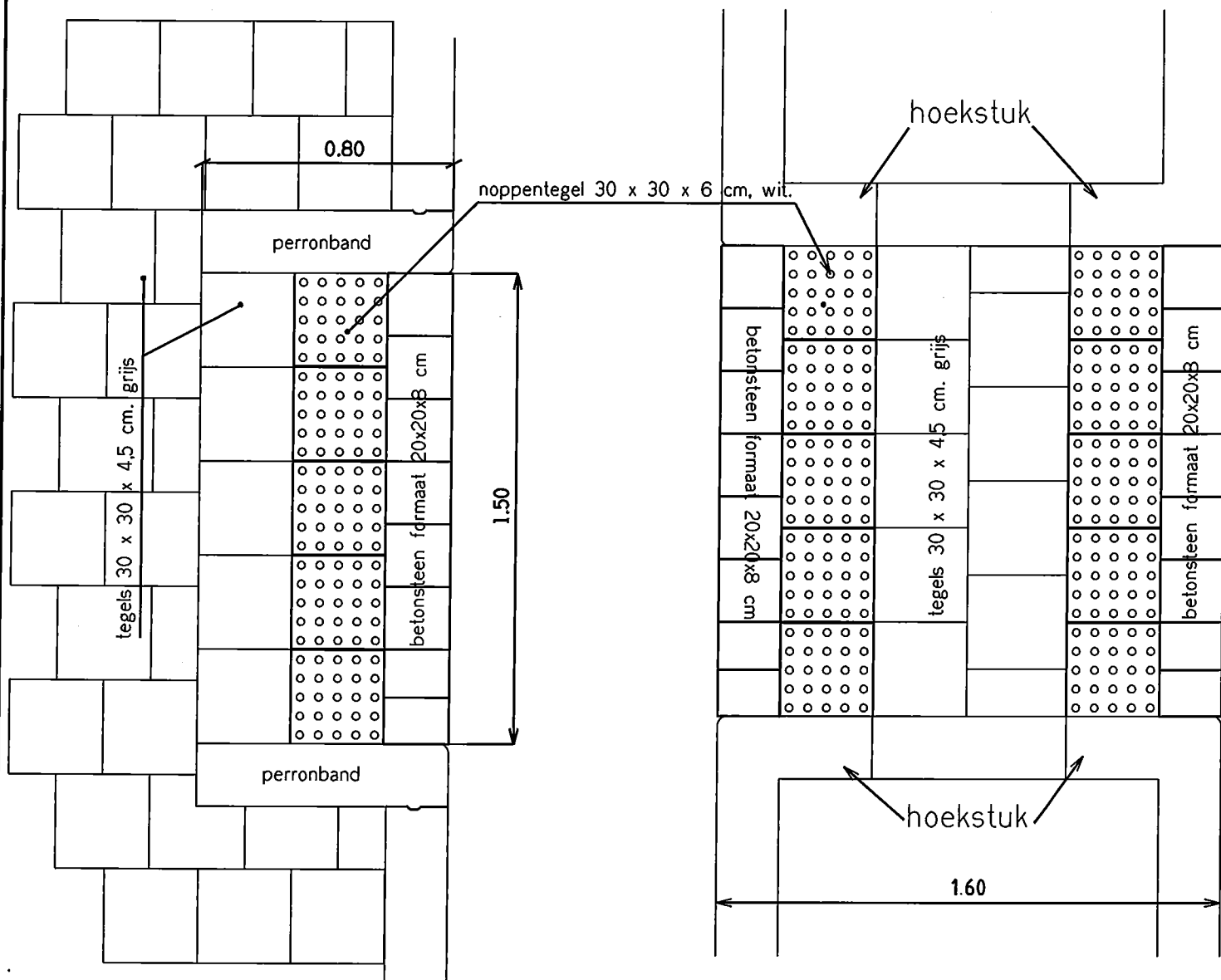
Gecon.
R. Roomenburg

Schaal
n.v.t.

Formaat
A4

Projectnummer
n.v.t.

Tekeningnummer
60139-30



Indien $b \leq 1.60\text{m}$ dan
oversteek in a-niveau

maximaal 1:10

Betonstraatsteen formaat 20x20x8cm eventueel te vervangen door
2 streklagen Betonstraatsteen formaat 20x10x8cm

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



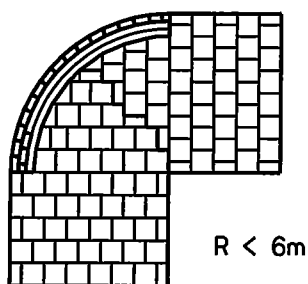
Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

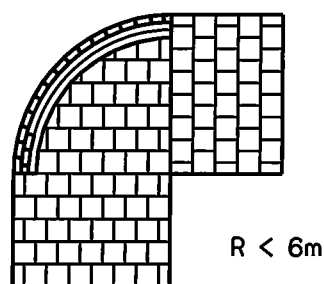
Project
Details wegenboek

Onderdeel
Invalidenoprit met perronbanden

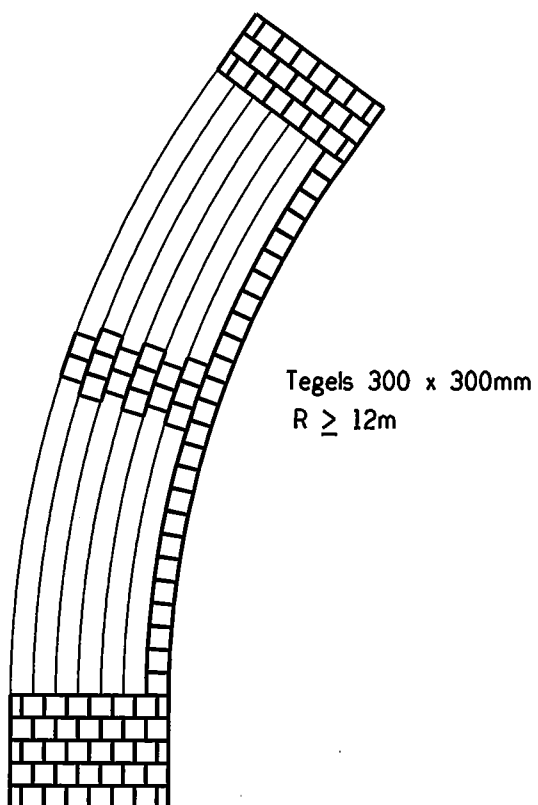
Status	Definitief	Schaal	1 : 20
Datum	25-03-2011	Formaat	A4
Getek.	Vakgroep wegen	Projectnummer	n.v.t.
Gecon.	R. Roomenburg	Tekeningnummer	60139-31



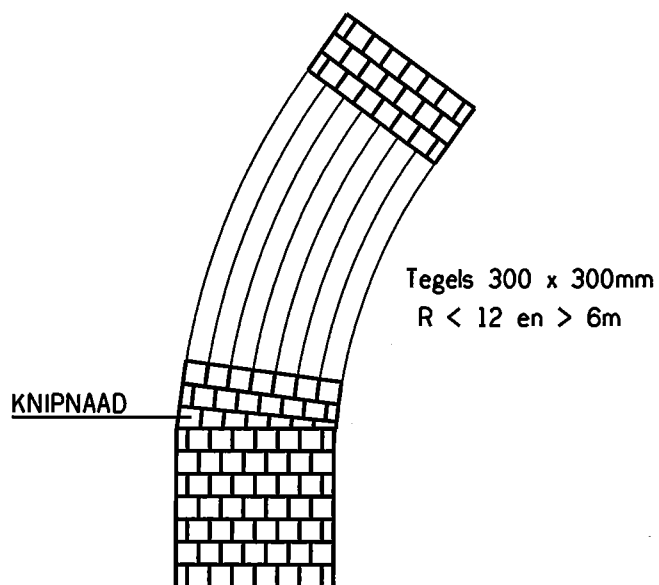
$R < 6m$



$R < 6m$



Tegels 300 x 300mm
 $R \geq 12m$



Tegels 300 x 300mm
 $R < 12 \text{ en } > 6m$

KNIPNAAD

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

Project
Details wegenboek

Onderdeel
Verbanden voetpaden

Status
Definitief

Datum
25-03-2011

Getek.
Vakgroep wegen

Gecon.
R. Roomenburg

Schaal
1 : 100

Formaat
A4

Projectnummer
n.v.t.

Tekeningnummer
60139-33

parkeervak

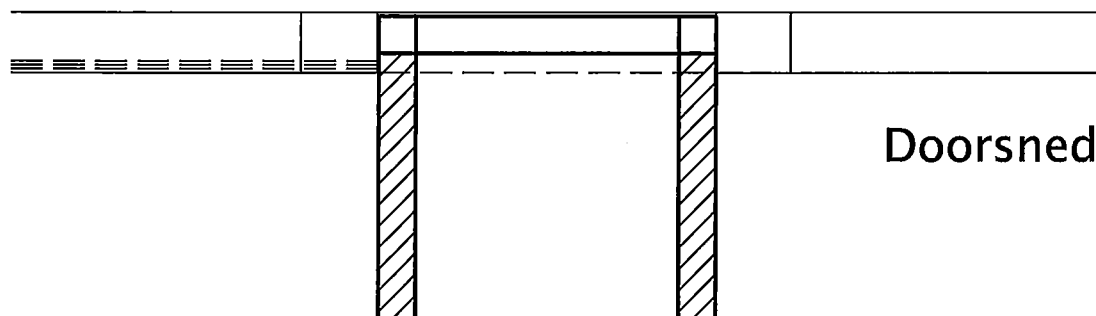
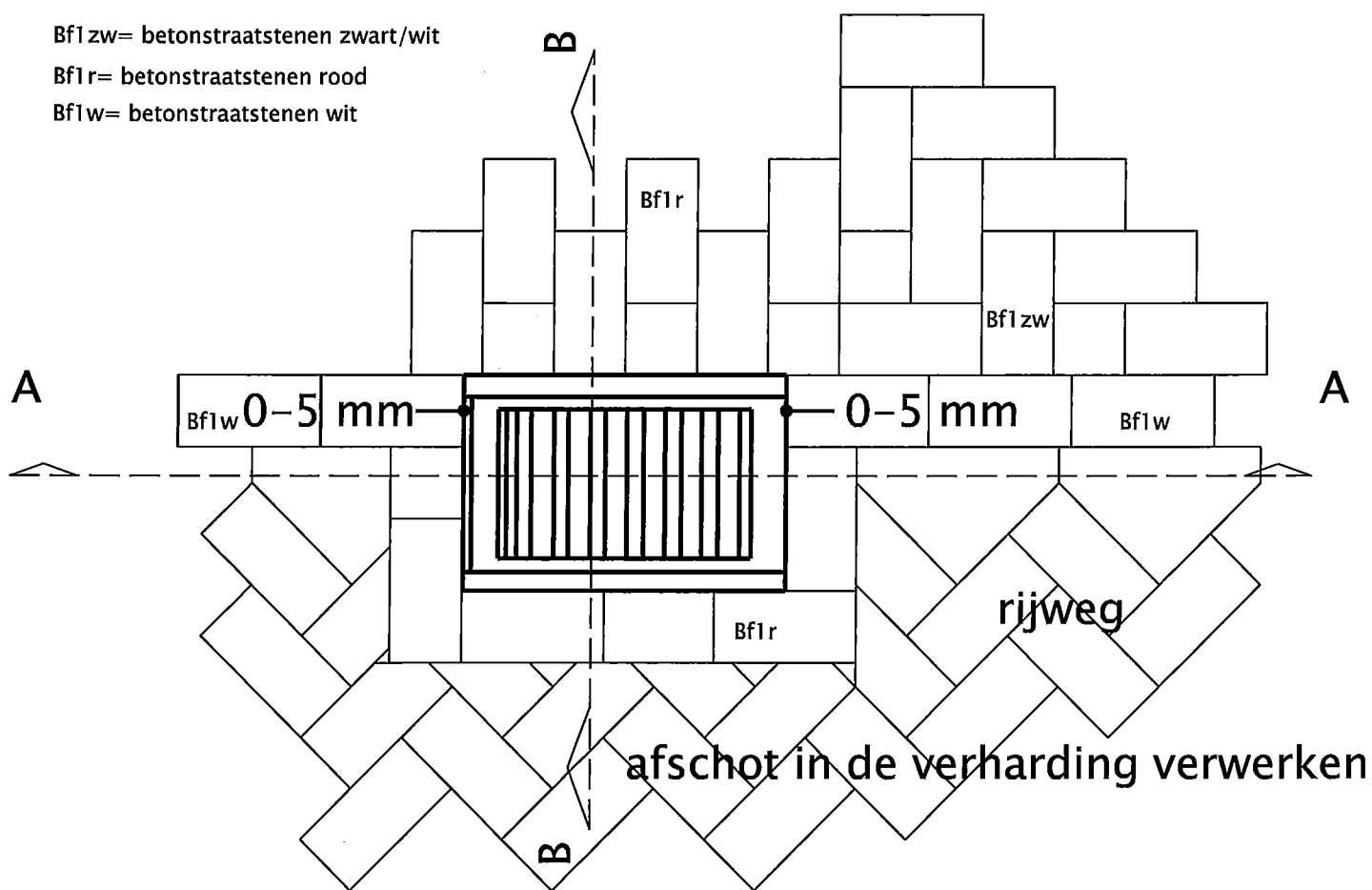
uitstapstrook

parkeervak

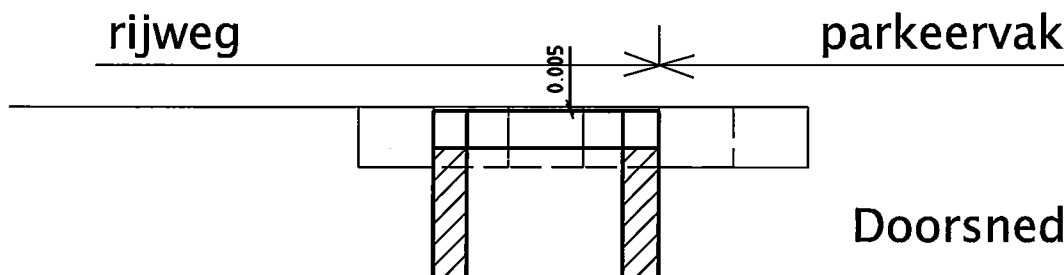
Bf1zw= betonstraatstenen zwart/wit

Bf1r= betonstraatstenen rood

Bf1w= betonstraatstenen wit



Doorsnede A-A



Doorsnede B-B

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever

College van B & W

Project

Details wegenboek

Onderdeel

Aansluiting overig straatwerk met straatkolk type STR9737ES, eendelig

Status

Definitief

Datum

25-03-2011

Getek.

Vakgroep wegen

Gecon.

R. Roomenburg

Schaal

1 : 10

Formaat

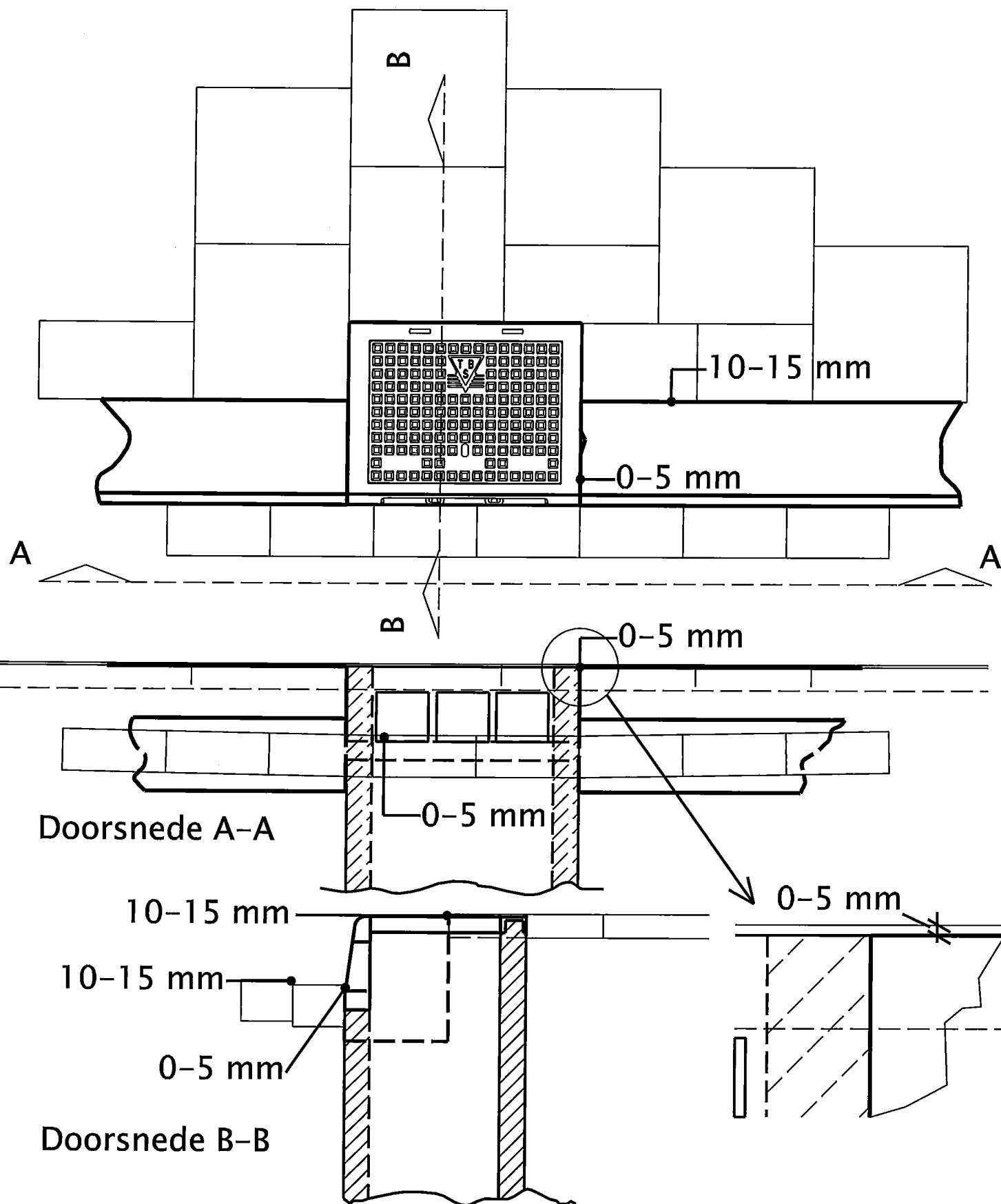
A4

Projectnummer

n.v.t.

Tekeningnummer

60139-40



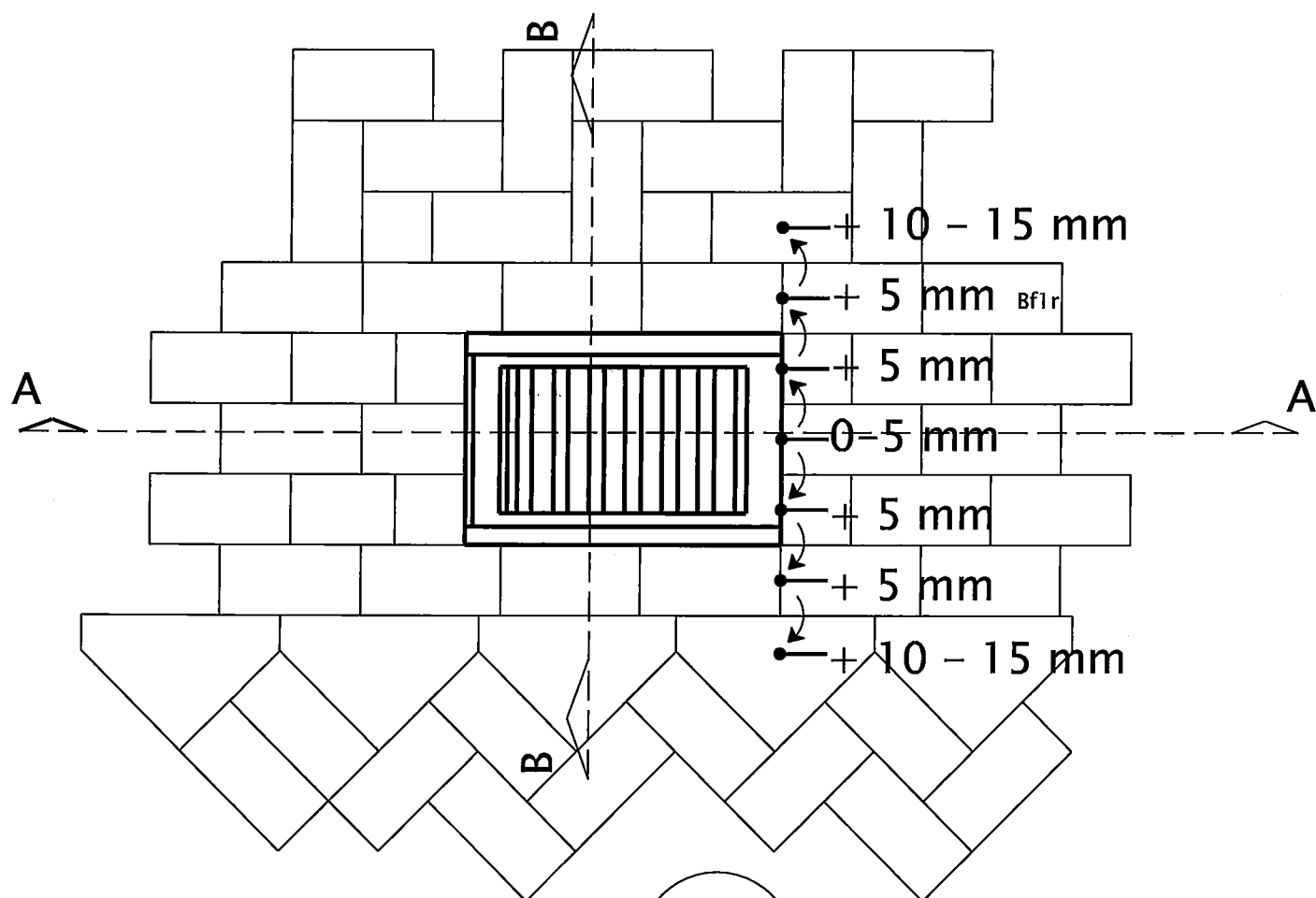
IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT

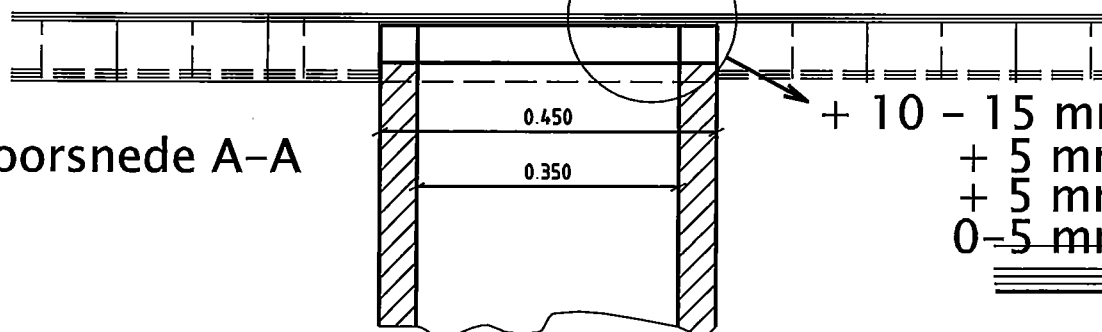


Stadswerken

Opdrachtgever	Status	Definitief	Schaal	1 : 10
College van B & W	Datum	25-03-2011	Formaat	A4
Project	Getek.	Vakgroep wegen	Projectnummer	n.v.t.
Details wegenboek	Gecon.	R. Roomenburg	Tekeningnummer	60139-41
Onderdeel				
Aansluiting tegels + trottoirband met trottoirkolk type TRK471 7ES eendelig				



Doorsnede A-A

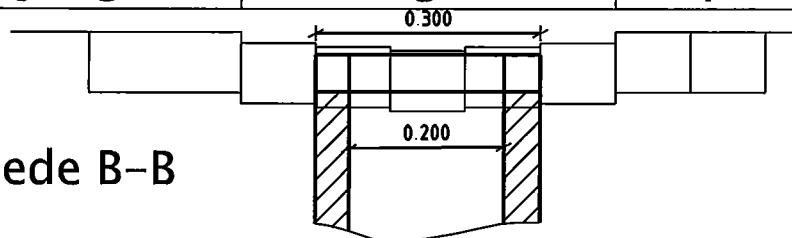


rijweg

molgoot

parkeervak

Doorsnede B-B



IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever
College van B & W

Project
Details wegenboek

Onderdeel
Aansluiting van molgoot met straatkolk type STR9737ES, eendelig

Status Definitief

Datum 25-03-2011

Getek. Vakgroep wegen

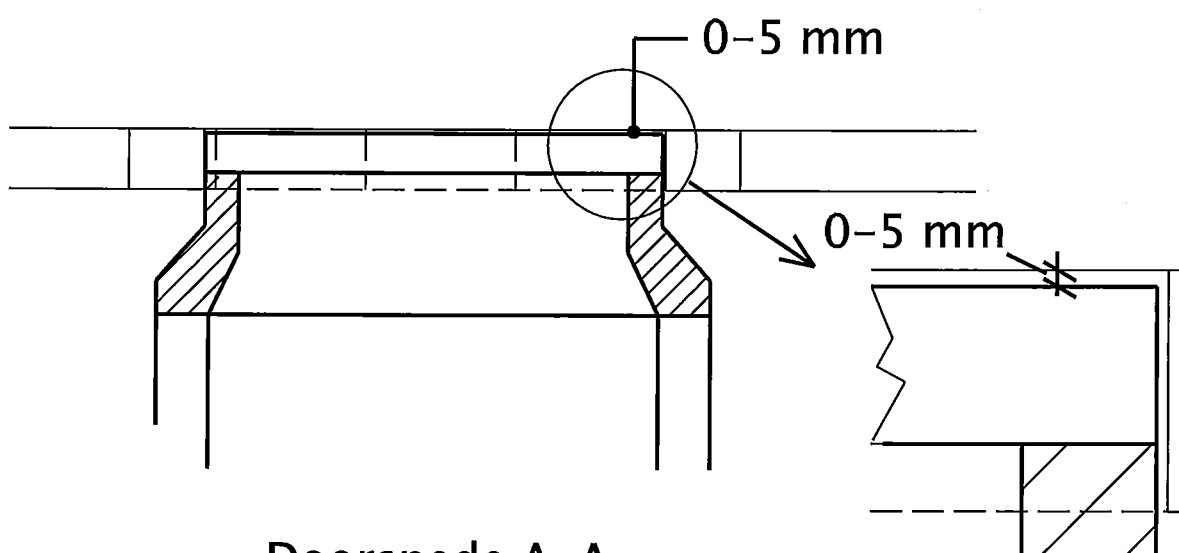
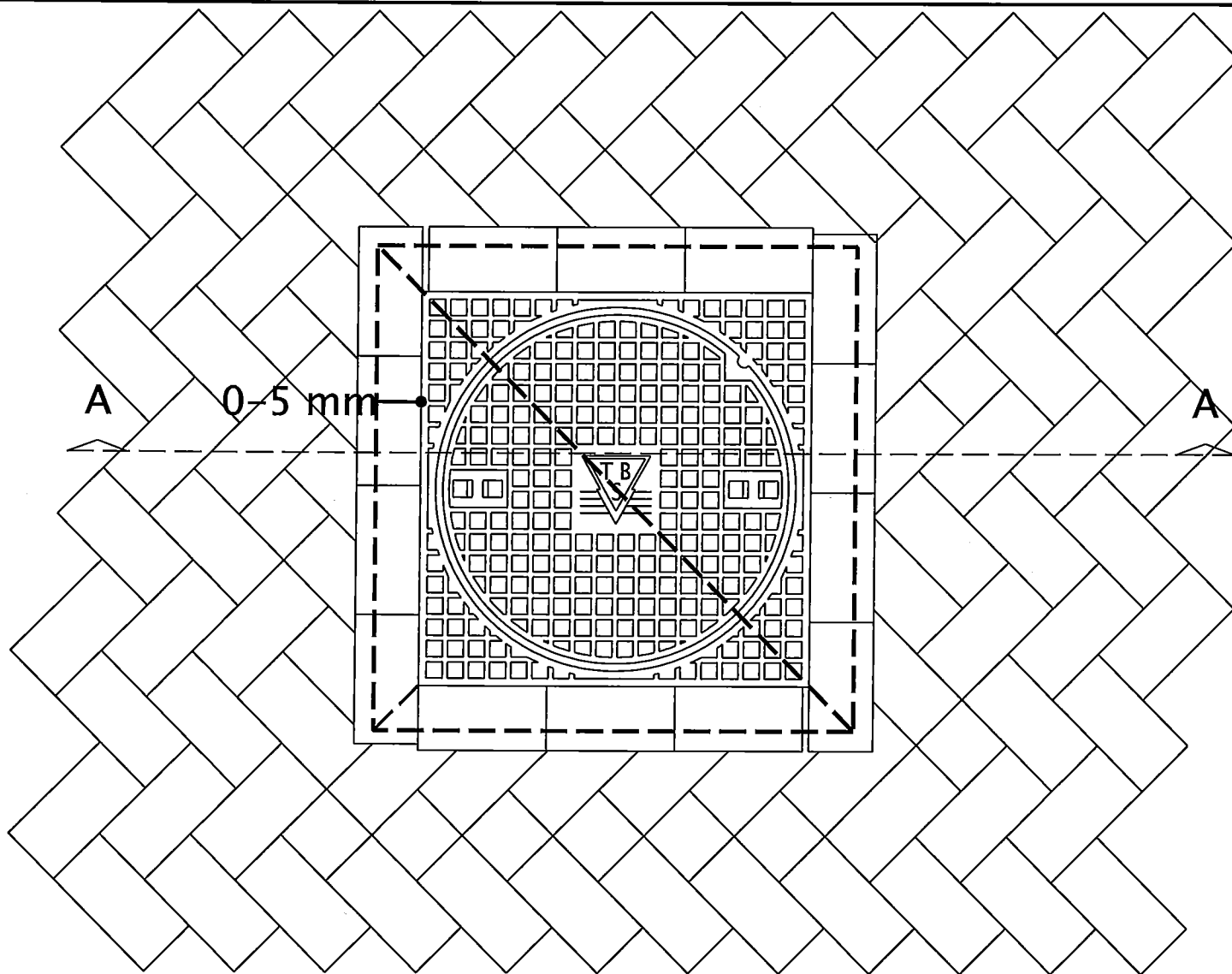
Gecon. R. Roomenburg

Schaal 1 : 10

Formaat A4

Projectnummer n.v.t.

Tekeningnummer 60139-42



Doorsnede A-A

IBU Stadsingenieurs

GEMEENTE UTRECHT



Stadswerken

Opdrachtgever

College van B & W

Project

Details wegenboek

Onderdeel

Aansluiting open verharding met inspectieput type RB3223VR-VEPRO

Status Definitief

Datum 25-03-2011

Getek. Vakgroep wegen

Gecon. R. Roomenburg

Schaal

1 : 10

Formaat

A4

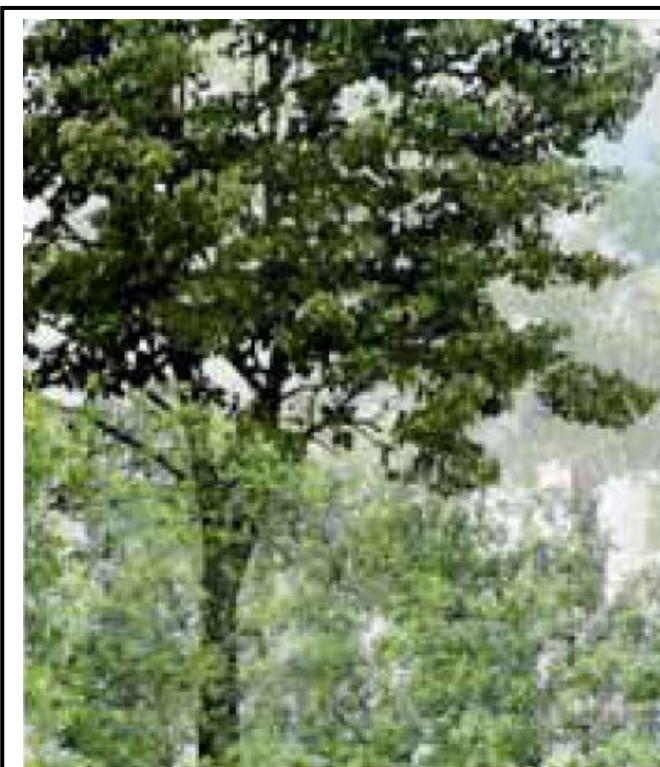
Projectnummer

n.v.t.

Tekeningnummer

60139-43

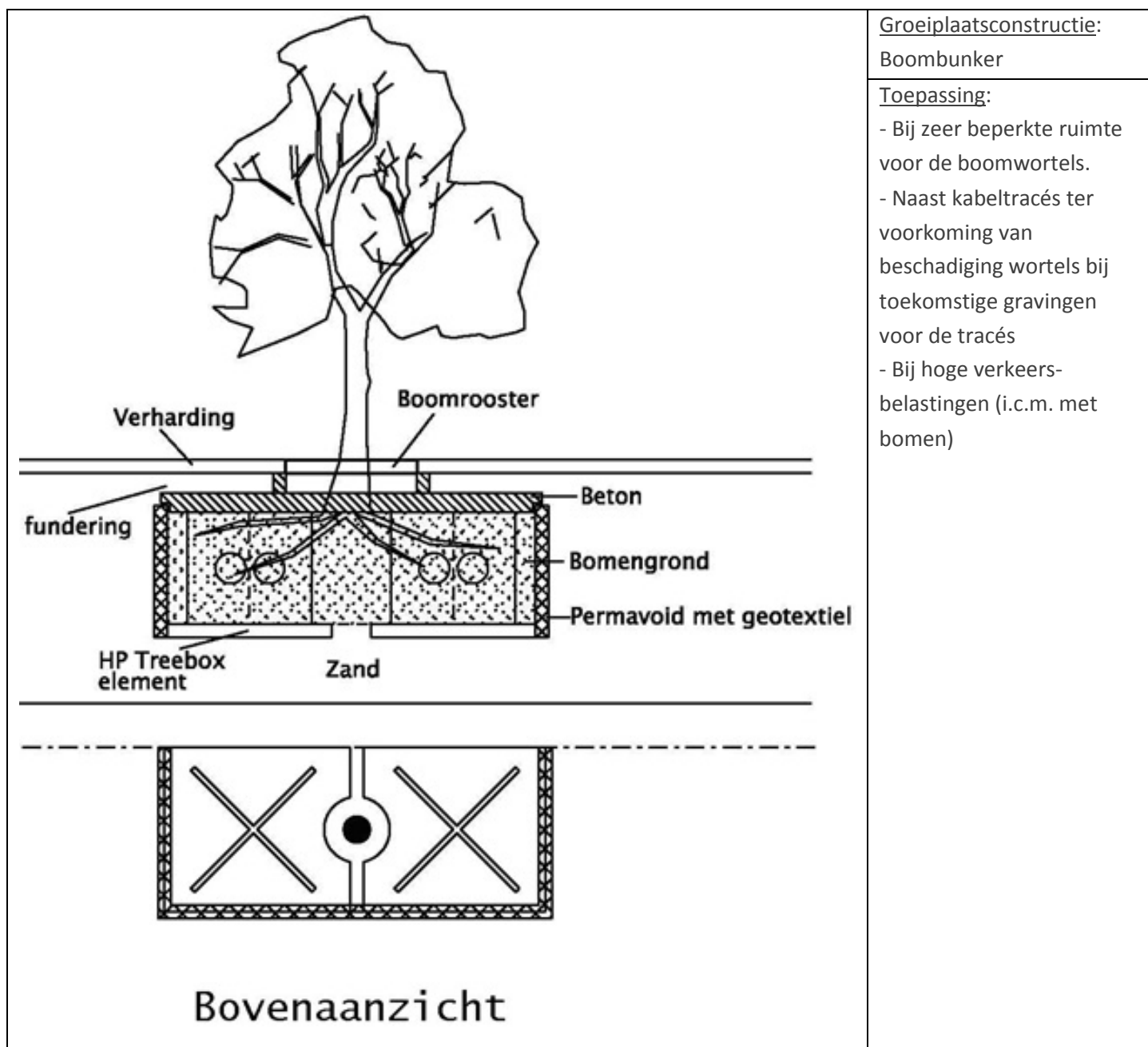
Vakgebied Groen



Door het toenemende gebruik van de openbare ruimte wordt het welbevinden van bomen in een stedelijke omgeving een steeds grotere uitdaging. De ondergrondse ruimte van bomen wordt bijvoorbeeld beperkt door het zwaardere verkeer en de hiermee samengaande zware constructie van de weg. Naast een sterk verdichte fundering hebben de bomen ondergronds ook te maken met kabels, leidingen en rioleringen. De boom kan zijn wortelgestel niet meer optimaal ontwikkelen door verdichting van de bodem, ruimtegebrek, zuurstofgebrek en een tekort of teveel aan water.

Als men niet aan alle minimale eisen voor de ondergrondse inpassing van bomen, zoals beschreven in het PvE van het Handboek, kan voldoen dient men een groeiplaatsconstructie toe te passen. In deze paragraaf zijn de geschikte technische oplossingen voor groeiplaatsconstructies uiteengezet.

Maatwerk is hierbij van het allergrootste belang. Daarom zijn in de beschrijvingen geen minimale maten en eisen weergegeven. Voor elke situatie is contact met de leverancier noodzakelijk. De keuze en ontwerp van een groeiplaatsconstructie dient tevens altijd in overleg met de beheerder Cultuurtechniek gemaakt te worden.



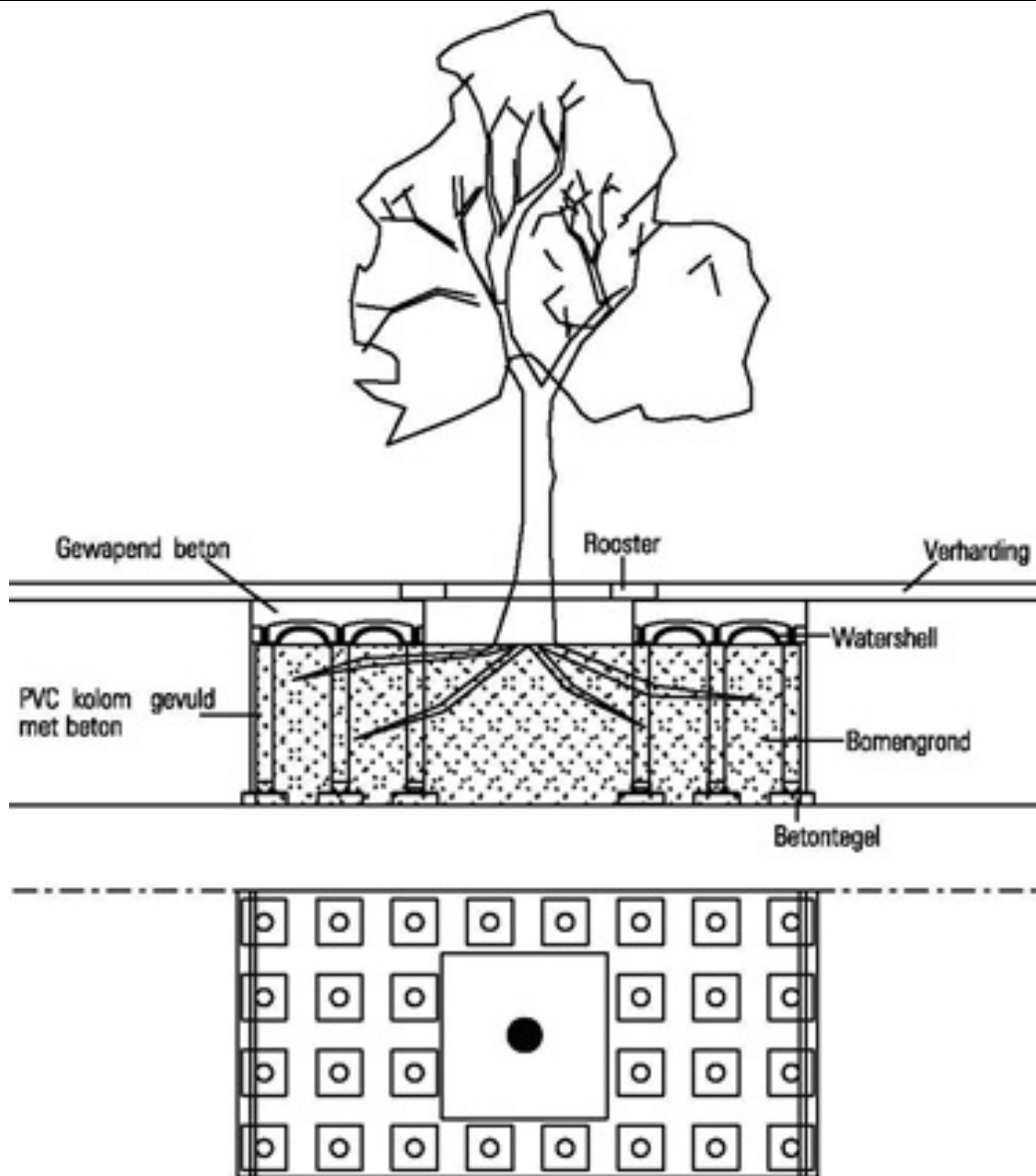
Omschrijving:

Bij de boombunker wordt vooraf een afgesloten gebied gereserveerd voor de boom waar geen plaats is voor kabels en leidingen. Bij onderhoudswerkzaamheden aan deze tracés is er geen kans op wortelbeschadiging.

Tussen de afdekplaat en bomengrond is een ruimte van ongeveer 10cm gereserveerd waar lucht kan circuleren, waarmee de opdruk van de verharding door wortels wordt voorkomen. De beluchting van het grondmengsel in een boombunker vindt plaats door middel van roosters in de verharding, of binnen de boomspiegel welke in verbinding staat met de luchtlag tussen het grondmengsel en het deksel van de boombunker. De boom wordt van water voorzien middels een waterdruppelsysteem of een infiltratiedrain.

Wanneer de aangebrachte bomengrond doorworteld is, kan na het lichten van de deksel, voedingsstoffen of grond aangebracht worden.

De boombunker heeft een gewicht van 1,8 ton per m³ (incl. teelgrond en boom) en heeft voldoende draagkracht om verkeersklasse 45 te kunnen dragen.



Bovenaanzicht

Groeiplaatsconstructie:
Watershellconstructie
(of gelijkwaardig)

Toepassing:

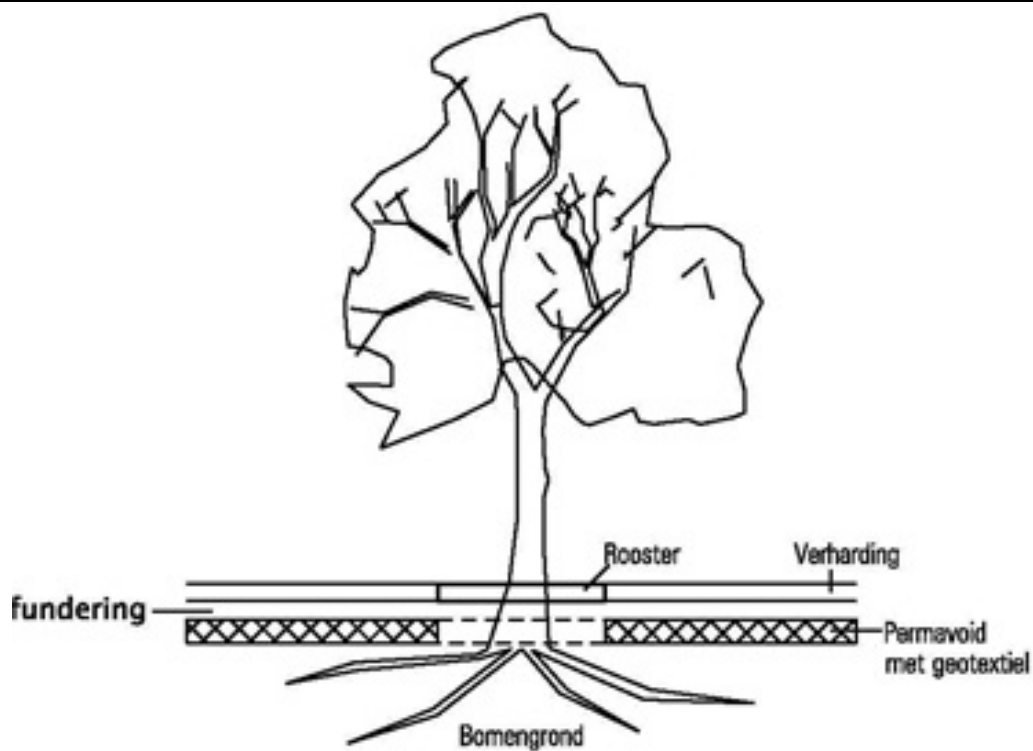
- Bij het plaatsen van een boom in een volledige verharding met een gesloten ondergrond (bv. bomen op parkeergarages),
- Bij zeer beperkte ruimte voor de boomwortels.
- De watershellconstructie kan bij zowel bestaande als nieuwe bomen toegepast worden.

Omschrijving:

Bij de watershellconstructie wordt vooraf een afgesloten gebied gereserveerd. De vorm en omvang van het gebied zijn variabel. In de watershellconstructies kunnen kabels en leidingen geïntegreerd worden.

Op de watershells wordt een gewapende betonlaag gestort. Tussen de watershells en de bomengrond is een ruimte van ca. 10cm waar lucht kan circuleren, waarmee de opdruk van de verharding wordt voorkomen. De beluchting van het grondmengsel onder de watershells vindt plaats door middel van roosters in de verharding, of binnen de boomspiegel welke in verbinding staat met de luchtlaag tussen het grondmengsel en de watershellconstructie. De boom wordt van water voorzien middels een waterdruppelsysteem (infiltratiedrain).

Een verkeersklasse van kn 600 is mogelijk.



Groeiplaatsconstructie:
Sandwichconstructie of
drukverdelingsmatten

Toepassing:

- Zowel als bij nieuwe plantlocaties als bij uitbreiding van bestaande bomen
- Vanwege relatief lage draagkracht met name geschikt naast voetpaden en fietspaden
- Door de beperkte diepte goed toepasbaar in situaties met hoge waterstanden

Bovenaanzicht

Omschrijving:

De sandwichconstructie is een variant tussen het traditionele planten en een boombunker.

De sandwichconstructie is een laagsgewijs opgebouwde constructie. Deze bestaat uit een of meerdere lagen die wortelgroei mogelijk maken.

Een drukverdelingsmat kan op een cunet van bomenzand of op het bestaande maaiveld aangebracht worden.

Binnen de sandwichconstructies komen variaties voor die verschillen in opbouw.

[Geen tekening]

Groeiplaatsconstructie:

Boomwortelbuis en wortelstraat

Toepassing:

- Kanaliseren wortels naar naastgelegen groenstrook/ ruimere ondergrond
- Zowel als bij nieuwe plantlocaties als bij uitbreiding van bestaande bomen
- Door middelzware draagkracht geschikt i.c.m. lichtbelaste rijwegen, parkeerterreinen en fiets- & voetpaden

Omschrijving:

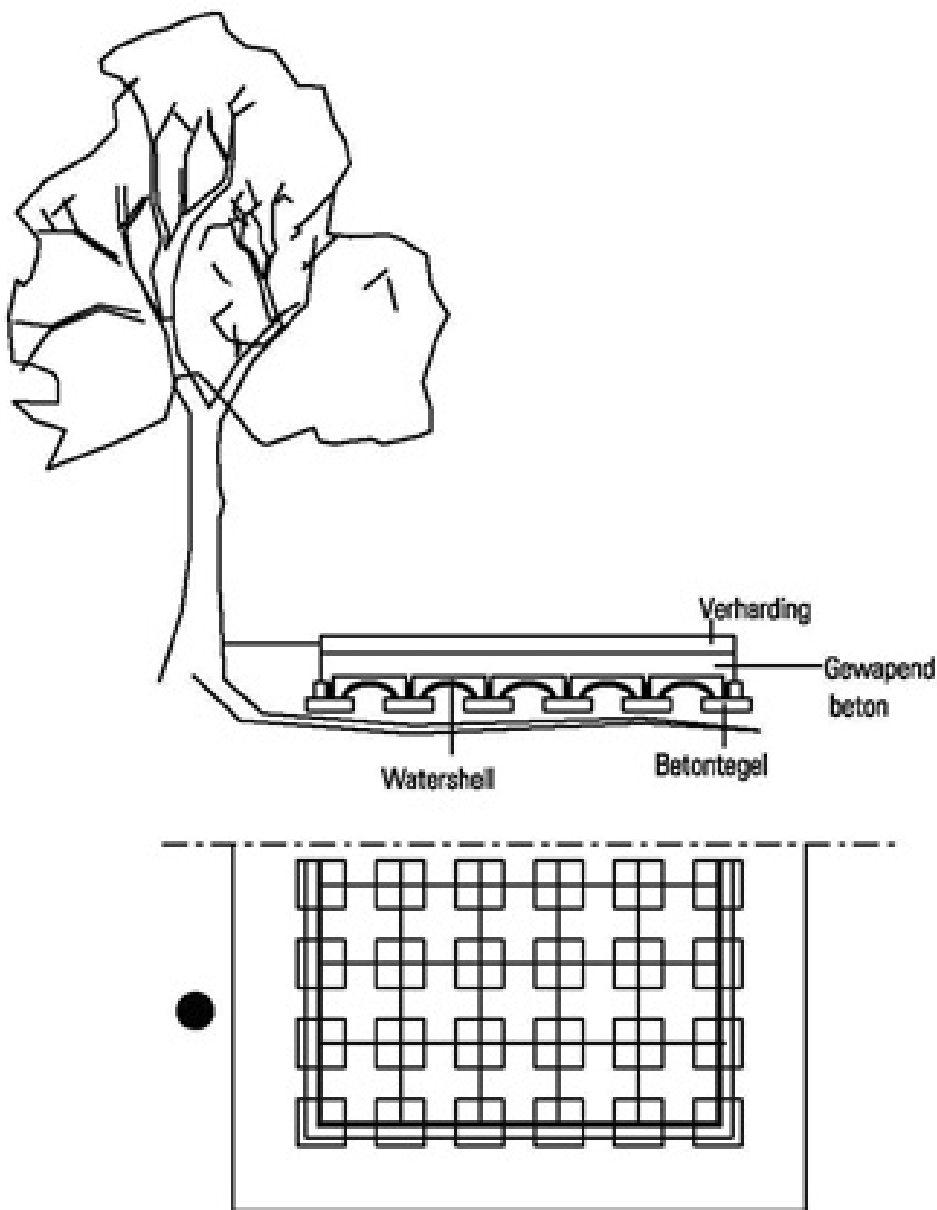
Een boomwortelbuis is een kunstmatige verbinding tussen de groeiplaats en de verderop liggende groenstrook. Wortelbuizen bestaan uit betonelementen. Tussen de grond en het deksel wordt een kleine luchtlaag vrijgehouden. De buizen worden gevuld met voedingsrijke grond. De zuurstofhuishouding in de buis moet minimaal 15 % zijn. De constructie is te gebruiken bij grondwaterstanden van 1,40 m -mv of lager.

Groeiplaatsconstructie:

Wortelbrug

Toepassing:

- Ter voorkoming van wortelopdruk bij zowel bestaande als nieuwe bomen
- Toe te passen i.c.m. parkeerplaatsen, wegen, fietspaden en voetpaden



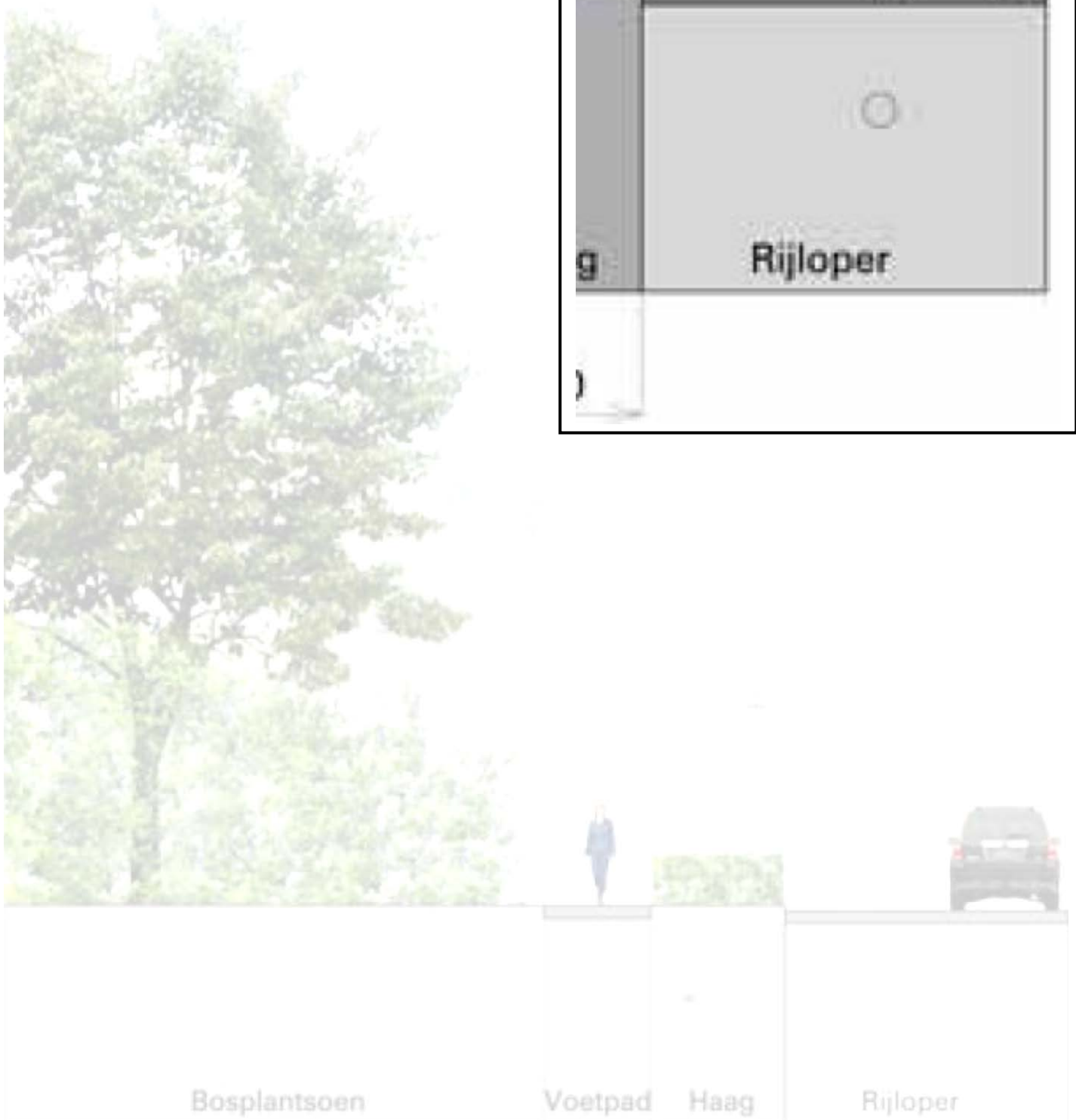
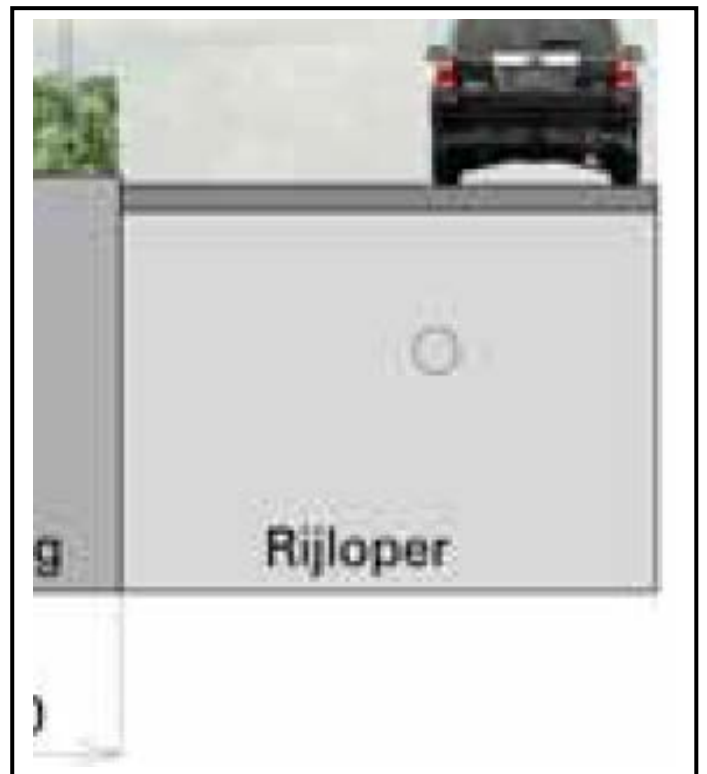
Bovenaanzicht

Omschrijving:

Een wortelbrug is een ondergrondse constructie geplaatst op de boomwortels. De ondergrondse constructie bestaat uit watershells met daarop een gewapende betonlaag. Boven op de boomwortels wordt een tweede maaiveld gecreëerd.

Een verkeersklasse van 600kN is mogelijk.

Vakgebied Riolering

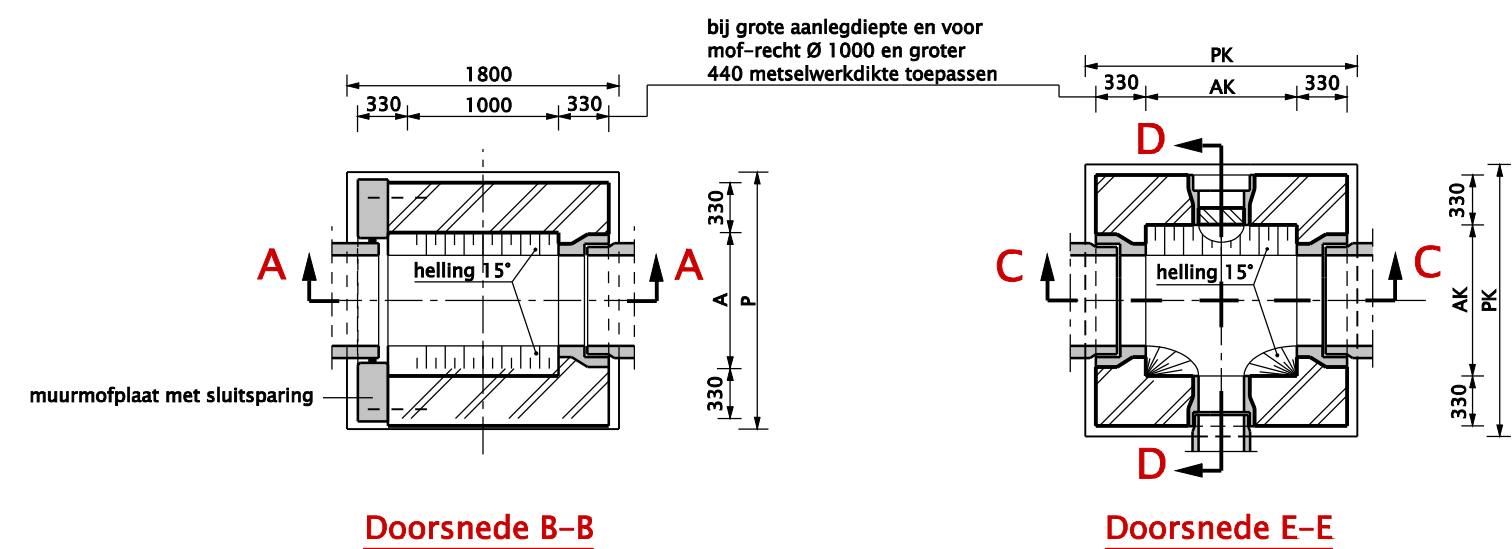
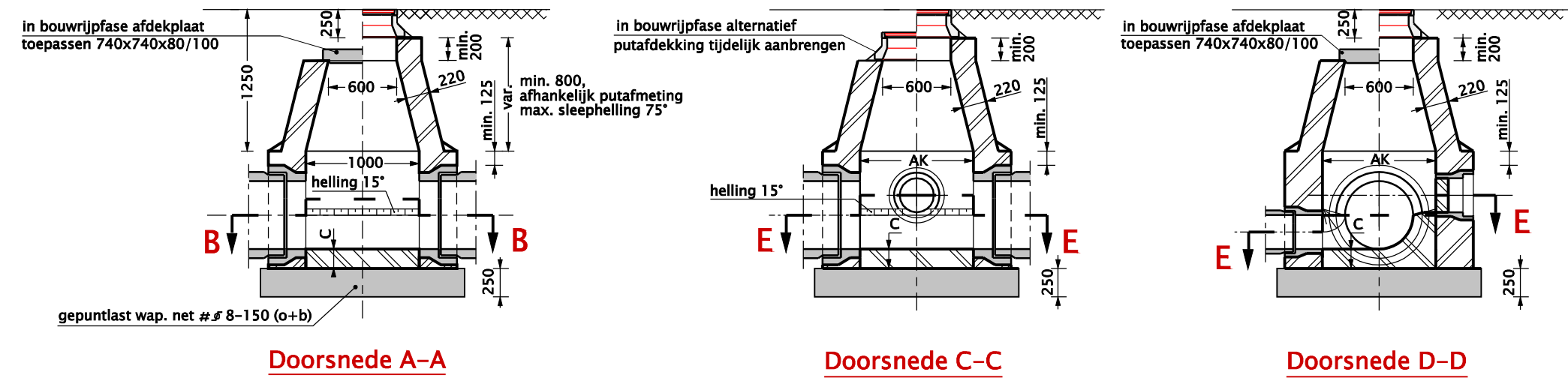


Gemetselde inspectieputten

zie tabel 1

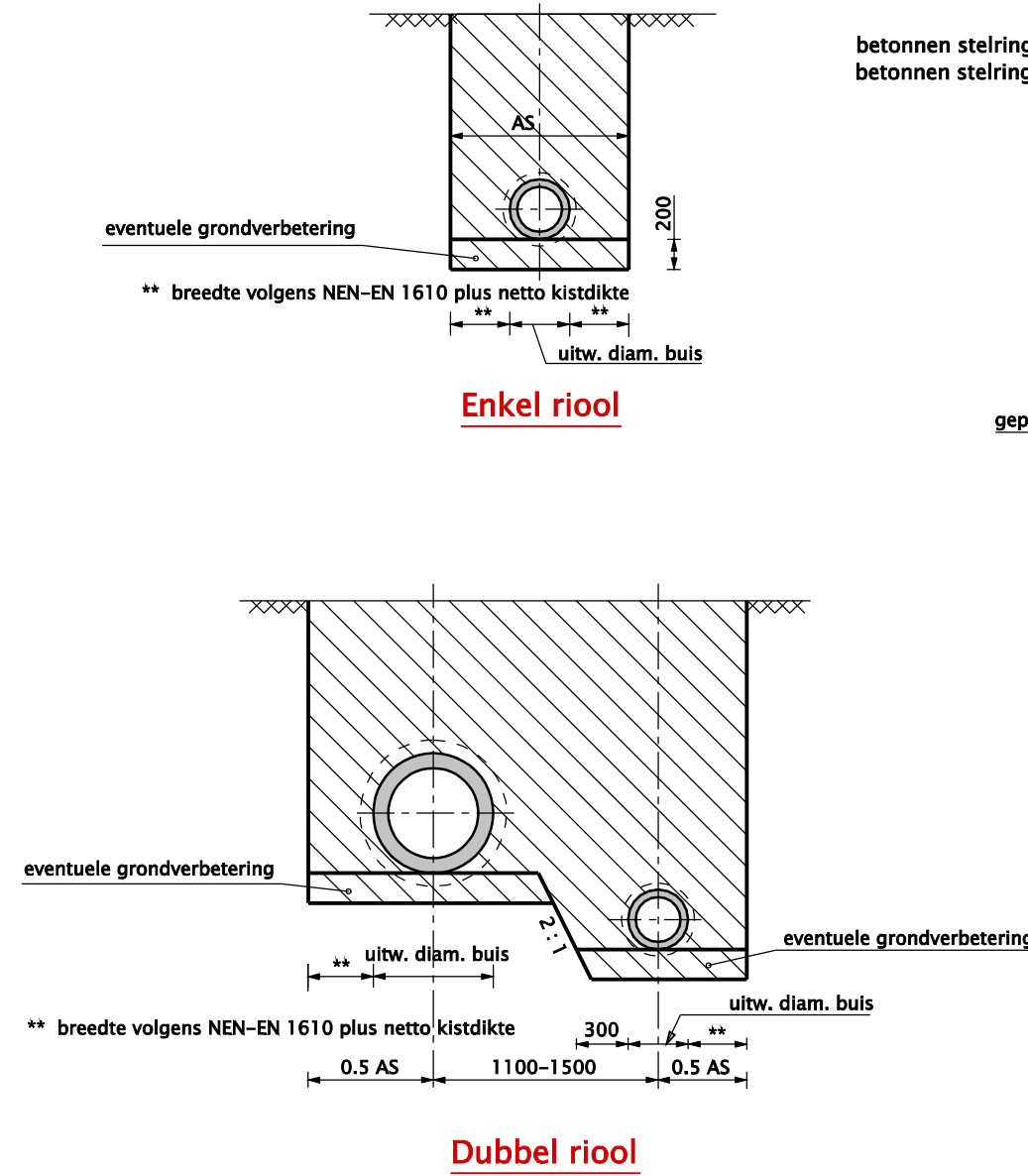
bij doorgaand riool

bij kruisend riool



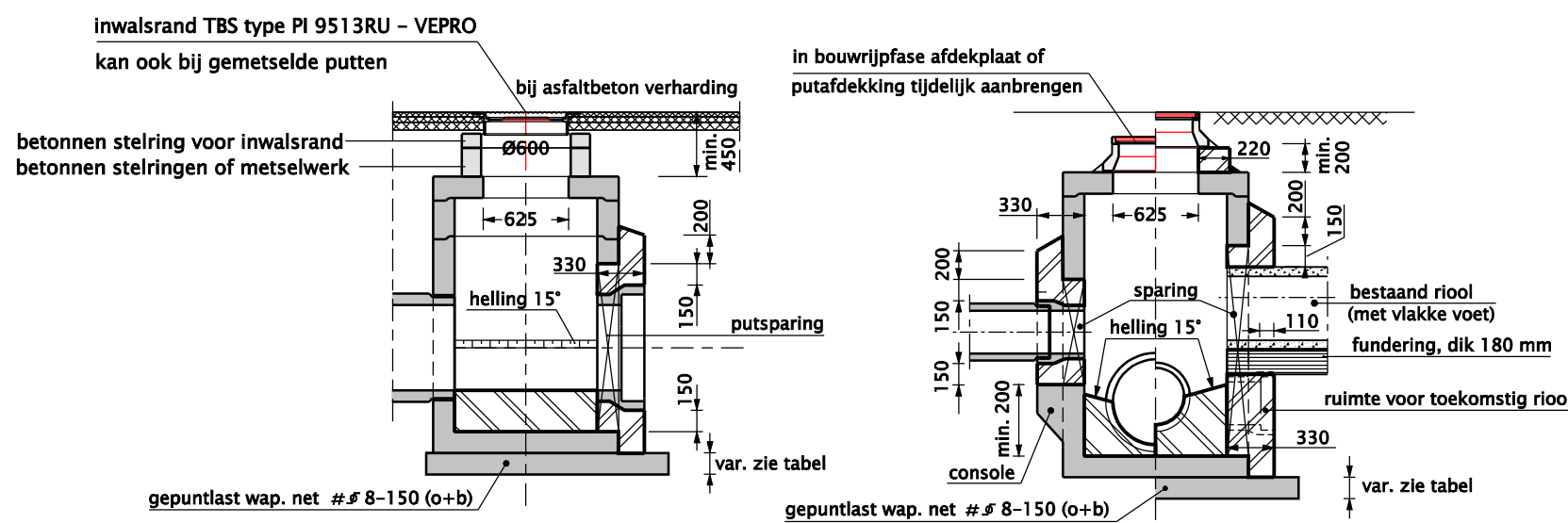
Principe ontgraving

zie tabel 2



Prefab inspectieput met sparing

voor afm. funderingsplaat zie tabel 3



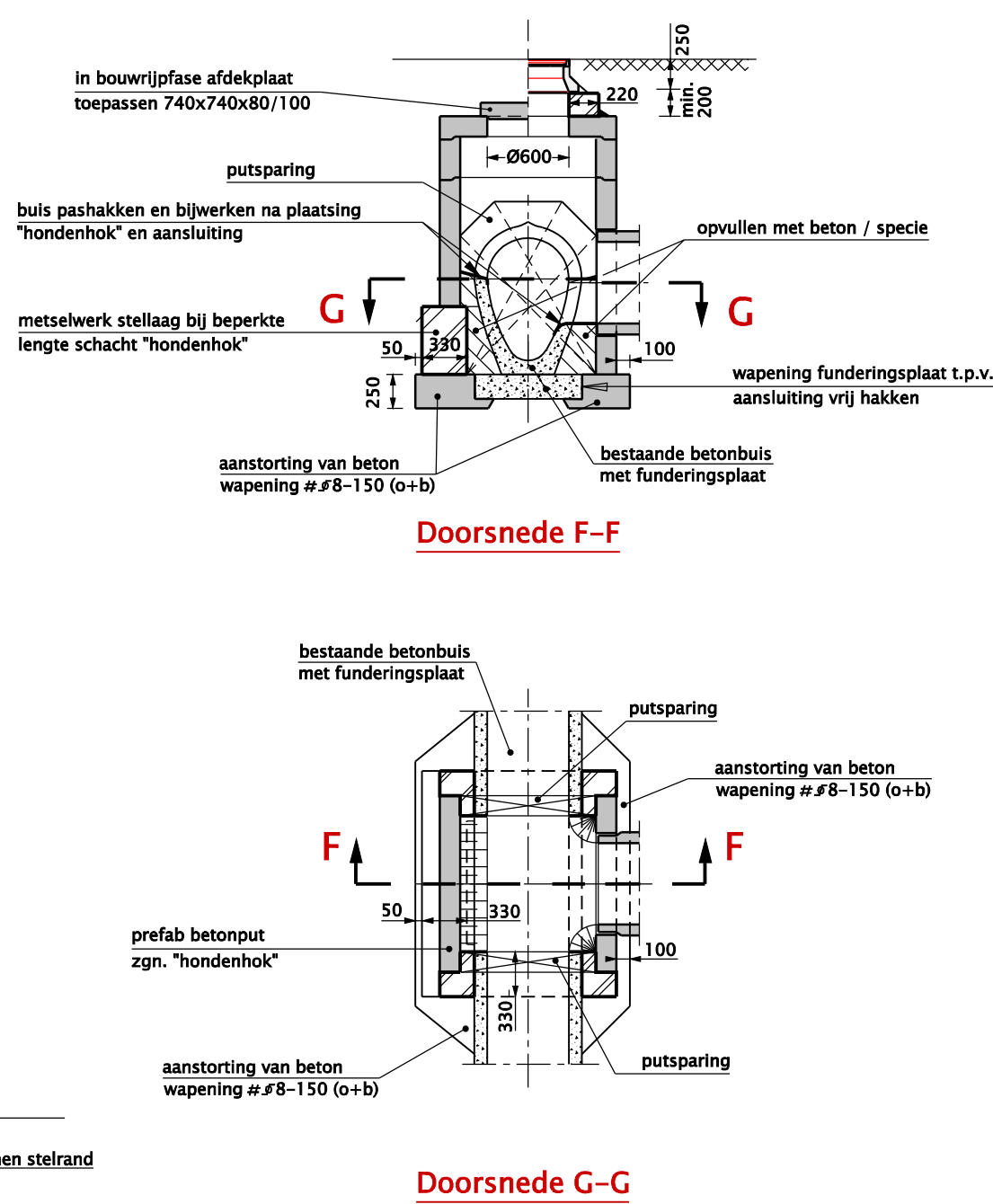
Met aansluiting in sparing

Met aansluiting in sparing met console / funderingsplaat

voor aansluiting bestaande mofrechtbuis altijd bijbehorende mof toepassen

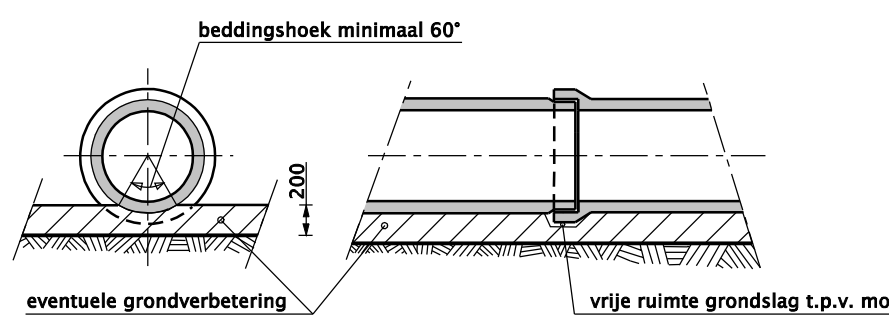
Aansluiting nieuw riool op bestaand riool

met behoud doorstroming in aanlegfase

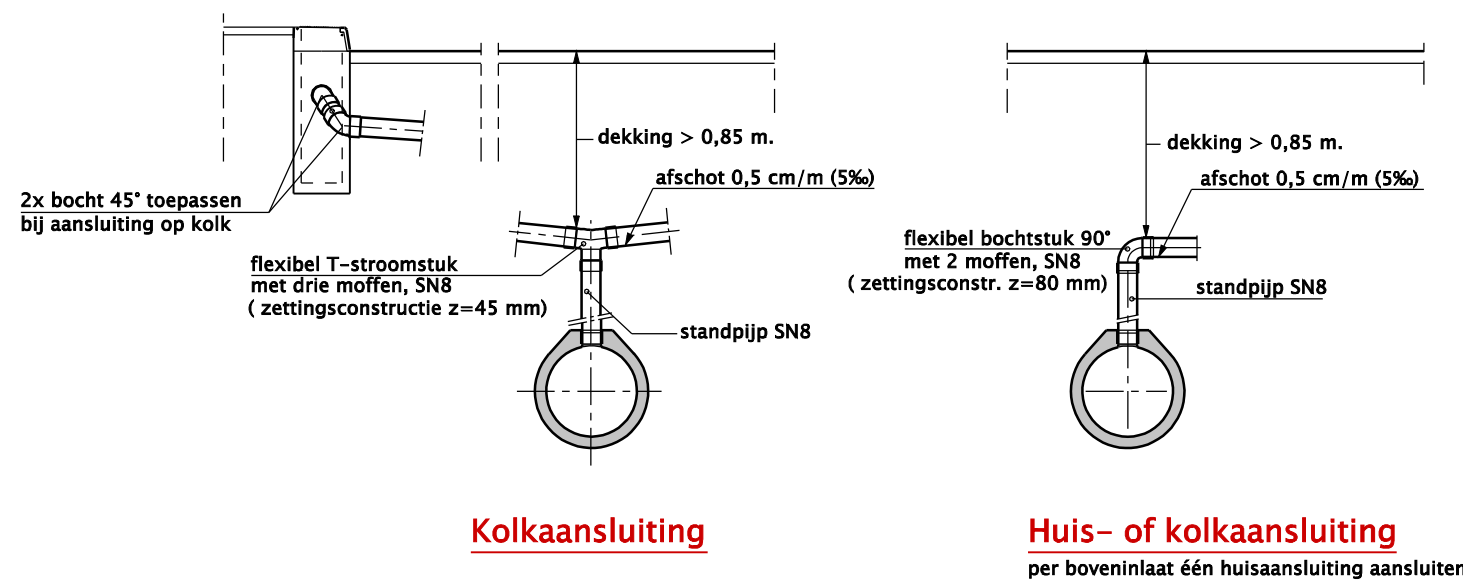


Doorsnede G-G

Ondersteuning mof-spie buizen



Rioolaansluiting op boveninlaat



Kolkaansluiting

Huis- of kolkaansluiting per boveninlaat één huisaansluiting aansluiten

Afmeting losse (prefab) funderingsplaat t.b.v. putsparing

put	funderingsplaat (l x b x d)	wapening
600 x 600	1200 x 900 x 150	
800 x 800	1450 x 1150 x 150	
1000 x 1000	1650 x 1350 x 150	
1250 x 1250	1950 x 1650 x 200	
1500 x 1500	2200 x 1900 x 200	
2000 x 2000	2800 x 2500 x 250	

* Alleen toepassen in uitzonderingsgevallen en in overleg met B&O.

Kleurgebruik bij kunststof buizen

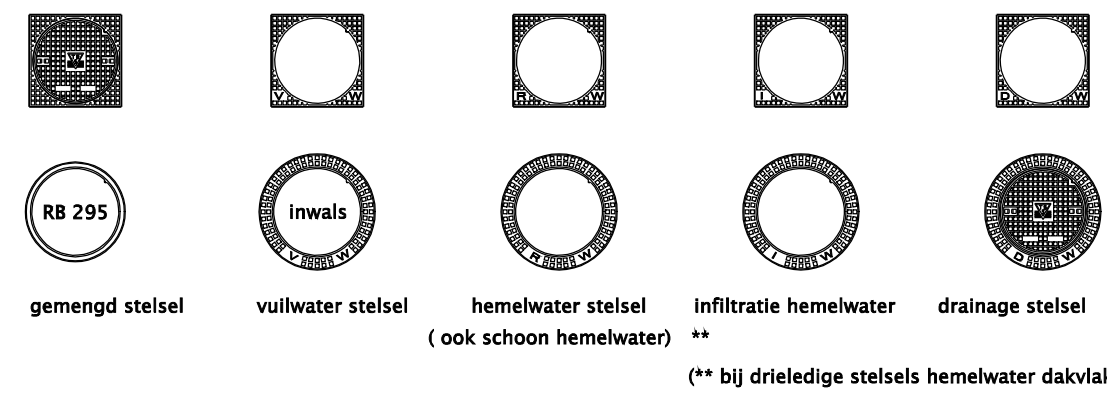
soort stelsel	soort water	kleur (code)
gescheiden	vuilwater	roodbruin (RAL 8023)
infiltratie en afgekop. dakvlak	hemelwater	grijs (RAL 7037)
drainage	schone hemelwater	groen (RAL 6024)
gemengd	grondwater	groen (RAL 6024)
persleiding PE	vuilwater	grijs (RAL 7037)
		zwart met bruine strepen

Schildmuren

buis	dikte	onder de grondwaterspiegel
≤ Ø 500	halfsteens	altijd anderhalfsteens
Ø 600 t/m Ø 900	steens	met een halfsteens
≥ Ø 1000	anderhalfsteens	met een halfsteens

Rioolput afdekkingen

fabriek TBS Soest ; type RB 3223VR - VEPRO (standaard)	opschrift in rand
soort stelsel	soort water
gescheiden	vuilwater
afgekoppelde dakvlakken	hemelwater
infiltratie	schone hemelwater
drainage	grondwater
gemengd	vuilwater en hemelwater



Max. toepasbare buis in De Hamer put

prefab put	Ø beton buis	Ø kunststofbuis
600 x 600	-	315
800 x 800	500	500
Ø 1000	500	500
1000 x 1000	700	700
1250 x 1250	900	1000
1500 x 1500	1000	1300
2000 x 2000	1500	1750

* Alleen toepassen in uitzonderingsgevallen en in overleg met Beheerder

Algemene opmerkingen

Alle PVC-buizen SN8 en bestaand uit 3-lagen PVC. PVC hoofdriool: buizen met aangevormde mof; werkende lengte 5,00 m. De h.o.h.-afstand van inlaten op buizen: minstens 2 x de buisdiameter; minimaal 0,50 m. Voor de inlaten op PVC buizen keilnlaten met zettingsmof toepassen PPR IT of DT buizen met aangevormde mof; werkende lengte 6,00 m. Voor de inlaten op PP Ribbelbuizen knevelinlaten (IT) met zettingsmof toepassen Metsewerk gelegen minder dan 0,20 m. boven het grondwater, uitvoeren in anderhalfsteens metselwerk (of dikker). Bij prefab beton putten met specieverbinding de naden gelegen minder dan 0,10 m. boven het grondwater, afplakken met asfaltbandage. Dit geldt ook voor pompputten met rubberingverbinding. Als een put meer toegankelijk moet zijn kiezen voor een grotere putafdekking; bijv. type 735-VR-VEPRO In (asfalt) betonverhardingen ronde randen toepassen bij inspectieputafdekkingen Indien niet anders vermeld zijn maten in millimeters.

D	C	B	A	Wijz.
02-05-14	HvH	02-05-11	HvH	02-05-11
Tabel 7 aangepast voor kunststofbuizen en tabel 8 toegevoegd		aangepassing tabel 7 maximale aansluiting op putten vk 1250 en vk 1500 mm.		
Datum	Getekend	Getoetst	Vrijgeg.	Aard der wijziging

Stadswerken

Opdrachtgever	Schaal	Formaat
Stadswerken Stedelijkbeheer	1:20 / 1:50	840 x 594
Project	Beheer	Bestek
Algemene details riolering	Alg.	Bestek
Stadswerken Utrecht	402.60156	definitief
Tekeningnummer	Datum	Status
60156.Rio.040-01	28-04-2011	20140522
Onderdeel	Getekend	H.J.V. van Hienen
Details inspectieputten, rioolaansluitingen, sleufbreedten en tabellen	Getoetst	J. Landwehr
	Vrijgegeven	J.E. van Ringelstein

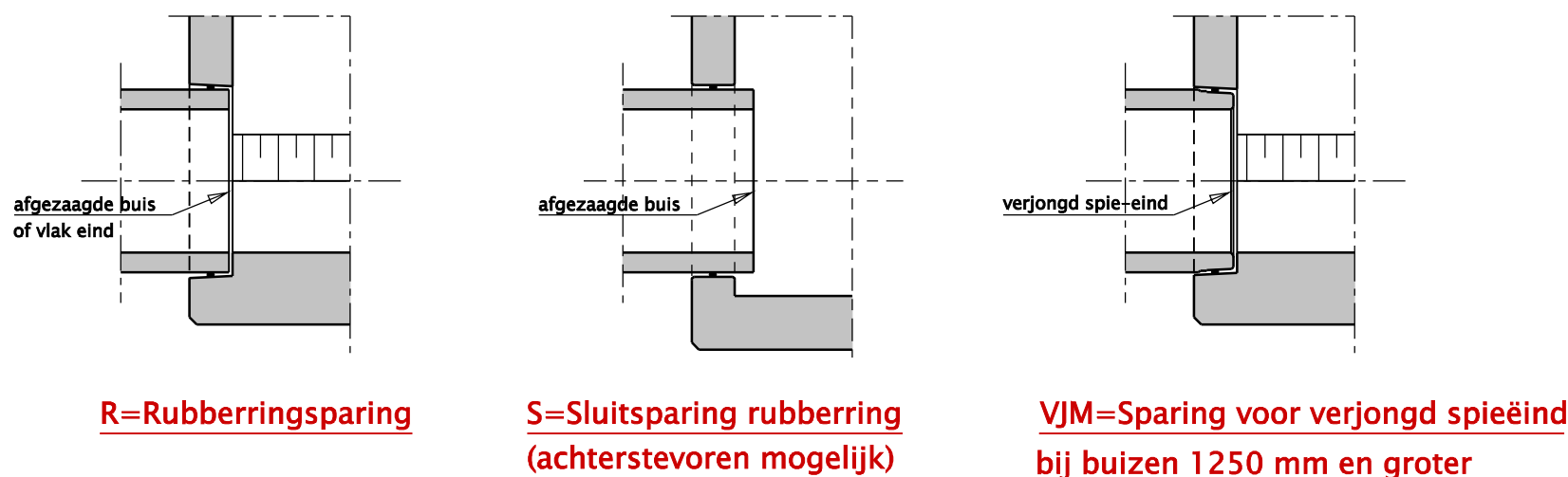
Stadsingenieurs
Bezoekadres Ravelaan 95 Utrecht
Postadres Postbus 8375, 3508 BJ Utrecht
Tel. 030 - 286 4323 Fax 030 - 286 4348
www.utrecht.nl

Afmetingen gemetselde inspectieputten en De Hamer buizen

		buis		put			fund.plaat		pasbuizen				
	Ø	W.L.	A	AK	C	P	PK	vaste W.L.	var. W.L.	vaste W.L.	var. W.L.	W.L.	
ongewapend	300	2000											
	400		800	1000	150	1600	1800	1000	min. 500			230	
	500								max. 1800		min. 500		
gewapend	600		900		170	1700						200	
	700		1000		190	1800							
	800	2400	1150	210	1950								
	900		1300	220	2100								
	1000		1450	240	2450						170		
	1250		1750	260	2250	2750	1200	rond	1200	rond	300		
	1500	2000	280	2750	3000	1500	vlakke voet	1500	vlakke voet	270			

Opm.: - Alle mof-recht buizen ongewapend
- Gewapend beton buizen ≥ Ø 700 hebben traditionele wapening of staalvezel wapening
- Buizen t/m Ø 600 kunnen geleverd worden met een wapening van staalvezel
- Alle buizen volgens NEN-EN 1916 en NEN-EN 7126

Typen betonaansluitingen De Hamer

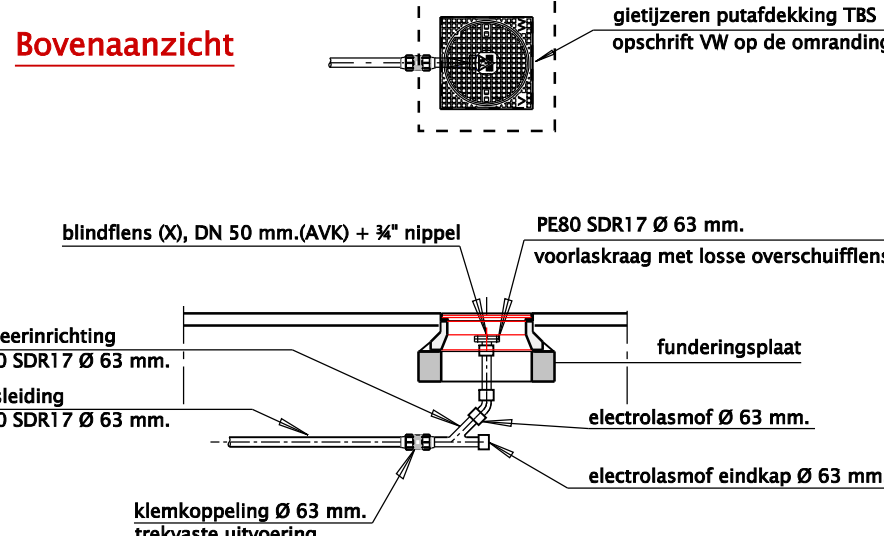


R=Rubberingsparing

S=Sluitsparing rubbering (achterstevoren mogelijk)

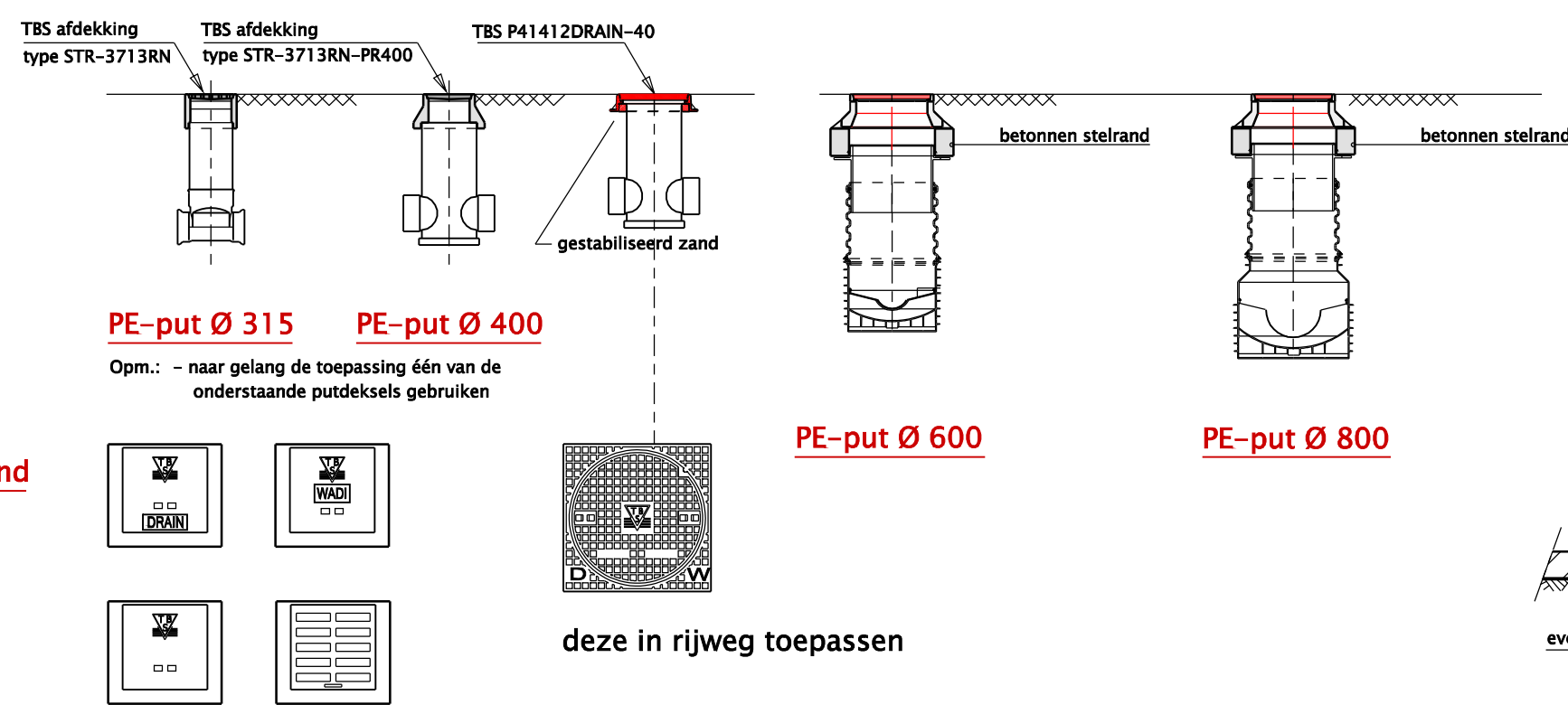
VJM=Sparing voor verjongd spieëind bij buizen 1250 mm en groter

Doorspuitpunt persleiding



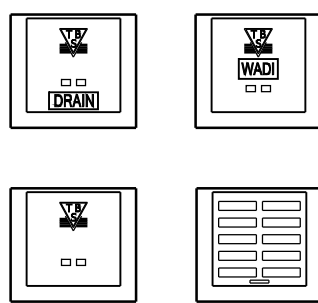
Langsdoorsnede

Kunststof putten



PE-put Ø 315 PE-put Ø 400

Opm.: - naar gelang de toepassing één van de onderstaande putdeksels gebruiken



deze putdeksels niet in rijwegen toepassen

PE-put Ø 600

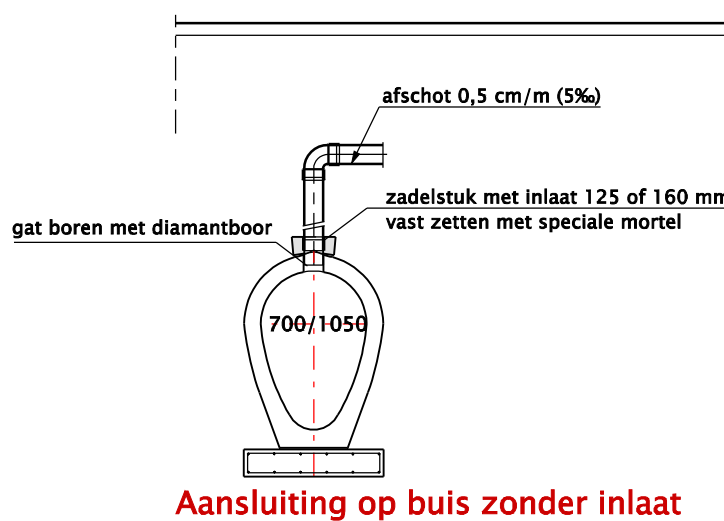
PE-put Ø 800

deze in rijweg toepassen

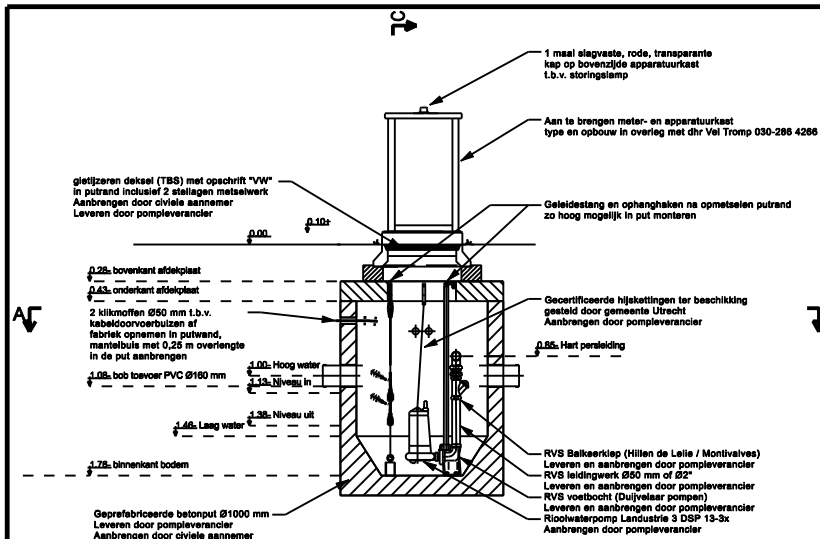
Toe te passen kolken en goten

Type kolk	Opmerkingen
T 302090 ES	h=900 mm.
TRK 4718	h=1100 mm.
TRK 4717	h=1000 mm.
TRK 2060	h=900 mm.
TRK 45301	h=900 mm.
STR 9737	h=1000 mm.
* ACO Powerdrain	+ NW300 kolk

* Alleen toepassen in uitzonderingsgevallen en in overleg met Beheerder
Alle kolken c.a. moeten een minimale zandvang hebben van 25 Ltr.
Kolken die aangesloten worden op Drain of IT buis moeten voorzien zijn van een vuilvangrooster

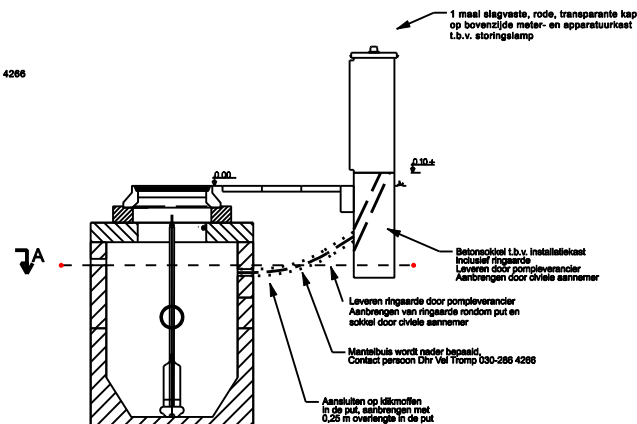


Aansluiting op buis zonder inlaat



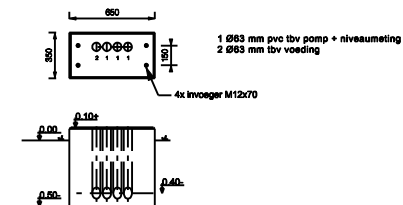
DOORSNEDE B-B

Schaal 1: 25



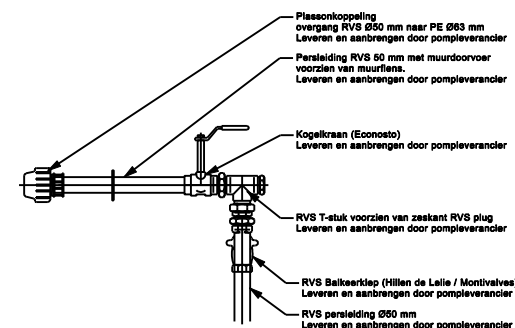
ZIJAAANZICHT METER- EN APPARATUURKAST

Schaal 1: 25



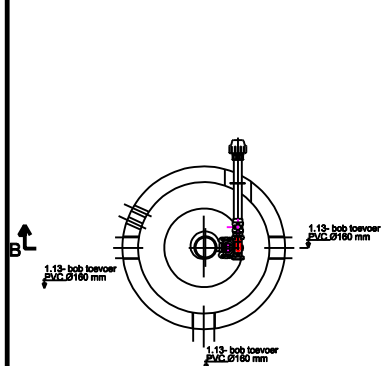
DETAIL SOKKEL

Schaal 1: 25



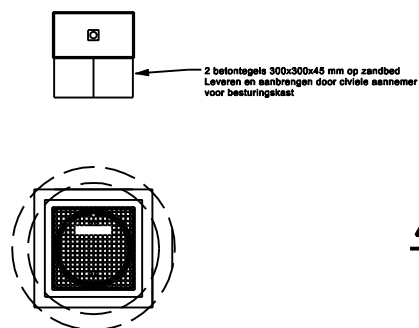
DETAIL LEIDINGWERK

Schaal 1: 10



DOORSNEDE A-A

Schaal 1: 25



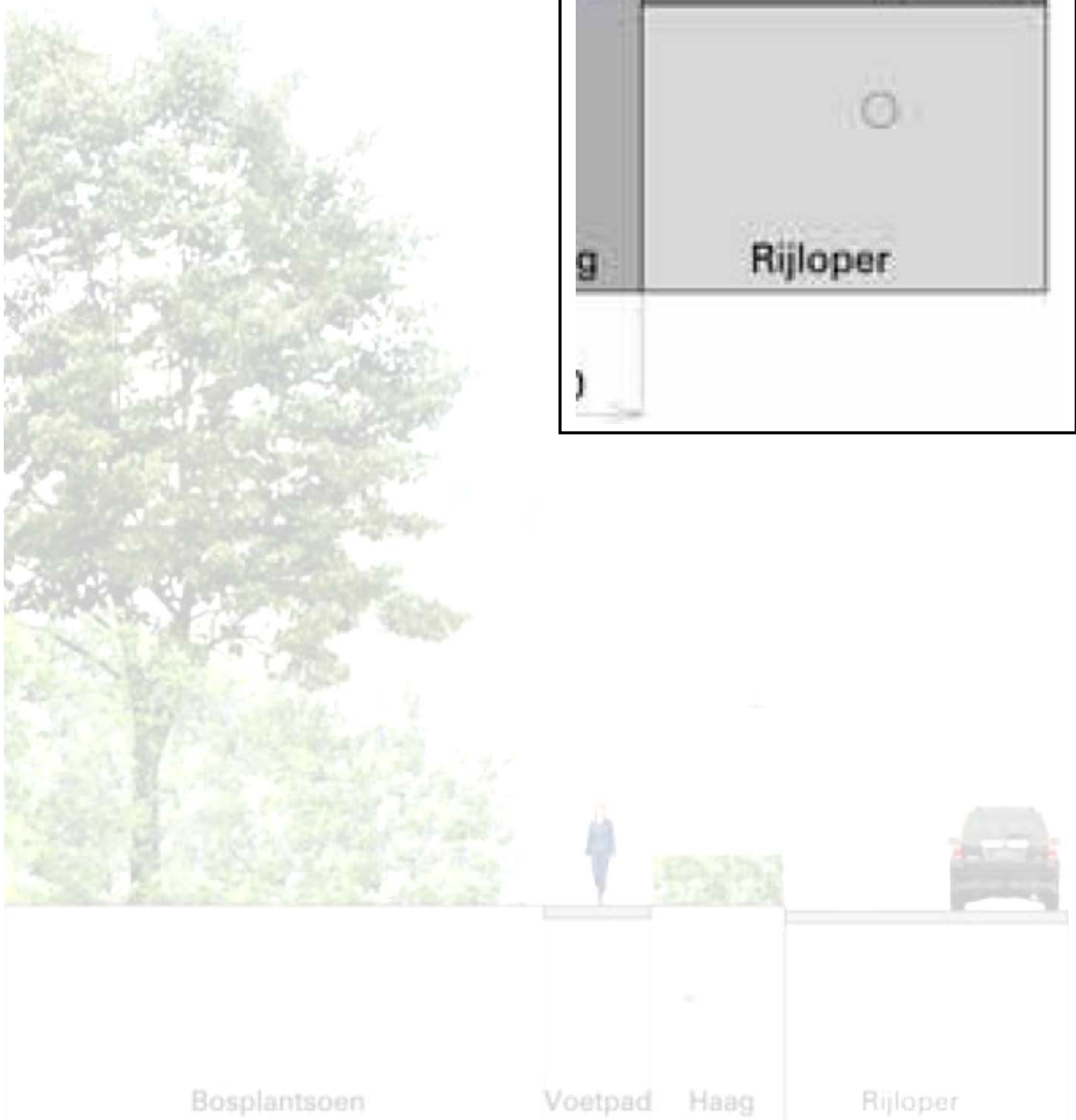
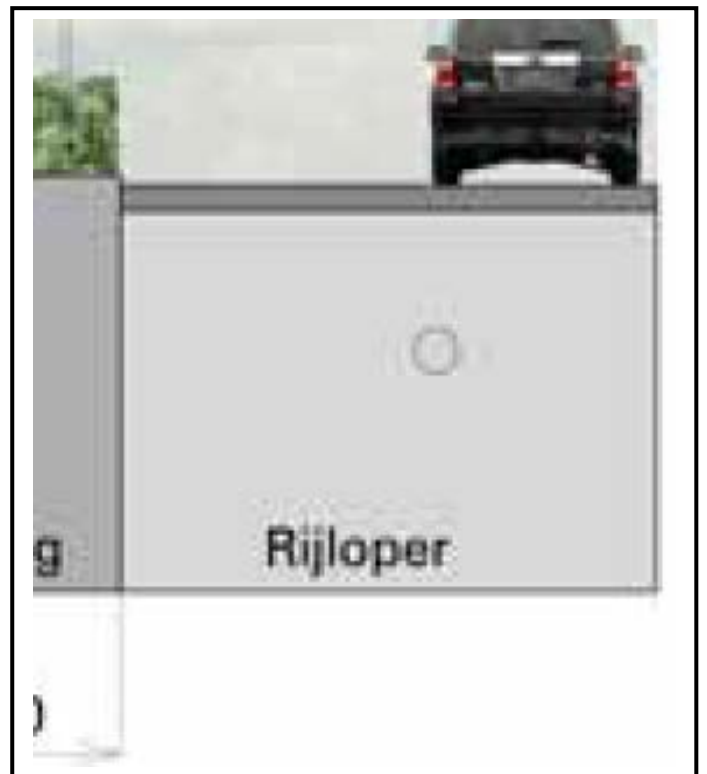
BOVENAANZICHT

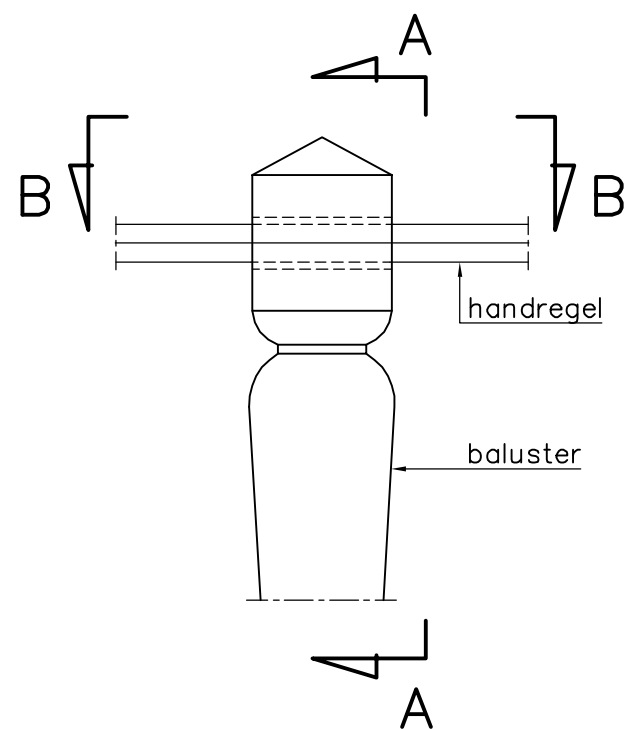
Schaal 1: 25

C					
B					
A					
Wijz.	Datum	Getek.	Gecon.	Vrijgave	Aard der wijziging

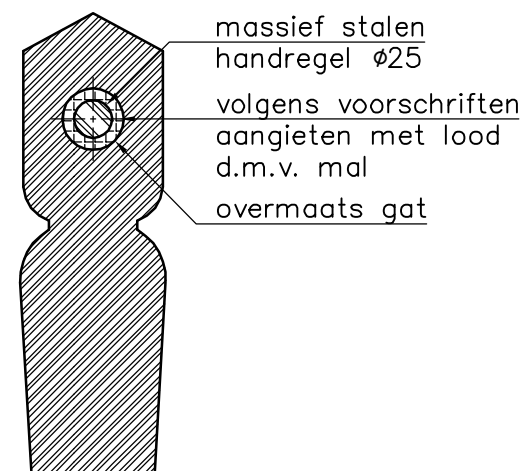
Stadswerken 		
Opdrachtgever Stadswerken Gemeente Utrecht	Schaal 1:25	Formaat A2
Project HIOR 27-5-2014	Beheer 27	Bestek 132 SW 12
	Projectnummer 402.11010	Status Definitief
Onderdeel Details drukrioolgemaal	Getek. P. Muskens	Datum: 13-11-2012
	Gecon. M. de Brabander	
	Vrijgave A. Bosman	
	Tekeningnummer 11010.Rio.040-002	VERSIE
IBU Stadsingenieurs Bezoekadres Ravennan 26 Utrecht Postadres Postbus 4375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 Fax 030 - 286 4346 www.utrecht.nl		

Vakgebied Civiele Constructies

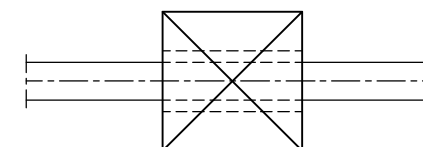




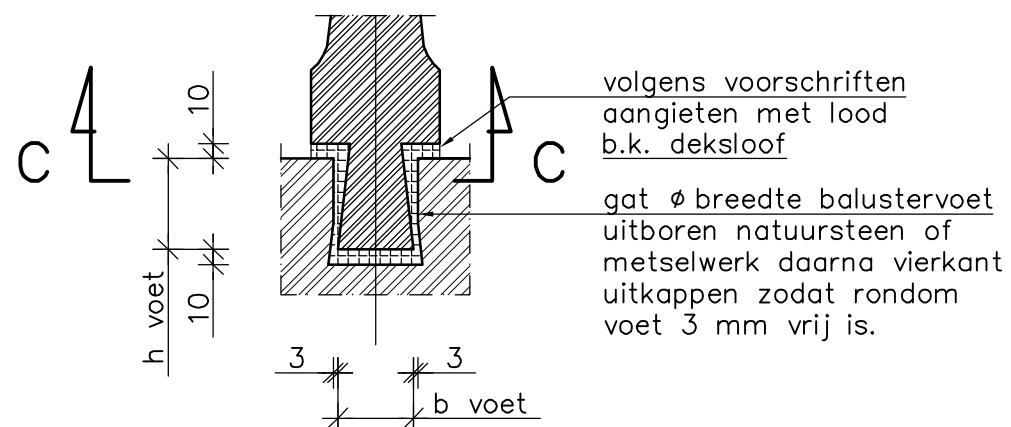
REFERENTIEDETAIL 2
SCHAAL 1:5



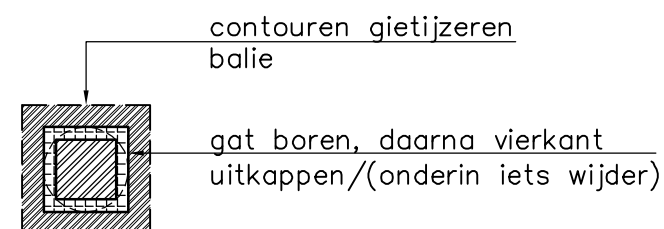
DOORSNEDE A-A
SCHAAL 1:5



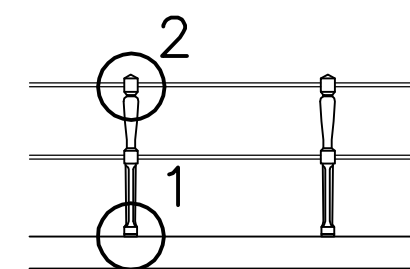
BOVENAANZICHT B-B
SCHAAL 1:5



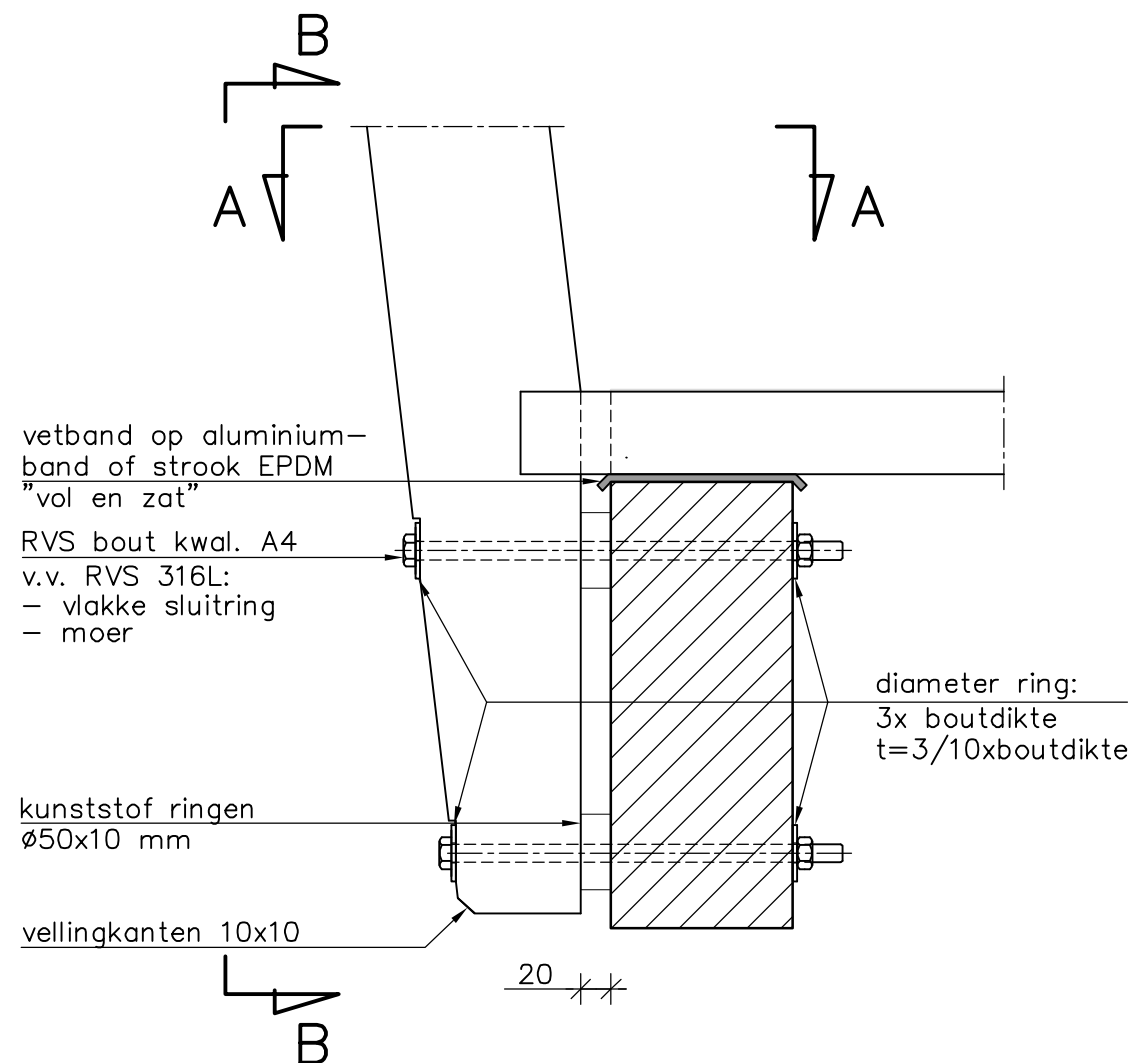
REFERENTIEDETAIL 1
SCHAAL 1:5



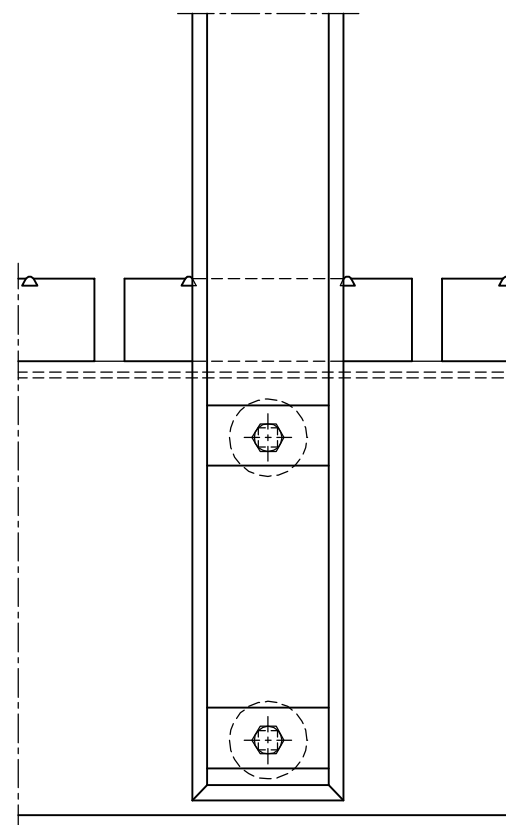
DOORSNEDE C-C
SCHAAL 1:5



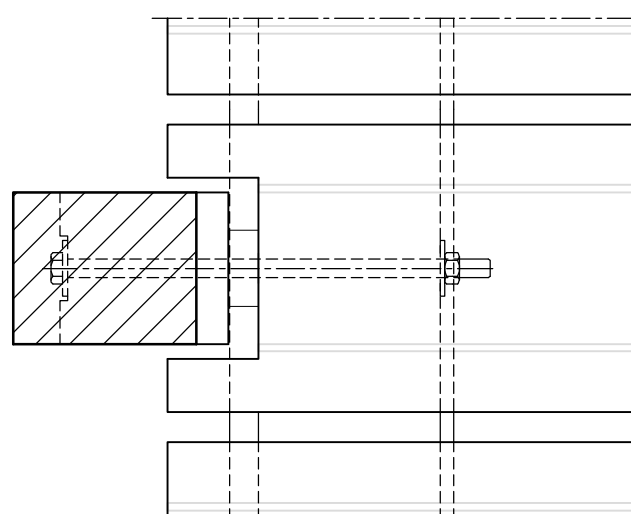
Stadsingenieurs Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 www.utrecht.nl		Stadswerken  Gemeente Utrecht	
Opdrachtgever		Schaal 1:5	Formaat A3
Gemeentebestuur van Utrecht		Beheer	Bestek
Project		Projectnummer	Status
HIOR kunstwerken		Tekeningnummer	Definitief
Onderdeel		Datum	12-09-2014
Gietijzeren balie (historisch hekwerk)		Versie	0
Referentiedetails 1 en 2		Getekend	M. Ghidini
		Getoetst	W. Akkermans
		Vrijgegeven	F. v/d Vaart



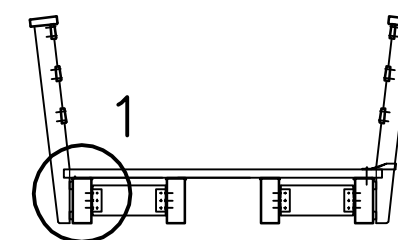
REFERENTIEDETAIL 1
SCHAAL 1:5
liggerkoppeling niet getekend



AANZICHT B-B
SCHAAL 1:5

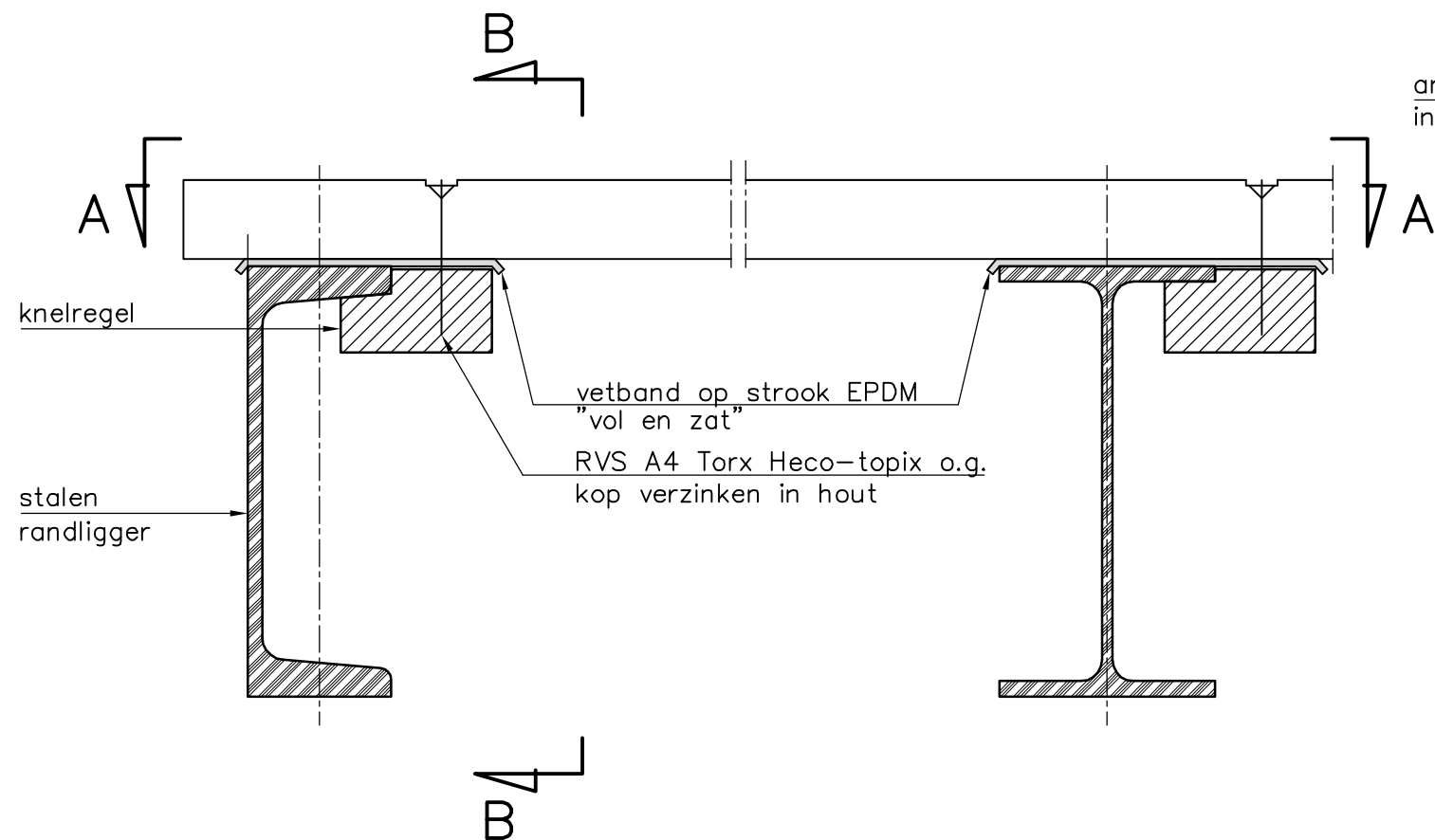


DOORSNEDE A-A
SCHAAL 1:5



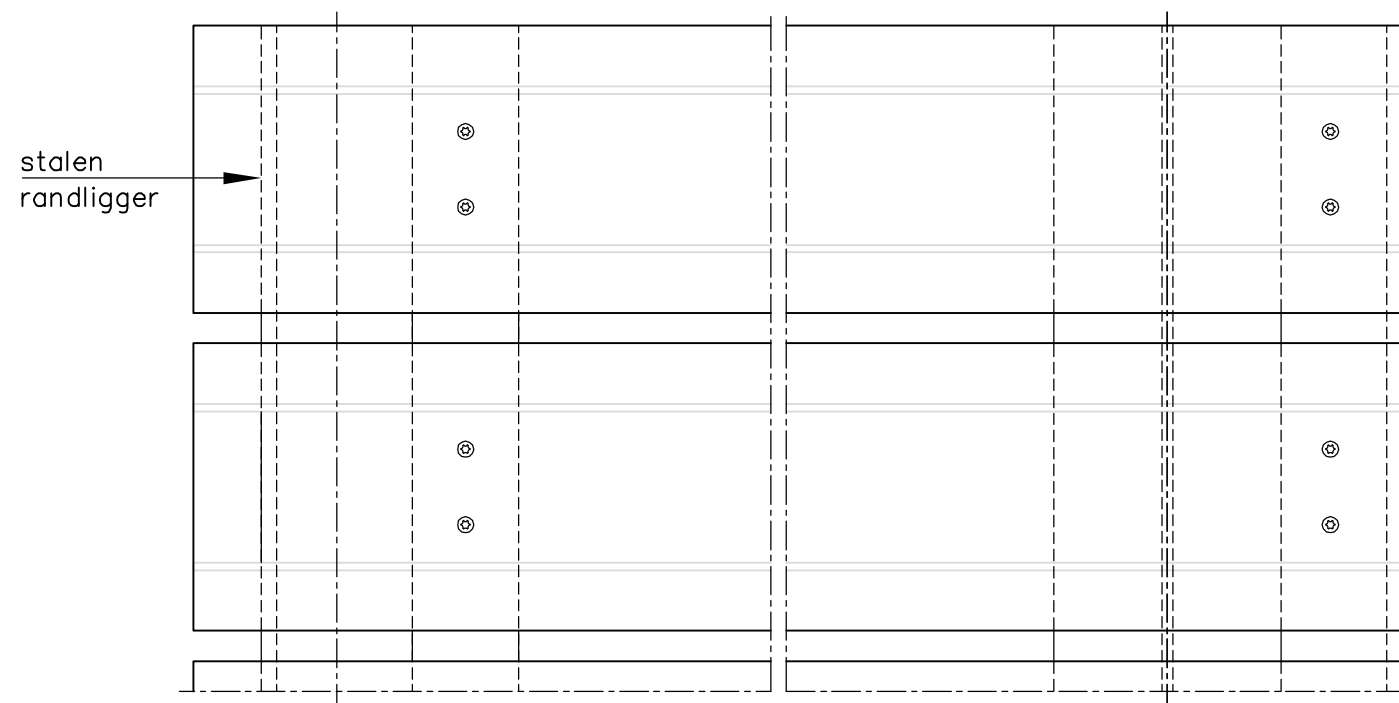
RVS kwaliteit 316L/A4 toepassen

Stadsingenieurs Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 www.utrecht.nl		Stadswerken  Gemeente Utrecht	
Opdrachtgever		Schaal 1:5	Formaat A3
Gemeentebestuur van Utrecht		Beheer	Bestek
Project		Projectnummer	Status
HIOR kunstwerken		Tekeningnummer	Definitief
			Datum 12-09-2014
			Versie 0
Onderdeel		Getekend M. Ghidini	
Houten brug		Getoetst W. Akkermans	
Referentiedetail 1		Vrijgegeven F. v/d Vaart	
Verbinding leuningstijl met houten brugligger			



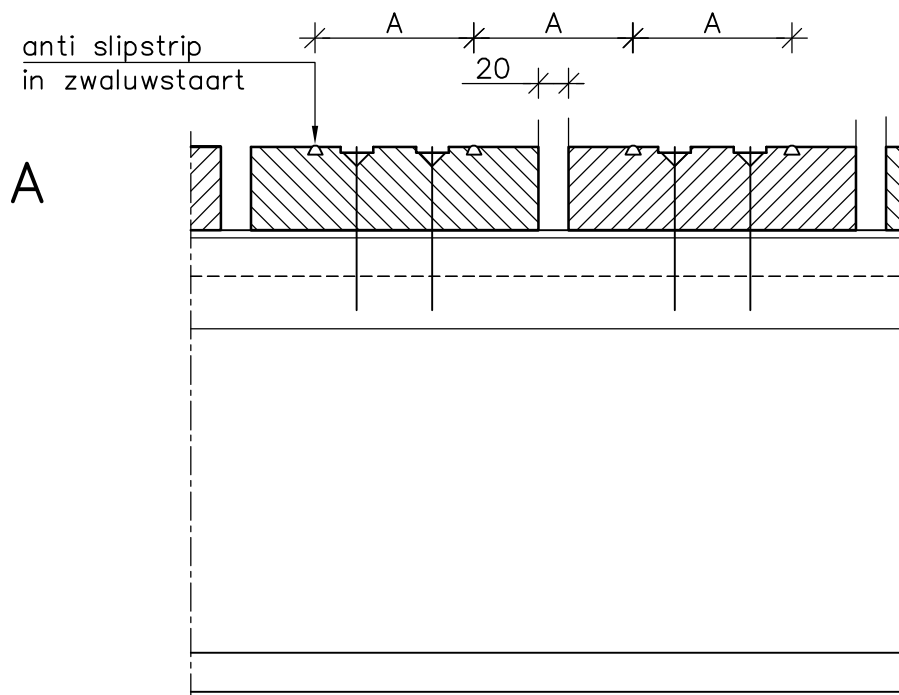
REFERENTIEDETAIL 1

SCHAAL 1:5
leuning niet getekend



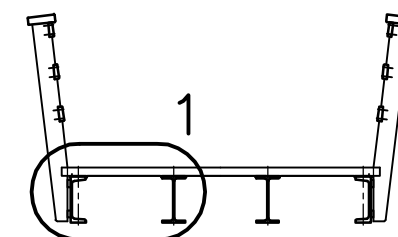
BOVENAANZICHT A-A

SCHAAL 1:5
leuning niet getekend

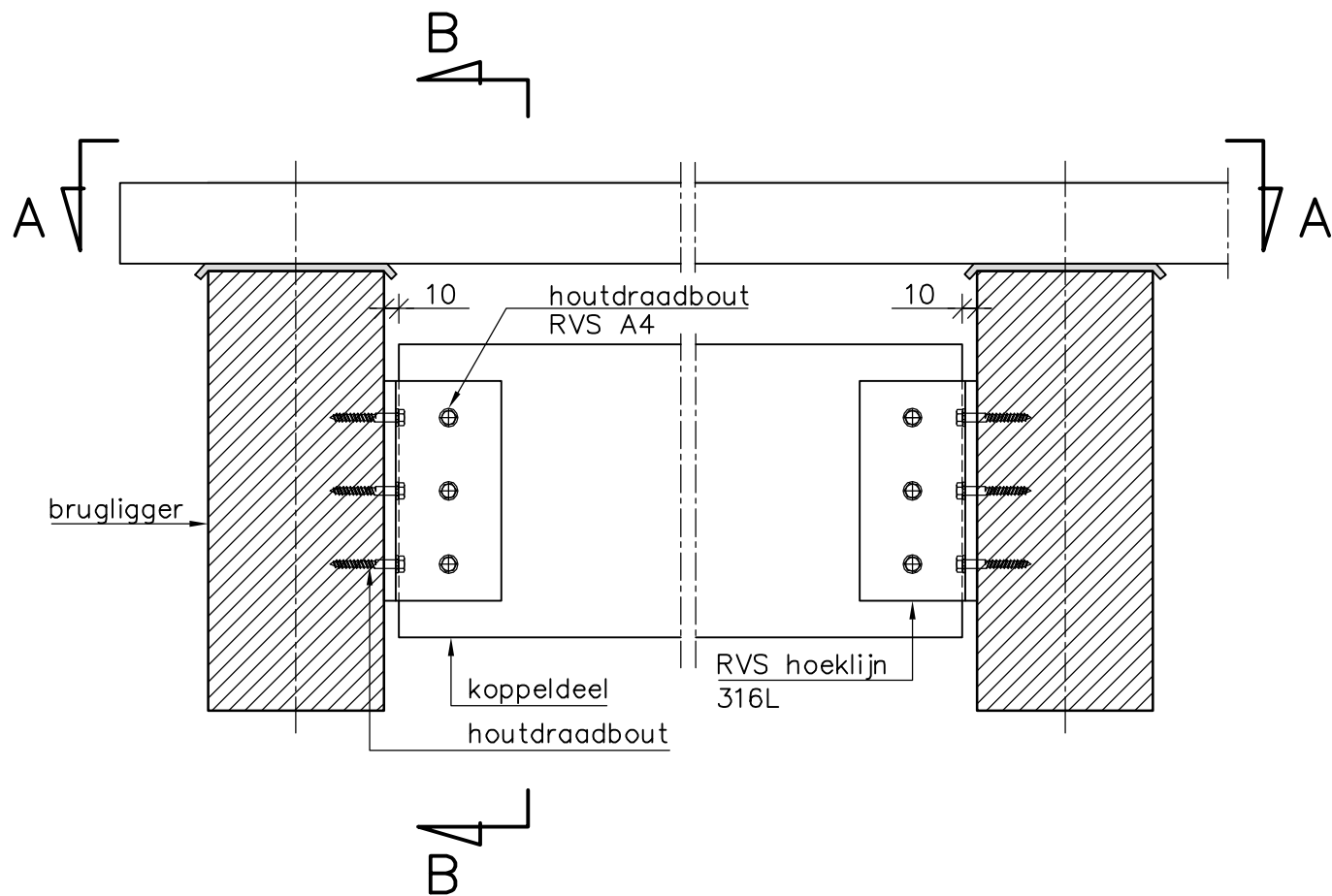


DOORSNEDE B-B

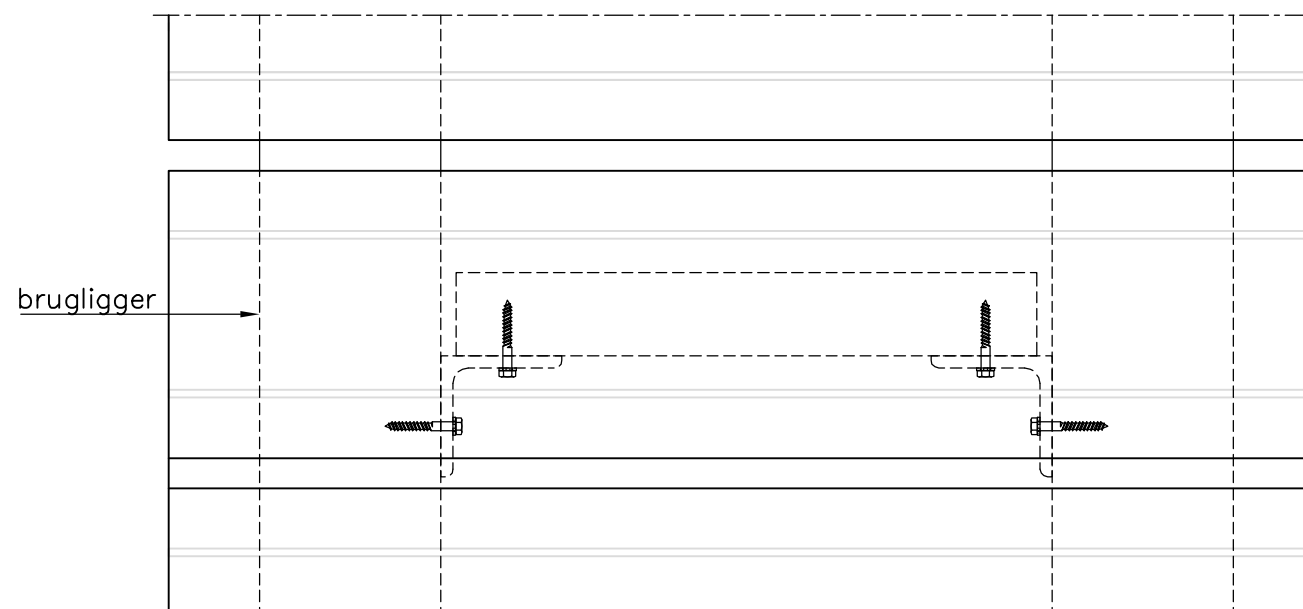
SCHAAL 1:5



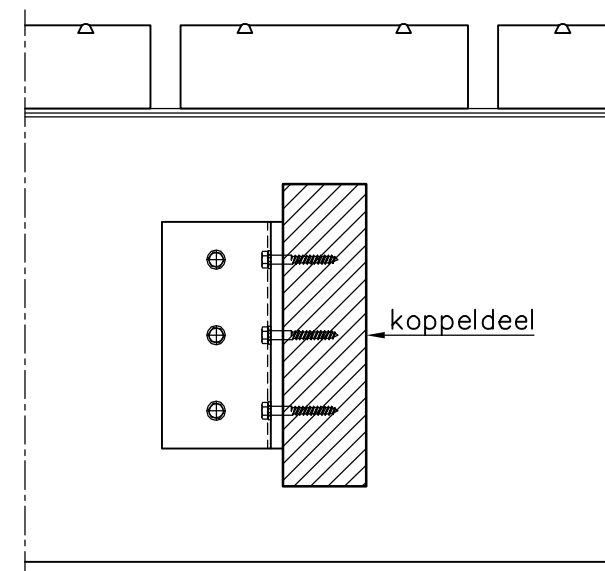
Stadsingenieurs Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 www.utrecht.nl		Stadswerken  Gemeente Utrecht	
Opdrachtgever Gemeentebestuur van Utrecht		Schaal 1:5	Formaat A3
Project HIOR kunstwerken		Beheer	Bestek
Onderdeel Stalen brug met houtendek Referentiedetail 1 Houten dekplanken met gripstrips op stalen liggers		Projectnummer	Status Definitief
		Tekeningnummer	Datum 12-09-2014 Versie 0
		Getekend M. Ghidini	
		Getoetst W. Akkermans	
		Vrijgegeven F. v/d Vaart	



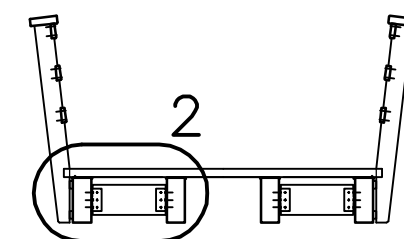
REFERENTIEDETAIL 2
SCHAAL 1:5
leuning niet getekend



BOVENAANZICHT A-A
SCHAAL 1:5
leuning niet getekend



DOORSNEDE B-B
SCHAAL 1:5



RVS kwaliteit 316L/A4 toepassen

Stadsingenieurs

Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht
Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht
Telefoon 030 - 286 4323

www.utrecht.nl

Stadswerken



Opdrachtgever

Gemeentebestuur van Utrecht

Project

HIOR kunstwerken

Onderdeel

Houten brug

Referentiedetail 2

Koppeling liggers t.p.v. leuning

Schaal **1:5**

Formaat **A3**

Beheer

Bestek

Projectnummer

Status

Definitief

Tekeningnummer

Datum **12-09-2014**

Versie **0**

Getekend

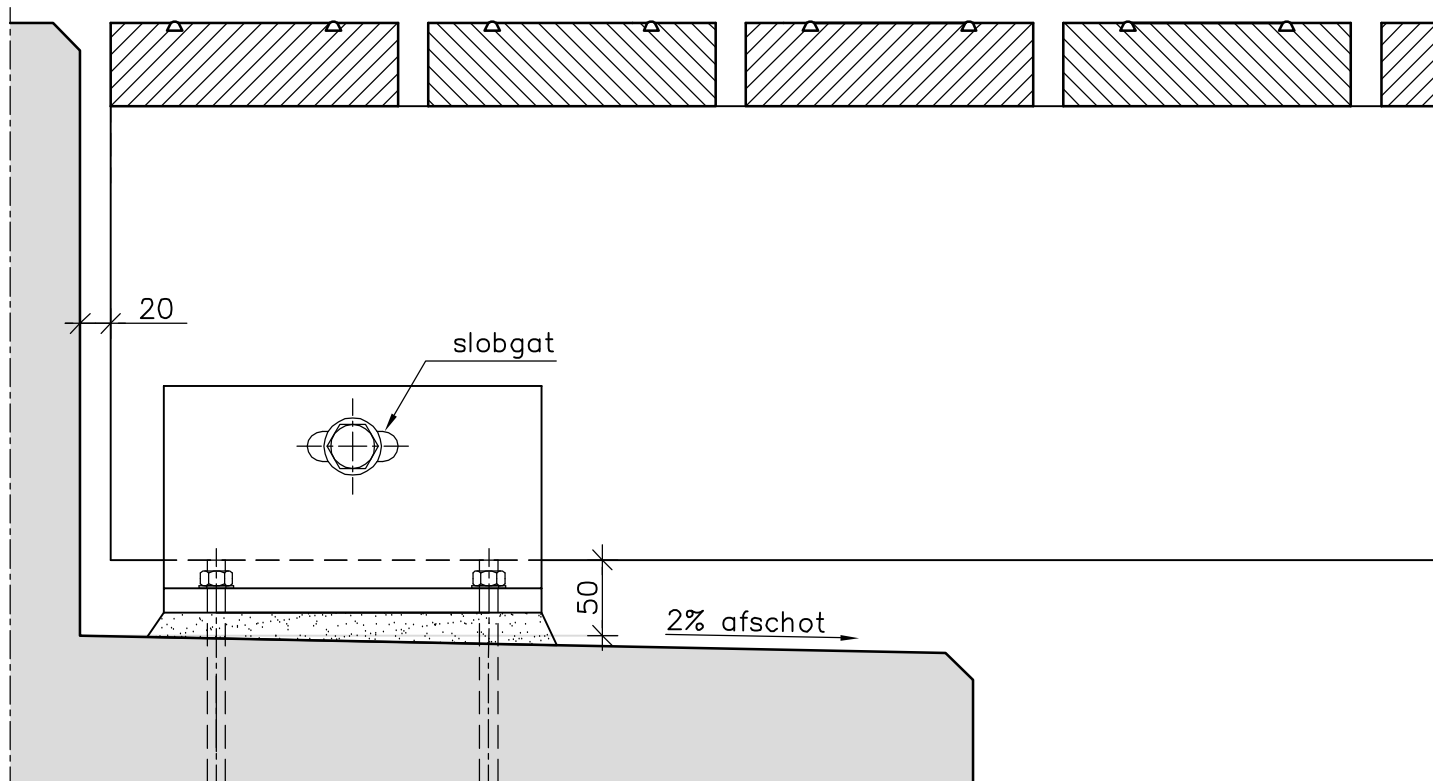
M. Ghidini

Getoetst

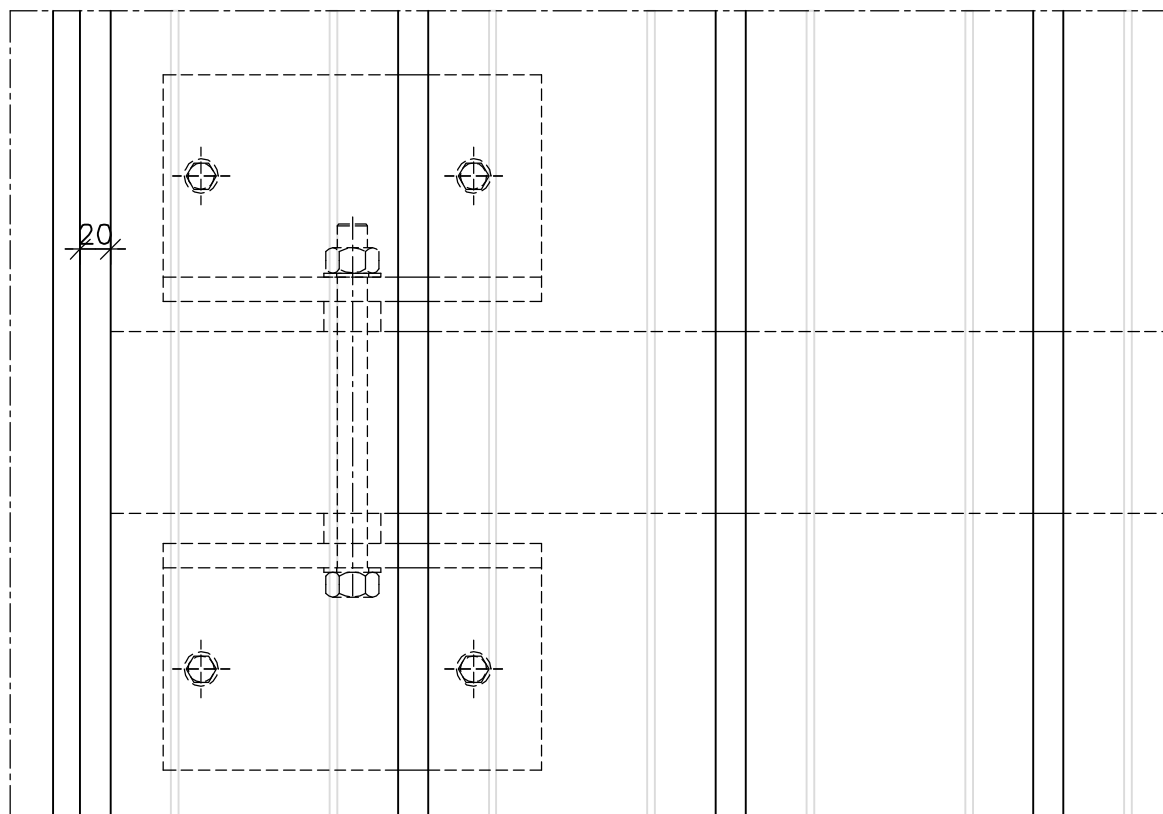
W. Akkermans

Vrijgegeven

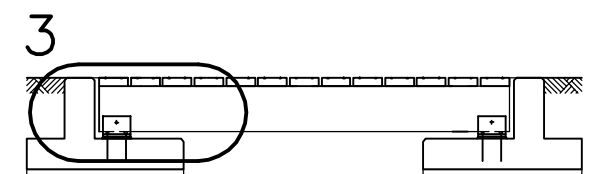
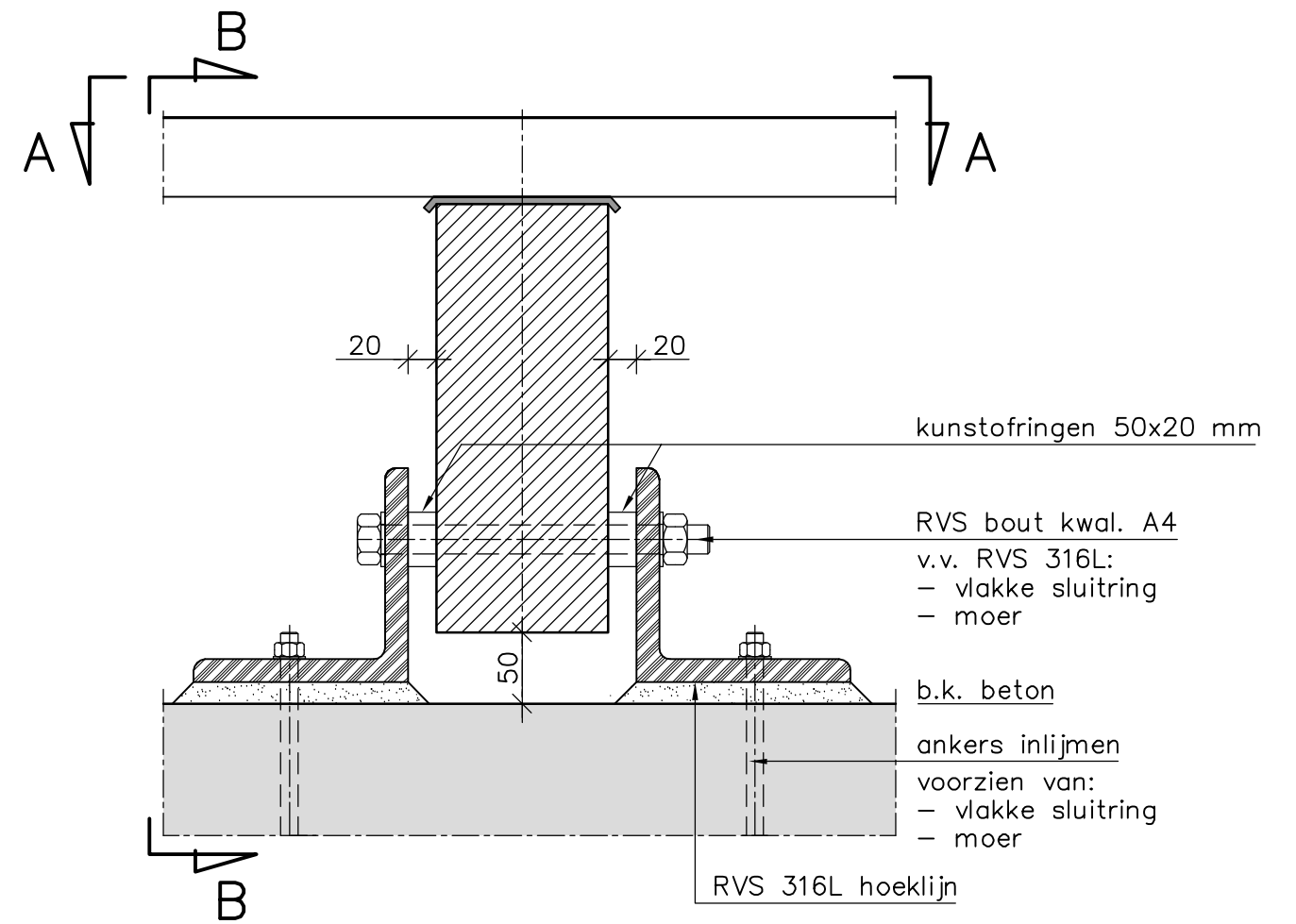
F. v/d Vaart



DOORSNEDE B-B
SCHAAL 1:5

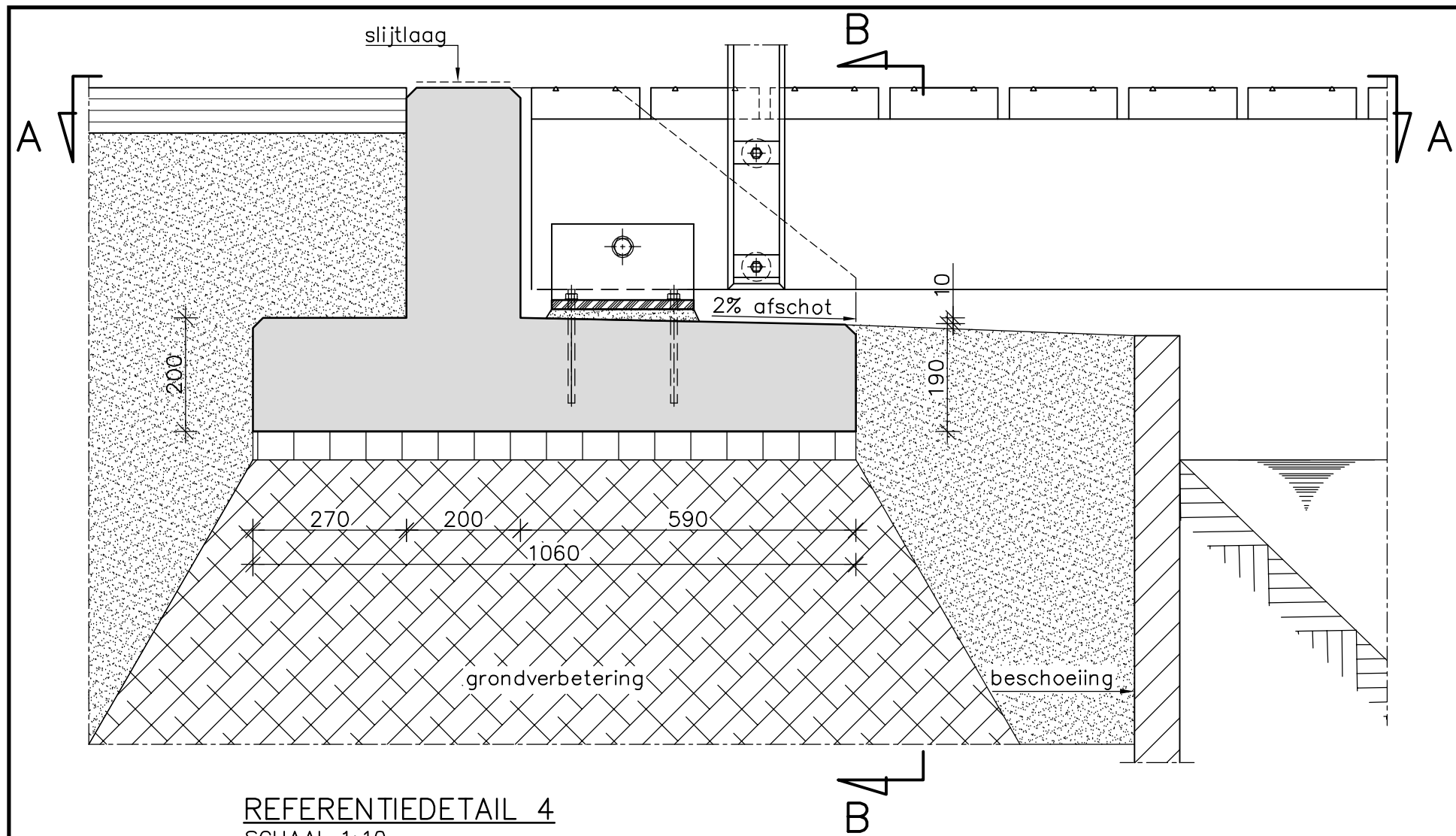


BOVENAANZICHT A-A
SCHAAL 1:5

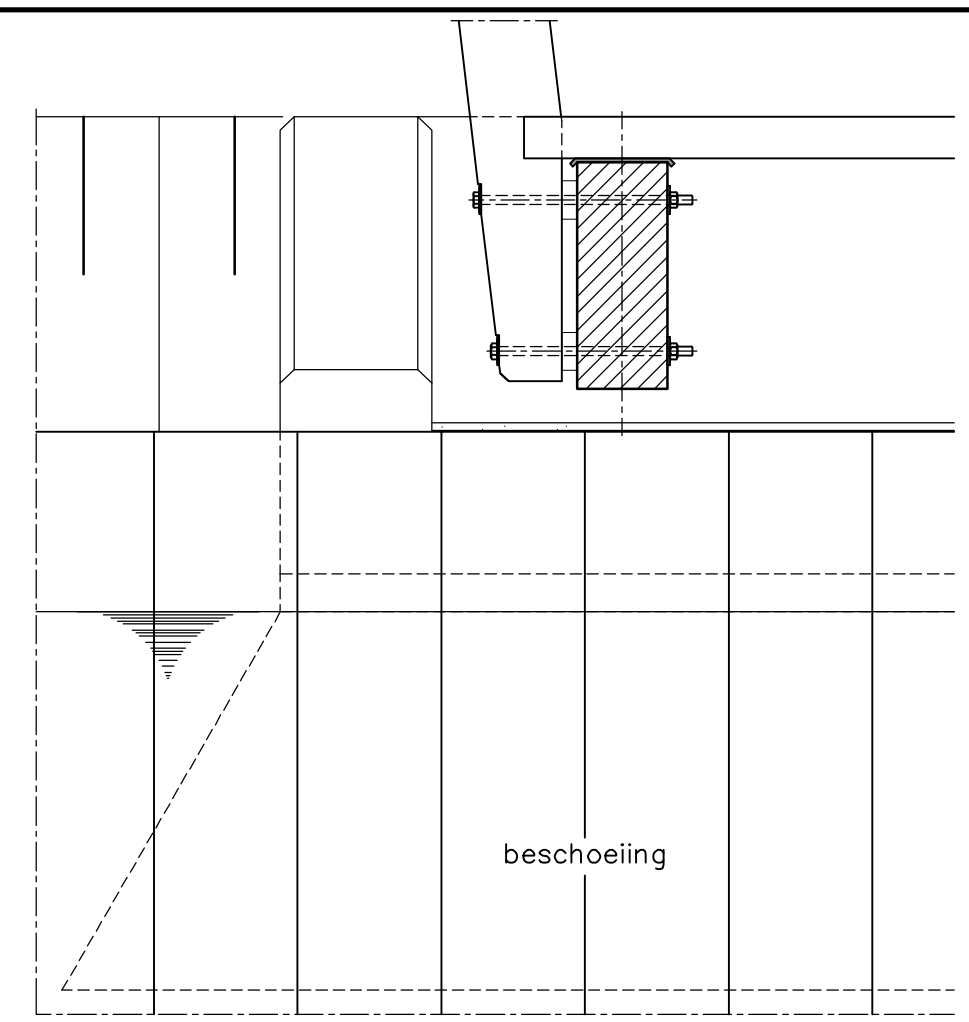


RVS kwaliteit 316L/A4 toepassen

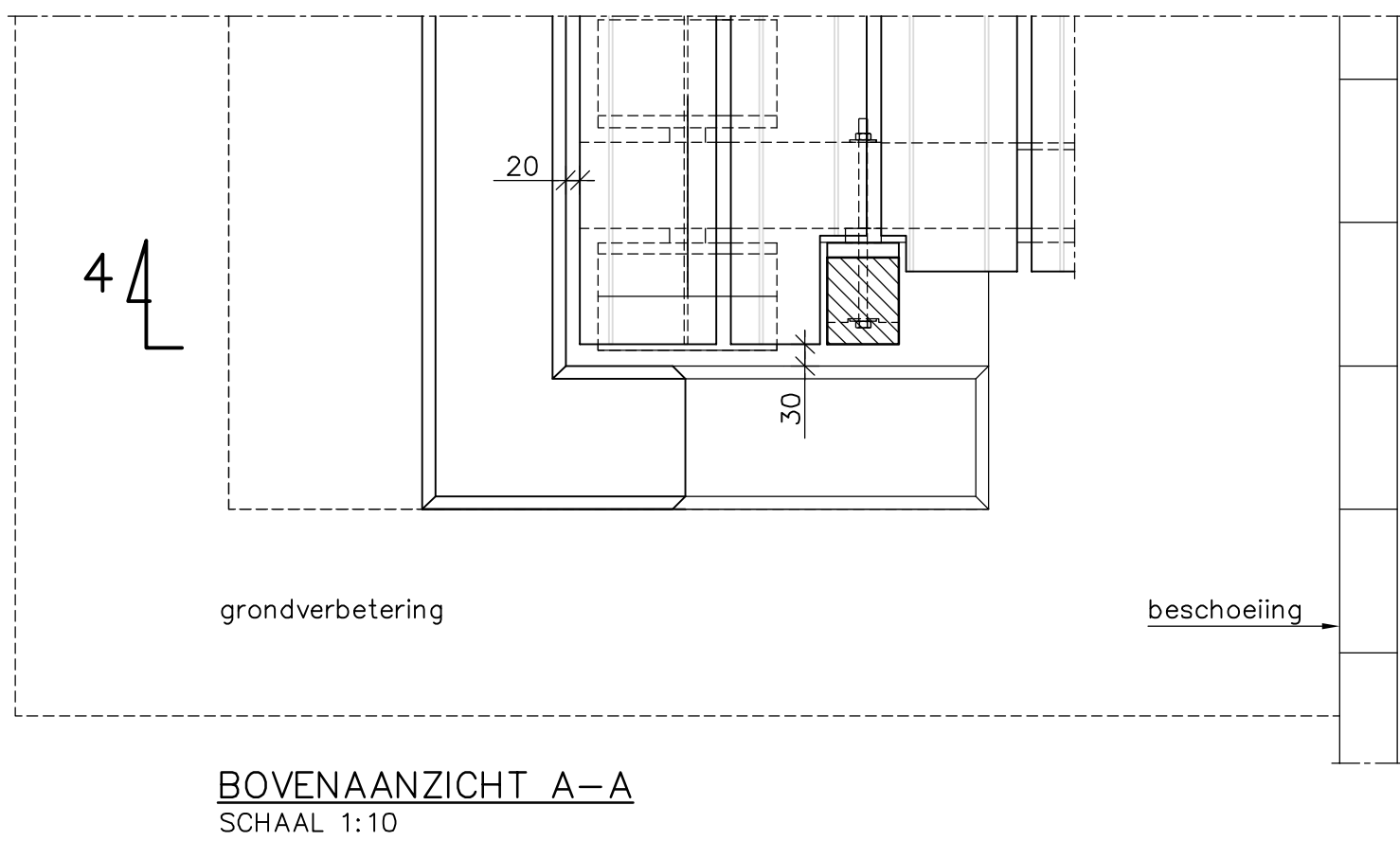
Stadsingenieurs Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 www.utrecht.nl		Stadswerken  Gemeente Utrecht	
Opdrachtgever Gemeentebestuur van Utrecht	Schaal 1:5		Formaat A3
	Beheer		Bestek
Project HIOR kunstwerken	Projectnummer		Status Definitief
	Tekeningnummer		Datum 12-09-2014 Versie 0
Onderdeel Houten brug Referentiedetail 3 Bevestiging houten ligger op betonnen landhoofd	Getekend M. Ghidini		
	Getoetst W. Akkermans		
	Vrijgegeven F. v/d Vaart		



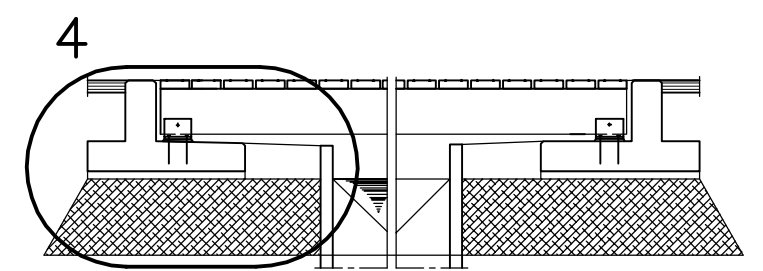
REFERENTIEDETAIL 4
SCHAAL 1:10



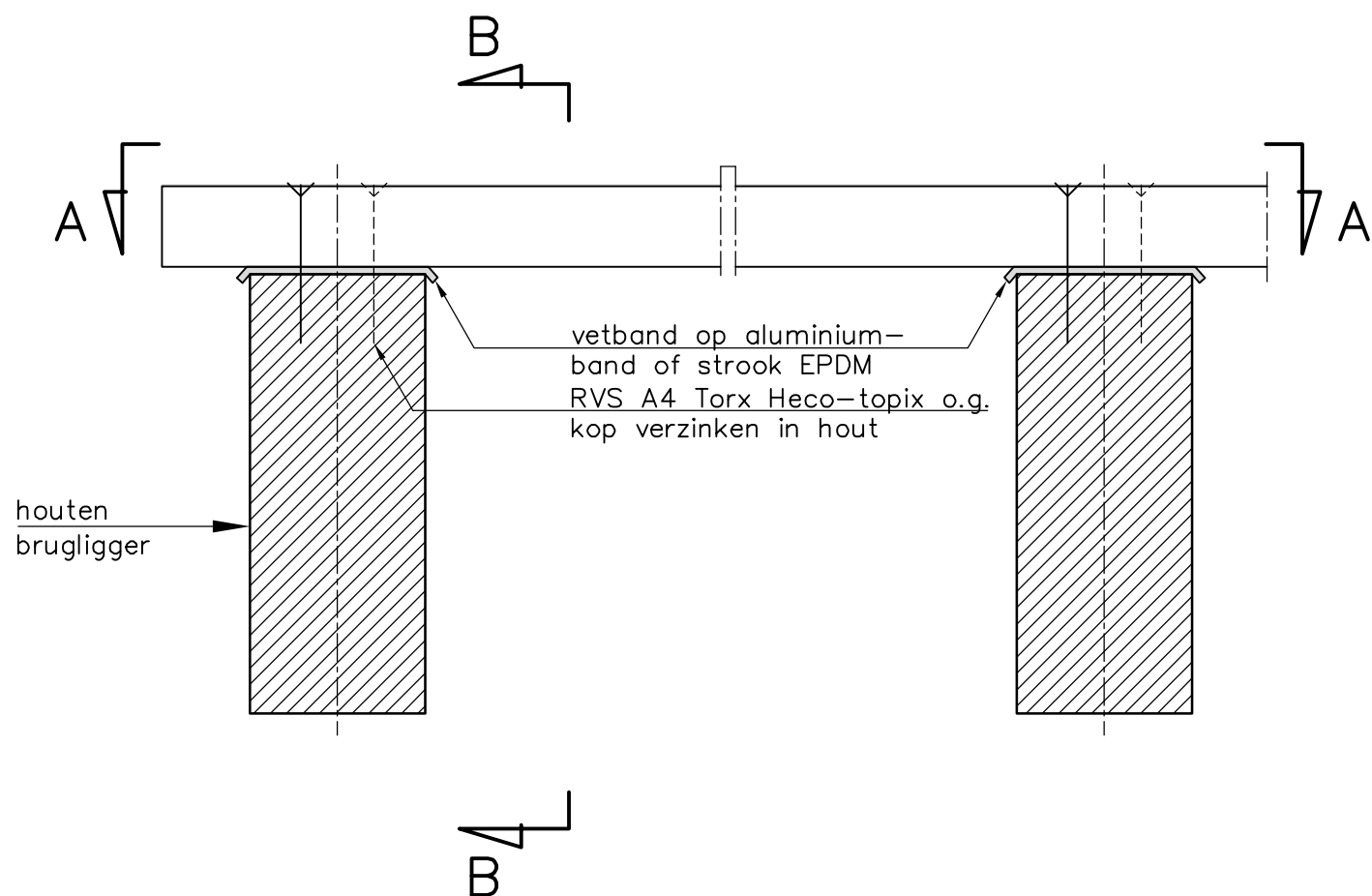
DOORSNEDE B-B
SCHAAL 1:10



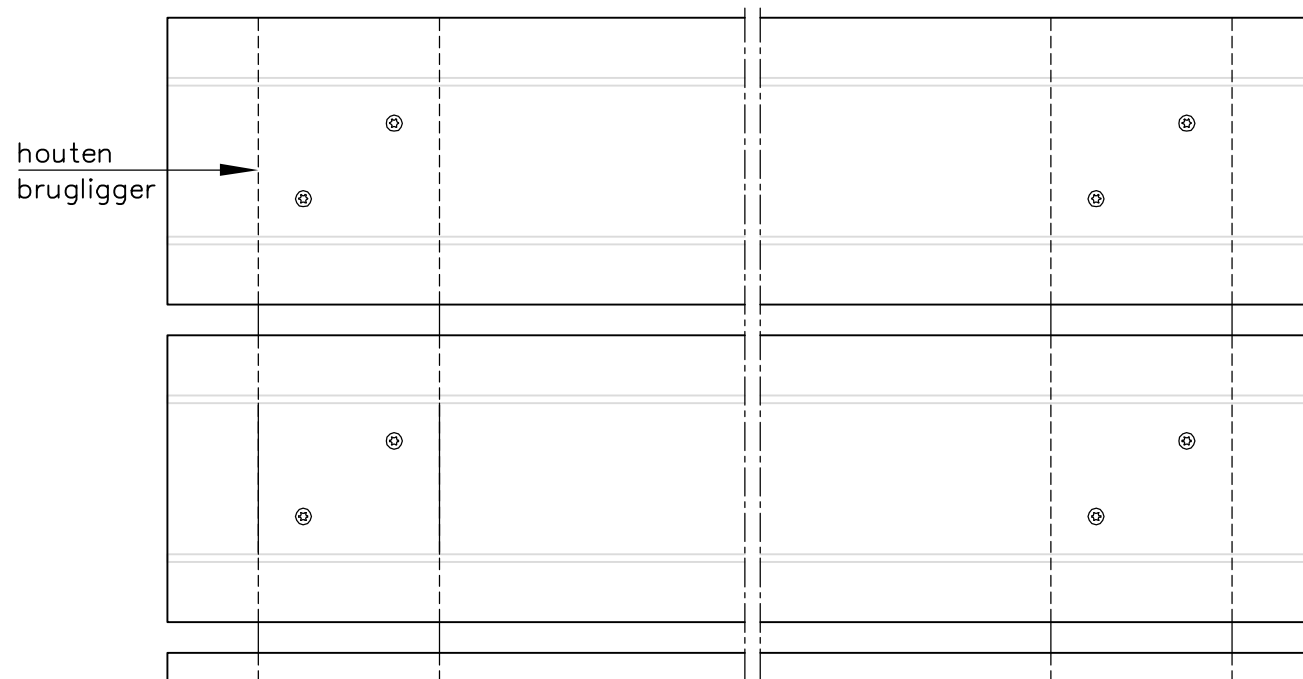
BOVENAANZICHT A-A
SCHAAL 1:10



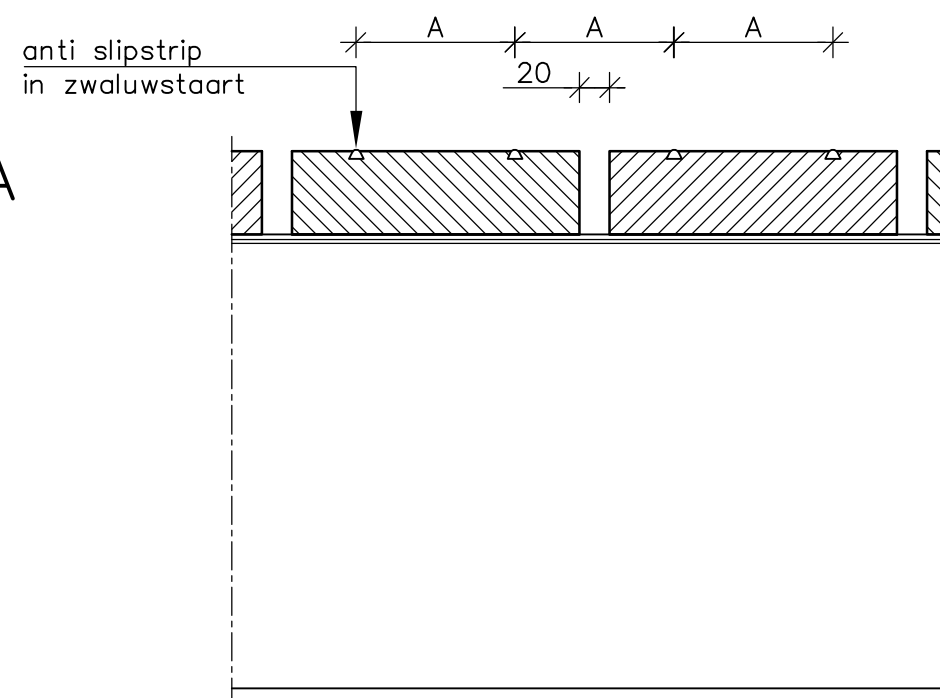
Stadsingenieurs Bezoekadres Ravellalaan 96 Utrecht Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 www.utrecht.nl		Stadswerken  Gemeente Utrecht	
Opdrachtgever Gemeentebestuur van Utrecht		Schaal 1:10	Formaat A3
Project HIOR kunstwerken		Beheer	Status Definitief
Onderdeel Houten brug Referentiedetail 4 Fundering op staal incl. grondverbetering		Projectnummer	Datum 12-09-2014 Versie 0
		Tekeningnummer	
		Getekend M. Ghidini	
		Getoetst W. Akkermans	
		Vrijgegeven F. v/d Vaart	



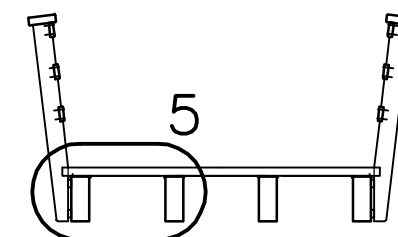
REFERENTIEDETAIL 5
SCHAAL 1:5
leuning niet getekend



BOVENAANZICHT A-A
SCHAAL 1:5
leuning niet getekend



DOORSNEDE B-B
SCHAAL 1:5



Stadsingenieurs Bezoekadres Ravellaan 96 Utrecht Postadres Postbus 8375, 3503 RJ Utrecht Telefoon 030 - 286 4323 www.utrecht.nl		Stadswerken  Gemeente Utrecht	
Opdrachtgever Gemeentebestuur van Utrecht		Schaal 1:5	Formaat A3
Project HIOR kunstwerken		Beheer	Status Definitief
Onderdeel Houten brug Referentiedetail 5 Houten dekplanken met gripstrips op houten liggers		Projectnummer	Datum 12-09-2014 Versie 0
		Tekeningnummer	
		Getekend M. Ghidini	
		Getoetst W. Akkermans	
		Vrijgegeven F. v/d Vaart	

Deel 2: Catalogus

In de catalogus zullen alle standaard meubilair en materialen die de Gemeente Utrecht hanteert worden voorgeschreven. Deze catalogus is op dit moment nog in ontwikkeling. Gedurende de ontwikkelingsfase is de huidige 'Handboek Straatmeubilair' nog van kracht, waarin de huidige standaard voorgeschreven objecten in vermeld staan. Deze is te raadplegen op de website van het Handboek Openbare Ruimte van de Gemeente Utrecht [www.utrecht.nl/handboekopenbareruimte].

Hoofdstuk 1: Standaardlijst straatmeubilair

[...In ontwikkeling...]

Hoofdstuk 3: Standaardlijst verhardingsmaterialen

[...In ontwikkeling...]

Hoofdstuk 4: Standaardlijst overige materialen

[...In ontwikkeling...]

Deel 3: Programma van Eisen

Het Programma van Eisen (PvE) biedt een overzicht van alle eisen waaraan het (her)inrichten van de openbare ruimte dient te voldoen. In het PvE komen alle elementen in de openbare ruimte aan de orde en zijn voor alle vakgebieden die verantwoordelijk zijn voor de openbare ruimte de eisen opgenomen. De eisen zijn alfabetisch gerangschikt naar vakgebied of expertise. Om het zoeken nog wat makkelijker te maken is daarnaast nog een subcategorie en onderwerp per eis aangegeven.

Zoals eerder vermeld zijn de eisen ook onderverdeeld in zogenoemde concepteisen en bestekseisen. De concepteisen hebben betrekking op het eerste deel in planontwikkeling (t/m Definitief Ontwerp), de bestekseisen op het laatste deel (Besteksontwerp t/m Overdracht). Ook dit onderscheid kan een ontwerper/ projectverantwoordelijke helpen om sneller inzicht te krijgen in de relevante eisen. Het is echter belangrijk om te realiseren dat uiteindelijk alle veranderingen in de openbare ruimte aan alle eisen dienen te voldoen! Op de website van het Handboek Openbare Ruimte is dit onderscheid verder verduidelijkt en kan men de concept- en bestekseisen apart raadplegen.

In het PvE wordt er ook verwezen naar een aantal wettelijke of algemene richtlijnen of normen, zoals NEN-normen en de ASVV2012 van het CROW. Dit houdt in dat mits er in het Handboek geen nadere of specifieke eisen worden aangegeven, de vermelde richtlijn geraadpleegd dient te worden.

Volg nr	Vakgebied	Categorie	Onderwerp	Omschrijving eis	Planfase
1	Algemeen	Algemeen	Cultuurhistorische waarde	Bij alle ontwerpen dient zo vroeg mogelijk in de ontwerpfase te worden geïnventariseerd of er cultuurhistorische waarden hierop van toepassing zijn. Informatie kan worden ingewonnen bij de afdeling Erfgoed en/of Stadswerken, Stedelijk Beheer, Cultuurtechniek	Conceptfase
2	Afvalvoorzieningen	Inzamelwijze	Afvalvoorziening hoogbouw	Bij gebouwen met gemeenschappelijke inzamelvoorzieningen geldt de volgende voorkeursvolgorde voor inzamelvoorzieningen: 1. Inpandige opslag 2. Ondergrondse containers in de openbare ruimte, met autorisatiesysteem	Conceptfase
3	Afvalvoorzieningen	Inzamelwijze	Afvalvoorziening nieuwbouw/renovatie	Bij nieuwbouw of renovatie met individuele voorzieningen (laagbouw) dienen er de volgende afvalvoorzieningen gerealiseerd te worden: - Ondergrondse containers in de openbare ruimte voor het restafval - Clusterplaatsen voor het overige afval (papier/kunststof/overig)	Conceptfase
4	Afvalvoorzieningen	Inzamelwijze	Inpandige opslag	Op basis van het Bouwbesluit kan een projectontwikkelaar derhalve verplicht worden te voorzien in de mogelijkheid van inpandige opslag danwel een passend alternatief.	Conceptfase
5	Afvalvoorzieningen	Inzamelwijze	Leidsche Rijn	In Leidsche Rijn wordt het restafval in ondergrondse containers ingezameld. Glas, Papier en Kunststof worden in individuele inzamelmiddelen ingezameld.	Conceptfase
6	Afvalvoorzieningen	Inzamelwijze	Ontwerp ondergrondse container	De Gemeente Utrecht hanteert voor het bovengrondse deel een eigen ontwerp ("utrechts huisje"). De rest van het ontwerp van de ondergrondse container is vrij. Wel dient de container door het ledigingvoertuig van IMH geleegd kunnen worden, en onderling uitwisselbaar te zijn.	Conceptfase
7	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Clusterplaatsen	Bij de inrichting van nieuwe clusterplaatsen moet met een toekomstige plaatsing van ondergrondse containers rekening worden gehouden.	Conceptfase
8	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Clusterplaatsen	De clusterplaats dient bij een volledige aanbieding van containers geen grote zichtbelemmering te veroorzaken voor de nabij gelegen woningen	Conceptfase
9	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Clusterplaatsen	De clusterplaats dient ruim genoeg te zijn voor alle containers van de bestemde woningen	Conceptfase
10	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Clusterplaatsen	De clusterplaatsen dienen vanuit alle bestemde woningen goed bereikbaar te zijn en op maximaal 125 meter van elke bestemde perceelgrens te liggen	Conceptfase
11	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Bereikbaarheid afvalinzamelplaats	De locatie van de afvalvoorziening dient bereikbaar te zijn voor een inzamelvoertuig met een breedte van 2,5 meter en een draaicirkel van 21 meter. Het inzamelvoertuig dient niet achteruit hoeven te rijden.	Conceptfase
12	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Locatie ondergrondse container	Bij de inpassing van de locatie van ondergrondse containers dient rekening gehouden te worden met de volgende eisen: - Boven de container dienen zich tot 10 meter hoog geen obstakels te bevinden - Lichtmasten dienen zich op minimaal 3 meter van de container en het hijspunt te bevinden - Het ondergrondse gedeelte van de container en de overige ondergrondse infra dient voldoende afstand te zijn.	Conceptfase
13	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Locatie ondergrondse container	De minimale afstand van de rand van de ondergrondse container (bodemplaat) en de rijbaan is 0,6 meter	Conceptfase
14	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Ontwerp ondergrondse container	Bij plaatsing van een ondergrondse container mag eventuele beplanting aan de kopse kanten maximaal 1 meter hoog zijn.	Conceptfase
15	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Locatie ondergrondse container	De afstand tussen een ondergrondse afvalcontainer en een perceelgrens/gevel is bij voorkeur minimaal 5 meter, gerekend vanuit het midden van de container. Bij krappere inpassingen dient er overleg gepleegd te worden met de beheerder.	Conceptfase
16	Afvalvoorzieningen	Ontwerp	Opstelplaats inzamelvoertuig	De opstelplaats dient minimaal 9 meter lang te zijn De maximale afstand van de kant van de rijweg tot hijspunt is 5,5 meter De opstelplaats dient voldoende breed te zijn opdat het voertuig kan stempelen (minimaal 4,10 meter vanuit de hartlijn voertuig) Tussen de opstelplaats en de container dienen geen parkeerplaatsen te zijn De containerplaats dient zich bij voorkeur aan de rechterzijde van het voertuig te bevinden	Conceptfase
17	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Bij het ontwerp van civiele constructies dienen te allen tijde de flora- en fauna-aspecten worden meegewogen	Conceptfase
18	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Bij het ontwerp van civiele constructies dienen veiligheidsvoorzieningen aangebracht te worden voor mens en dier	Conceptfase
19	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Bij objecten in het water in combinatie met scheepvaart dient een aanvaarbeveiliging aangebracht te worden	Conceptfase
20	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Civiele constructies dienen zodanig te worden ontworpen dat deze afdoende beschermd te zijn tegen dooizouten. Danwel dat er een gelijkwaardige bescherming wordt aangebracht.	Conceptfase
20a	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Materialen welke snel verkleuren, verkrijten of anderszins hun esthetische waarde verliezen zijn niet toegestaan.	Conceptfase

21	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Civiele constructies dienen zodanig ontworpen te worden dat er in de eerste 25 jaar geen groot onderhoud gepleegd hoeft te worden aan constructieve onderdelen.	Conceptfase
22	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Het hellingspercentage voor bus- en trambaan is 4%. In het geval van een meelopend fietspad is de maximale hellingsgraad 2%.	Conceptfase
23	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Het ontwerp dient zodanig vormgeven te worden dat er geen water en vuil in kan blijven staan.	Conceptfase
24	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	In het ontwerp dienen zo veel mogelijk gangbare handelsartikelen, genormaliseerde onderdelen, gangbare standaardconstructies, typetekeningen en standaardoplossingen van de Gemeente Utrecht toegepast te worden	Conceptfase
25	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	In het ontwerp van civiele constructies dient men te zorgen voor een goede afwatering van het object.	Conceptfase
26	Civiele constructies	Algemeen	Algemeen	Kadevoorzieningen dienen te zijn voorzien van uittredetrappen met een maximale onderlinge afstand van 25 meter.	Conceptfase
27	Civiele constructies	Algemeen	Onderhoudbaarheid	Civiele constructies dienen onderhoudsbewust en vandalismebestendig ontworpen te worden	Conceptfase
28	Civiele constructies	Algemeen	Onderhoudbaarheid	Gootconstructies en regenwaterafvoeren toepassen die goed veegbaar respectievelijk gemakkelijk onderhoudbaar zijn.	Conceptfase
28a	Civiele constructies	Duurzaamheid	Algemeen	Materialen toepassen welke na einde levensduur kunnen worden hergebruikt.	Conceptfase
29	Civiele constructies	Algemeen	Onderhoudbaarheid	Objecten en constructieonderdelen dienen te allen tijde toegankelijk te zijn voor inspectie, onderhoud en vervanging.	Conceptfase
30	Civiele constructies	Belastingen	Verkeersbelasting	Brugdekken dienen in het ontwerp qua belasting en vrije doorgang te worden berekend op alle voertuigen voor hulpverlenende instanties, tenzij uitdrukkelijk is vastgelegd dat hulpverlenende instanties geen gebruik maken van de betreffende brug. Voor de ontwerpbelasting van hulpverlenende instanties op bruggen moet worden gerekend conform de Eurocode met de volgende bijzondere voertuigen: Blusvoertuigen: Vooras 4700kg, Achteras 9300kg, Wielbasis 3,61 meter Containervoertuigen: 7500kg, Achteras 11500, Wielbasis 4,80 meter Ladderwagen: 8000kg, Achteras 11500, Wielbasis 4,20 meter Hoogwerker: 7100kg, Achteras 11500, Wielbasis 4,80 meter	Conceptfase
31	Civiele constructies	Belastingen	Verkeersbelasting	De belasting van trams op constructies dient opgevraagd te worden bij de tramexploitant	Conceptfase
32	Civiele constructies	Belastingen	Verkeersbelasting	Ondergrondse constructies onder de openbare weg dienen ter plaatse van opstelvlakken bestand te zijn tegen een stempeldruk van 1 MN/m2	Conceptfase
33	Civiele constructies	Belastingen	Verkeersbelasting	Onderhoudsvoertuig voor constructies volgens Eurocode	Conceptfase
34	Civiele constructies	Belastingen	Verkeersbelasting	Verkeersklasse voor constructies volgens Eurocode	Conceptfase
35	Civiele constructies	Conservering	Conservering	Voor coating is garantiecertificaat volgens de Vereniging van Verffabrikanten (VVVF) verplicht	Conceptfase
36	Civiele constructies	Conservering	Conservering beton	Gekleurd beton dient door-en-door gekleurd te zijn.	Conceptfase
37	Civiele constructies	Conservering	Conservering hout	Conservering van zachthout dient aan de volgende voorwaarden te voldoen: - watergedragen - vochtregulerend - dekkend	Conceptfase
38	Civiele constructies	Conservering	Conservering hout	Hardhout dient onbehandeld te worden uitgevoerd.	Conceptfase
39	Civiele constructies	Conservering	Conservering staal	Tenzij anders aangegeven dient een staalconstructie gealuminiseerd te worden en te worden voorzien van een drielaags nat coatingsysteem. De constructie dient met deze behandeling 40 jaar onderhoudsvrij te zijn. Stalen onderdelen die niet gealuminiseerd kunnen worden alsook bevestigingsmaterialen, dienen thermisch verzinkt te worden en te worden voorzien van een drielaags nat coatingsysteem. Uitzondering: stalen damwanden en stalen palen. <u>N.B. i.v.m. de onderhoudbaarheid is poedercoaten niet toegestaan.</u>	Conceptfase
39a	Civiele constructies	Conservering	Conservering staal	Alle bevestigingsmaterialen dienen thermisch verzinkt te worden toegepast. Toepassing van gegalaniseerde dan wel elektrolytisch verzinkte bevestigingsmiddelen is niet toegestaan.	Conceptfase
40	Civiele constructies	Conservering	Conservering staal	Er dienen afdoende maatregelen te worden genomen om schade t.g.v. randspanning in conservering te voorkomen.	Conceptfase
41	Civiele constructies	Conservering	Conservering staal	Er dienen afdoende maatregelen te worden genomen om spleetcorrosie en contactcorrosie te voorkomen.	Conceptfase
42	Civiele constructies	Conservering	Conservering staal	Stalen damwanden en stalen palen dienen te worden ontworpen met de corrosietoelagen die volgens de CUR-aanbevelingen gelden.	Conceptfase
43	Civiele constructies	Flora en fauna	Flora en fauna	VERVALLEN zie regel 45	Conceptfase
44	Civiele constructies	Flora en fauna	Flora en fauna	Er dienen in het ontwerp afdoende maatregelen getroffen te worden tegen ongewenst verblijf van dieren (duiven, muizen, ratten e.d.) op object.	Conceptfase
45	Civiele constructies	Flora en fauna	Flora en fauna	In vastgestelde corridors altijd faunapassages aanbrengen voor oevergebonden flora en fauna, in overige onderdoorgangen afhankelijk van locatie.	Conceptfase

46	Civiele constructies	Flora en fauna	Flora en fauna	Onder bruggen dienen nestelmogelijkheden voor (gier)zwaluwen aangebracht te worden	Conceptfase
47	Civiele constructies	Functie-eisen	Grondkeringen	Grondkerende constructies, constructiedelen en aansluitingen dienen duurzaam grond dicht te worden uitgevoerd met een duurzaamheid gelijk aan de levensduur van het object.	Conceptfase
48	Civiele constructies	Hout	Verbindingen hout	Bij houtverbindingen dienen de bevestigingsmiddelen het gebruik niet te hinderen. Deze bijvoorbeeld in bepaalde gevallen inlaten in de constructie.	Conceptfase
49	Civiele constructies	Hout	Verbindingen hout	Bij houtverbindingen dient gestreefd te worden naar RVS voor onderdelen en verbindingsmiddelen. Verbindingen in kwaliteit RVS A4 Stalen delen in kwaliteit RVS 316L	Conceptfase
50	Civiele constructies	Hout	Verbindingen hout	Verbindingen van hout op hout dienen luchtig gedetailleerd te worden. Zie principeoplossingen.	Conceptfase
51	Civiele constructies	Kabels en leidingen	Kabels & leidingen	Loze mantelbuizen aanbrengen voor toekomstige passage Nutsbedrijven door metselwerk-, beton- en staalconstructies. Bij houten constructies is het niet toegestaan om nutsvoorzieningen op te nemen. Hoeveelheid en locatie nader te bepalen in overleg met de beheerder.	Conceptfase
52	Civiele constructies	Levensduur	Levensduur	De ontwerplevensduur van funderingen en de hoofddraagconstructie van kunstwerken bedragen minimaal 100 jaar. De ontwerplevensduur voor houten funderingen en hoofddraagconstructies bedraagt minimaal 30 jaar.	Conceptfase
53	Civiele constructies	Levensduur	Levensduur	Voor vervangbare onderdelen als bijvoorbeeld opleggingen en voegovergangen zijn afwijkende ontwerplevensduren voorgeschreven, nl: Opleggingen: 25 jaar Voegovergangen: 40 jaar bij nieuwbouw, 25 jaar bij vervanging	Conceptfase
54	Civiele constructies	Materiaaleisen	Beton	Bij het gebruik van beton dient altijd hoogovencement toegepast te worden	Conceptfase
55	Civiele constructies	Materiaaleisen	Hout	Hout dient te worden geleverd met een FSC keurmerk of gelijkwaardig	Conceptfase
56	Civiele constructies	Materiaaleisen	Hout	Houten onderdelen dienen te worden uitgevoerd in hout met duurzaamheidsklasse 1 volgens de Europese norm EN 350-2, mei 1994	Conceptfase
57	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Afwatering	Afwatering dient zodanig ontworpen te worden dat er geen waterophoping kan plaatsvinden en het overspoelen van de deksloof wordt voorkomen.	Conceptfase
58	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Afwatering	Bij civiele constructies dienen horizontale vlakken onder afschot uitgevoerd te worden waarbij water moet weglopen en kunnen weglopen.	Conceptfase
59	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	Aan beide zijden van een beweegbare brug over water dient een aanmeergelegenheid te worden aangebracht voor vaartuigen	Conceptfase
60	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	Bij beweegbare bruggen dient de afvoer van lek- en druiwater te geschieden door middel van een pomp via olieafscheider naar het riool	Conceptfase
60a	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	Van de rijbaan gescheiden fiets- en voetpaden afsluiten met afzonderlijke afsluitbomen.	Conceptfase
61	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	Bij beweegbare bruggen een overgewicht val op oplegging 50 kN op iedere pijler.	Conceptfase
62	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	De gesloten ruimtes van beweegbare bruggen dienen te worden voorzien van natuurlijke ventilatie	Conceptfase
63	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	De kelders van beweegbare bruggen dienen: - een minimale inwendige breedte van 2,0 meter te hebben, - te zijn voorzien van een toegangsluik voor personen en vervangen van grote onderdelen - te zijn voorzien van een cementen afwerkvloer onder afschot, met oliebestendige afwerking	Conceptfase
64	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	In het ontwerp van beweegbare bruggen dient men in een mogelijkheid te voorzien voor eenvoudige aanpassingsmaatregelen bij onbalans.	Conceptfase
65	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Beweegbare bruggen	Wegvak 'vierkant' afsluiten middels afsluitbomen	Conceptfase
66	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Bruggen	Bij alle bruggen (ook kleine voetgangersbruggen) dienen overgangs- c.q. aanrijdplaten toegepast te worden. Overgangsplaten bij verkeersbruggen dienen in hoofd- en ontsluitingswegen 6 meter en in wegen in de wijk minimaal 4 meter lang te zijn. Overgangsplaten bij langzaamverkeerbruggen dienen minimaal 2 meter lang te zijn. Overgangsplaten dienen met een RVS doek of andere verbinding met het object te zijn verbonden.	Conceptfase
67	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Bruggen	Bij bruggen met een betondek dient tussen het beton en de slijtlaag een membraan aangebracht te worden	Conceptfase
68	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Bruggen	De hoofddraagconstructie van een brug dient beschermd te worden tegen aanrijdingen	Conceptfase
69	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Bruggen	Langsnaden zijn niet toegestaan in het dek van fietsbruggen.	Conceptfase
70	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Damwanden hout	Houten damplanken dienen voorzien te worden van messing en groef of een trapeziumvormige bek.	Conceptfase

71	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Damwanden staal	Damwanden moeten grond dicht worden uitgevoerd. Goedgevormde damwanden worden geacht hieraan niet te voldoen	Conceptfase
72	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Dilataties	Dilataties in constructies zodanig uitvoeren dat de voegen vrij kunnen bewegen en vuil, water (ijs) geen invloed hebben op het functioneren van de voeg	Conceptfase
73	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Duikers	Duikers dienen geheel te worden voorzien van krooshekken ter voorkoming van toegang door kinderen.	Conceptfase
74	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Funderingen	Bij funderingen voor civiele constructies dienen waar mogelijk houten palen en houten tussenpeilers vermeden te worden. Houten delen als fundering zijn niet toegestaan zonder uitdrukkelijke toestemming van de Beheerder Civiele Constructies (Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven, Stedelijk Beheer).	Conceptfase
75	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Keerwanden	Bij het aanbrengen van keerwanden dienen dwarskoppelingen aangebracht te worden om ongelijke verplaatsingen te voorkomen.	Conceptfase
76	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Kokerliggers	Kokerliggers dienen luchtdicht geconstrueerd te worden, zodat conservering aan de binnenzijde achterwege kan blijven.	Conceptfase
77	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Leuning	Brugleuningen dienen minimaal 0,50 meter door te lopen voorbij de aanvang van een aflopend talud.	Conceptfase
78	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Lichte beschoeiing	Azobé vlechtmaten met gegalvaniseerde nieten zijn als lichte beschoeiing niet toegestaan.	Conceptfase
79	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Lichte beschoeiing	Bij lichte beschoeiingen dient het kromtrekken van de houten delen voorkomen te worden	Conceptfase
80	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Metselwerk	Metselwerk wanden zo ontwerpen dat de kans op vorstschade beperkt wordt.	Conceptfase
81	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Metselwerk	Metselwerk voorbetseling steens uitvoeren in waterbouwkundige constructies	Conceptfase
82	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Onderdoorgangen	Bij het ontwerp van onderdoorgangen dienen zo veel mogelijk vluchtmogelijkheden aangebracht te worden. Het minimum te bepalen i.o.m. de hulpdiensten.	Conceptfase
83	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Onderdoorgangen	Bij het ontwerp van onderdoorgangen dient er rekening gehouden te worden met de sociale veiligheid, zoals het realiseren van natuurlijk toezicht, voldoende doorzicht en verlichting volgens normen NSVV.	Conceptfase
84	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Onderdoorgangen	VERVALLEN	Conceptfase
85	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Taludbekleding	Voorzieningen opnemen om wateroverdruk achter gesloten taludbekleding te voorkomen.	Conceptfase
86	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Verankering	Bij een verankeringsconstructie dienen de verankering en al het staalwerk thermisch verzinkt te worden.	Conceptfase
87	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Verankering	Verankering mag enkel onder belendingen worden toegepast indien wordt aangetoond dat deze geen nadelige invloed hebben op de fundering van de belending en het aanbrengen geen belemmering vormt voor toekomstige ontwikkelingen en bovendien acceptabel is voor de eigenaar van het belendende perceel.	Conceptfase
88	Civiele constructies	Ontwerpeisen	Verbindingen hout	Verbindingen d.m.v. bevestigingsmiddelen in kops hout zijn niet toegestaan.	Conceptfase
89	Civiele constructies	Profiel van vrije ruimte	Gronddekking	Op ondergrondse constructies dient de volgende minimale gronddekking aangehouden te worden: - 2,00 meter bij lichtmasten* - 1,50 meter bij: bomen - 1,00 meter bij: autoverkeerswegen, waterleidingen over het dek en bij overige verticale elementen zoals palen en verkeersborden - 0,60 meter bij: overige K&L - 0,50 meter bij: langzaam verkeer * tenzij masten aan het dek worden bevestigd	Conceptfase
90	Civiele constructies	Profiel van vrije ruimte	Rekenkundige waterdiepte	Voor grondkerende constructie (onderdelen) nabij watergangen dient als ontwerpniveau van de waterbodem uit te worden gegaan van de onderhoudsmaat van de watergang. De onderhoudsmaat wordt bepaald door de waterdiepte te vermeerderen met de onderhoudsdiepte van 0,5 meter.	Conceptfase
91	Civiele constructies	Profiel van vrije ruimte	Toekomstige ontwikkelingen	Ondergrondse constructies mogen toekomstige ontwikkeling op maaiveld niet belemmeren.	Conceptfase
91a	Civiele constructies	Profiel van vrije ruimte	Toekomstige ontwikkelingen	Profiel van vrije ruimte onder bruggen en duikers dient afgestemd te worden met de vaarwegbeheerders en de doorvaarthoogte is minimaal 1,0 m t.o.v. maximale waterstand in verband met de onderhoudbaarheid van de watergang.	Conceptfase
92	Civiele constructies	Vandalisme	Anti graffiti	Het object dient zodanig te worden ontworpen dat graffiti zoveel mogelijk wordt voorkomen. Dit a.d.h.v. praktijkvoorbeelden aantonen.	Conceptfase
93	Civiele constructies	Vandalisme	Anti graffiti	Op alle civiele constructies dient antigrffiti coating tot op een hoogte van 2,5 meter aangebracht te worden. Anti graffiti coating dient van een opofferend systeem te zijn, overeenkomstig het systeem welke in Utrecht wordt voorgeschreven. Informatie betreffende het geldende systeem kan bij de Beheerder Civiele Constructies (Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven, Stedelijk Beheer) worden verkregen	Conceptfase
94	Civiele constructies	Vandalisme	Vandalisme	In verband met vandalismegevoeligheid dienen er geen losse elementen in taluds te worden toegepast.	Conceptfase

95	Civiele constructies	Veiligheid	Gladheid	Alle loop- en rijvlakken van civiele constructies dienen te worden voorzien van slijtlaag.	Conceptfase
96	Civiele constructies	Veiligheid	Veiligheid (gladheid)	Alle houten dekdelen dienen te worden voorzien van antislipstrippen	Conceptfase
97	Civiele constructies	Veiligheid	Veiligheid (gladheid)	Loop- en rijvlakken van objecten dienen onderling een gelijke stroefheid/gladheid te hebben en mogen niet eerder opvriezen dan die van gelijksoortige objecten.	Conceptfase
98	Groen	Algemeen	Bomenparagraaf	Voor alle veranderingen voor bomen in de openbare ruimte dient een bomenparagraaf worden opgesteld. De opdrachtgever is hiervoor verantwoordelijk. De <u>inventarisatie</u> in de bomenparagraaf dient te worden opgesteld door een boomdeskundige die erkend lid is van de Kring van Praktiserende Boomverzorgers en/of lid van de Nederlandse Vereniging van Beëdigde Taxateurs van Bomen (NVBTB).	Conceptfase
99	Groen	Algemeen	Bronnering	Wanneer het ontwerp bronnering vereist dient een monitoringsplan te worden opgesteld. Het monitoringsplan dient opgenomen te worden in de bomenparagraaf (BlnG)	Conceptfase
100	Groen	Algemeen	Diversiteit groen	Het is de wens vanuit de gemeente om zoveel mogelijk diversiteit in groen en bomen te realiseren binnen het projectgebied, en in relatie tot het aangrenzende gebied.	Conceptfase
101	Groen	Algemeen	Document Leidraad stadsbomen	Bij de keuze en ontwerp met betrekking tot de groeiplaatseisen, gebruikswaarde en maatvoeringen ten aanzien van bomen dient, indien het Handboek Openbare Ruimte geen uitsluitel biedt, het document "Stadsbomen Vademecum deel 4, Boomsoorten en Gebruikswaarde, IPC Groene Ruimte, Arnhem 2006" als leidraad gebruikt te worden.	Conceptfase
102	Groen	Algemeen	Ecologie	Er dient rekening gehouden te worden met eventuele ecologische belangen en waarden voor de omgeving. Voor het ontwerp dient daarom altijd overleg gepleegd te worden met de beheerder Cultuurtechniek	Conceptfase
103	Groen	Algemeen	Groeiplaatsconstructies	Indien er in het ontwerp niet aan de eisen met betrekking tot boomgrond kan worden voldaan, of indien er niet aan de eisen met betrekking tot de afstand van bomen tot verharding, ondergrondse infra, riolering of andere elementen in de openbare ruimte kan worden voldaan, kan een groeiplaatsconstructie worden toegepast. De volgende groeiplaatsconstructies kunnen worden toegepast: - Boombunker (L-profiel) - Watershellconstructie of gelijkwaardig - Sandwichconstructie / Drukverdelingsmatten - Boomwortelbuizen / Wortelstraten - Wortelbrug In deel 1 van het Handboek Openbare Ruimte zijn deze constructies nader uitgewerkt	Conceptfase
104	Groen	Algemeen	Halfverhardingen, wandelpaden	Halfverhardingen opgebouwd uit zand/puin (zoals Stabilizer) mogen alleen worden toegepast als wandelpad	Conceptfase
105	Groen	Algemeen	Hondenspeelweide	Een grasveld, afgebakend door een (voet)hek of haag, gemarkeerd door de juiste bebording. De voorziening ligt minimaal 15 meter uit de bebouwing. Locatiekeuze, inrichting en bepalen van de afmetingen vinden plaats in overleg met belanghebbenden.	Conceptfase
106	Groen	Algemeen	Hondentoilet	Een grasveld, afgebakend door een (voet)hek of haag, gemarkeerd door de juiste bebording. De voorziening ligt minimaal 15 meter uit de bebouwing en is bereikbaar voor de schoonmaakmachine. Locatiekeuze, inrichting en bepalen van de afmetingen vinden plaats in overleg met belanghebbenden.	Conceptfase
107	Groen	Algemeen	Richtlijnen	Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, dient men bij een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht de richtlijnen zoals vermeld in de 'Standaard RAW-bepalingen 2015' van het CROW voor GROEN te volgen. Voor BOMEN dient men het "Handboek Bomen 2014" van het Norm Instituut Bomen te volgen. Onder het "Handboek Bomen 2014" valt tevens de Boommonitor Online en het Addendum.	Conceptfase
108	Groen	Algemeen	Schouwpad, onderhoudspad	Een schouw- of onderhoudspad dient minimaal 3 meter breed te zijn	Conceptfase
109	Groen	Algemeen	Sociale veiligheid	Om de sociale veiligheid te bevorderen hebben doorgaande langzaam verkeersroutes in groen een open zone aan beide zijden van minimaal 4m (indien voldoende ruimte beschikbaar).	Conceptfase
110	Groen	Algemeen	Vergroening	De gemeente streeft naar het vergroenen van niet-functionele verhardingen. Bij dergelijke verharding kan men denken aan verkeersdruppels, midden- en zijbermen en brede stoepen. Bij vergroenen van niet-functionele verhardingen gelden de volgende voorwaarden: - Geen vergroening van oppervlaktes minder dan 5 m ² - Beheerkosten moeten min of meer gelijk blijven - De vergroening moet geen verrommeling van het straatbeeld veroorzaken	Conceptfase
111	Groen	Beplanting	Bosplantsoen	Bij bosplantsoenen minimaal 0,5 meter afstand uit de volwassen beplantingsrand tot de verharding houden i.v.m. overhangend groen.	Conceptfase
112	Groen	Beplanting	Gedoornde struiken	Rondom sportparken en speelplaatsen dienen geen gedoornde struiken te worden geplant	Conceptfase

113	Groen	Beplanting	Groen rond speelvoorziening	Beplanting rondom speelvoorzieningen mogen niet giftig zijn en geen doornen bevatten.	Conceptfase
114	Groen	Beplanting	Grond hagen	Voor de grond ten behoeve van hagen gelden de volgende eisen: - Minimale gronddekking van 0,8 meter. - Spitten tot 1,0 meter - Grond vrij van onkruiden	Besteksfase
115	Groen	Beplanting	Grond heesterbeplanting	Voor de grond ten behoeve van heesterbeplanting gelden de volgende eisen: - Minimale gronddekking van 0,8 meter. - Spitten tot 1,0 meter - Grond vrij van onkruiden	Besteksfase
116	Groen	Beplanting	Grond kruidachtigen	Voor de grond ten behoeve van kruidachtigen gelden de volgende eisen: - Minimale gronddekking van 0,4 meter. - Spitten tot 1,0 meter - Grond vrij van onkruiden	Besteksfase
117	Groen	Beplanting	Grond rozen	Voor de grond ten behoeve van rozen gelden de volgende eisen: - Minimale gronddekking van 0,8 meter. - Spitten tot 1,0 meter - Grond vrij van onkruiden	Besteksfase
118	Groen	Beplanting	Grond stinzeplanten	Voor stinzeplanten dient een luchtige, voedselrijke grond te worden toegepast	Besteksfase
119	Groen	Beplanting	Hagen	De verschillende typen hagen dienen de volgende minimale vakbreedtes te hebben: - Blokhaag: 0,3 tot 6 meter. Een blokhaag van meer dan 3 meter breed dient tweezijdig bereikbaar te zijn voor onderhoud - Losgroeende haag: 0,3 tot 2 meter. Een lijnvormige haag en losgroeende haag dient maximaal 3,50 meter hoog te zijn - Lijnvormige haag: 0,3 tot 1 meter. Een lijnvormige haag en losgroeende haag dient maximaal 3,50 meter hoog te zijn - Haag tegen geluidsscherm: 0.1 tot 0,30 meter - Hagen als erfafscheiding op openbaar gebied zijn niet toegestaan	Conceptfase
123	Groen	Beplanting	Heesters	Heesters in zichtlijnen en bij kruisingen en parkeerplaatsen dienen een maximale hoogte van 0,75 meter te hebben.	Conceptfase
124	Groen	Beplanting	Heesters	De verschillende typen heesters dienen de volgende minimale vakbreedtes en oppervlakten te hebben: - Heesters/(botanische) rozen: 2,5 meter, 10m2 - Sierheesters: 1,5 meter, 5m2 - Bodembedekkers: 1 meter, 5m2 - Klim- en leiplanten: 0,1 meter	Conceptfase
125	Groen	Beplanting	Kruidachtigen	De verschillende typen kruidachtigen dienen de volgende minimale vakbreedtes en oppervlakten te hebben: - Vaste planten: 1 meter, 5m2 - Wisselperken: 0,5 meter, 2m2 - Bij begrenzing met gras een goede harde afscheiding maken om grasingroei te voorkomen	Conceptfase
126	Groen	Beplanting	Plantmaat	De minimale plantmaat voor de volgende groenvoorzieningen zijn: - bosplantsoen: 100/125 - bodembedekkers: 30/40 C 1,5l - Heesters: 50/60 (afhankelijk van soort) - Klim- en leiplanten: P11 - Sierheesters: 30/40 (afhankelijk van soort) - Haag geluidsscherm: 125/150 - Haag overig: 60/80 - Kruidachtigen: P9 of leverbaar	Besteksfase
127	Groen	Beplanting	Plantverband hagen	Voor hagen geldt het volgende plantverband: rij, 4-7 st/m1 (afhankelijk van soort en breedte)	Besteksfase
128	Groen	Beplanting	Plantverband heesterbeplanting	Voor heesterbeplanting geldt een onderlinge afstand van 0,90 meter x volwassen diameter. Bij een oppervlak van <5m2 of bij smalle stroken dichter op elkaar planten, opdat begroeiing zich sneller sluit	Besteksfase
129	Groen	Beplanting	Plantverband kruidachtigen	Voor kruidachtigen geldt een plantverband van 0,2 x 0,2 meter. Verband bij voorkeur opzetten naar eindbeeld	Besteksfase
130	Groen	Beplanting	Plantverband rozen	Voor rozen geldt een plantverband van 0,4 x 0,4 meter. Verband bij voorkeur opzetten naar eindbeeld	Besteksfase
131	Groen	Beplanting	Stinzeplanten	Stinzeplanten enkel planten op een locatie die in het voorjaar snel opwarmt en door de zon ruimschoots beschenen wordt.	Conceptfase
132	Groen	Beplanting	Struiketage	Bij toepassing van een struiketage dient men voornamelijk schaduwverdragende soorten te planten	Conceptfase
133	Groen	Beplanting	Vaste planten	Vaste planten alleen toepassen op locaties waar beheer uitgevoerd kan worden zonder problemen met de verkeersveiligheid en waar schade aan beplanting (bijv. door intensief gebruik) beperkt is. In zichtlijnen nabij kruisingen en parkeerplaatsen lagere soorten toepassen; niet hoger dan 0,75 meter. Toepassing van vaste planten dient altijd in overleg te gaan met Stedelijk Beheer - Cultuurtechniek.	Conceptfase

134	Groen	Bijzonder groen	Groen op dakconstructies	Bij groenvoorzieningen op dakconstructies is de eigenaar van de parkeergarage/dakconstructie is verantwoordelijk voor de constructie en het beheer. De gemeente kan niet aansprakelijk gesteld worden voor een lekkage van het dak.	Conceptfase
135	Groen	Bomen	Afstand gevel tot bomen	De minimale afstand van de volwassen kroon tot de gevel is 1 meter. Bij nieuwe boom de volgende afstanden aanhouden bij aanplant: - 1e gr, kroon Ø. ca. 12m: afstand minimaal 7 meter - 1e gr, met brede en dichte kroon: afstand minimaal 10 meter - 2e gr, kroon Ø. ca. 9m: afstand minimaal 5,50 meter - 3e gr, kroon Ø ca. 6m: afstand minimaal 4 meter	Conceptfase
136	Groen	Bomen	Afstand lichtmast tot bomen	De plaatsing en dimensionering van bomen en verlichting dient op elkaar afgestemd zijn. Er dient tenminste de volgende afstanden van bomen ten opzichte van verlichting te worden toegepast: - Lichtmasten lager dan 4 meter: afstand > 3 meter - Lichtmasten hoger dan 4 meter: afstand > 5 - 8 meter	Conceptfase
137	Groen	Bomen	Afstand ondergrondse infra en boom	In relatie tot de sleufdiepte dienen de volgende afstanden van bomen ten opzichte van kabels, leidingen en riolering: - Sleufdiepte <2,0 meter: minimaal 2,0 meter t.o.v. zijkant boomstam - Sleufdiepte 2,0 - 3,0 meter: minimaal 3,0 meter t.o.v. zijkant boomstam - Sleufdiepte >3,0 meter: minimaal 4,0 meter t.o.v. zijkant boomstam	Conceptfase
138	Groen	Bomen	Afstand ondergrondse infra en boom Leidsche Rijn	In Leidsche Rijn/ Vleuterweide worden andere afstanden van bomen ten opzichte van kabels, leidingen en riolering gehanteerd, namelijk: - zijkant kabel- en leidingestrook tot hart boom: 1,50 meter - hart boom tot hart riool: 2,50 meter - insteek wadi tot hart boom: 1,50 meter	Conceptfase
139	Groen	Bomen	Afstand verharding tot bomen	Afstand nieuwe boom tot verharding van hoofdwegen, HOV banen en middenbermen is minimaal 1,5 meter	Conceptfase
140	Groen	Bomen	Afstand verharding tot bomen	Afstand verharding tot bestaande boom is minimaal 6x stamdiameter, gemeten op 1,3 meter hoogte.	Conceptfase
141	Groen	Bomen	Behoud bomen	Bij herinrichting dienen bestaande bomen zoveel mogelijk te worden behouden. Wanneer bij herinrichting bestaande bomen dienen te wijken dient dit te worden onderbouwd in de bomenparagraaf.	Conceptfase
142	Groen	Bomen	Bewatering bomen	Een nieuw geplante boom dient 10x/jr, voor de eerste 3 jaar, water gegeven te worden (100-150l liter/boom, maat 16-18)	Besteksfase
143	Groen	Bomen	Bewateringsvoorziening bomen	Bomen die in de open grond geplant worden dienen te worden voorzien van een ca. 15 cm hoge gietrand voor bewatering	Besteksfase
144	Groen	Bomen	Bewateringsvoorziening bomen	Een beluchtingssysteem dient de voldoen aan de volgende eisen: - Verticale beluchtingbuizen in combinatie met horizontale ringleiding. - Verticale kokers ø 160mm, horizontale beluchtingbuizen ø 80-100mm geperforeerd met omhulling Polypropyleenvezels 450 gr/cm². - Aanleghoogte: afhankelijk van de kluitgrootte (let op grondwaterniveau).	Besteksfase
145	Groen	Bomen	Bewateringsvoorziening bomen	Een bewateringskoker dient toegepast te worden bij bomen in verharding. Deze koker dient te voldoen aan de volgende eisen: - geperforeerde drain, ca. 30 cm onder maaiveld, diameter 60 mm, aan 2 of 4 zijden boven grond stekend, zonder dop.	Besteksfase
146	Groen	Bomen	Bewateringsvoorziening bomen	Een gecombineerd water-luchtsysteem dient de voldoen aan de volgende eisen: - Beluchtingbuizen (30 % meer perforatie dan drainbuizen), diameter 80-100 mm, geperforeerd met omhulling polypropyleenvezels 450 gr/cm². - Aanleghoogte op ½ kluithoogte. - Aan 2 of 4 zijden boven grond stekend, zonder dop.	Besteksfase
147	Groen	Bomen	Boombescherming	Bomen op/langs parkeervoorzieningen dienen voldoende beschermd te worden tegen aanrijdschade.	Conceptfase
148	Groen	Bomen	Boompalen	Alle nieuw geplante bomen dienen te worden voorzien van boompalen. - 1 boompaal op Z-W richting aanbrengen bij boom tot 0,80 m hoog - 2 boompalen ø 7-8 cm, boommaat ≤18-20 - 3 boompalen ø 10 cm, boommaat >18-20 Deze dienen voor recycling geschikt te zijn, dus geen chemisch verduurzaamde palen.	Besteksfase
149	Groen	Bomen	Boomsoort	Op/langs parkeerplaatsen voor voertuigen dienen bomen met grote/zware vruchten en/of druipende eigenschappen niet te worden toegepast.	Conceptfase
150	Groen	Bomen	Boomspiegel	Bij het beplanten van de boomspiegel gelden de volgende eisen: - Bij voorkeur een boomspiegel beplanten met ofwel een vaste plantensoorten die snel dichtgroeien en niet overhangen, ofwel heestersoorten die goed dichtgroeien - Geen botanische rozen in de boomspiegel - Geen gras in de boomspiegel - De boomspiegel met beplanting dient minimaal een oppervlakte van 1,20 x 1,20 meter te hebben. - Er dient een laag teelaarde aangebracht te worden van 20cm (bomenzand is te schraal voor vaste planten)	Conceptfase
151	Groen	Bomen	Boomspiegel	Bij voorkeur geen open grond in boomspiegel realiseren. Gras in de boomspiegel is niet toegestaan.	Conceptfase

152	Groen	Bomen	Boomspiegel	Indien er voldoende ruimte is in de verharding dan hebben boomspiegels van 1,50 x 1,50 meter de voorkeur. De minimale maat voor de boomspiegel, exclusief opsluitband, is: - Boom 1e grootte: 1,50 x 1,50 m - Boom 2e grootte: 1,20 x 1,20 m - Boom 3e grootte: 0,90 x 0,90 m Indien het voetpad als gevolg van de boomspiegel minder dan 1,20 m breed wordt, dan mag de boomspiegel ook langwerpig in plaats van vierkant zijn; mits de oppervlakte voldoet aan de minimum normen.	Conceptfase
153	Groen	Bomen	Boomspiegel bestaande boom	Bij bestaande boomspiegels met veel wortels dient zo mogelijk de tegels verwijderd te worden en vervolgens de rondom liggende tegels vervangen te worden door nokkentegels.	Conceptfase
154	Groen	Bomen	Boomspiegel nieuwe boom	Bij nieuw te plaatsen bomen dient de boomspiegel aan binnenzijde opgesloten te worden met een opsluitband (maat 10/20). Het is wenselijk dat die de opsluitband 1 cm lager wordt aangebracht dan de omliggende verharding zodat het regenwater naar de boomspiegel kan afstromen.	Conceptfase
155	Groen	Bomen	Graafwerkzaamheden	Bij bomen met een stamdiameter van 40cm of meer mag niet gegraven worden in de kroonprojectie ten behoeve van kabels en leidingen.	Besteksfase
156	Groen	Bomen	Grond bomen	Bomen dienen zoveel mogelijk in groenstroken en/of in volle grond te worden geplaatst.	Conceptfase
157	Groen	Bomen	Grond bomen	Voor het verminderen van wateroverlast van de plantlocatie kan net boven het grondwater een laag van min. 20 cm drainzand aangebracht worden. In de zandbuffer kan een drainage pijp of ribdrain gelegd worden om zo het water onderin de plantlocatie kunstmatig af te voeren.	Besteksfase
158	Groen	Bomen	Afstand boom tot ondergrondse container	Voor de minimale afstand van hart van de stam tot ondergrondse container gelden de volgende eisen: - 1e grootte boom: minimaal 5 meter tussen stam en rand ondergrondse container - 2e grootte boom: minimaal 4 meter tussen stam en rand ondergrondse container - 3e grootte boom: minimaal 3 meter tussen stam en rand ondergrondse container In de plantekening de volwassen kroon intekenen	Conceptfase
159	Groen	Bomen	Ontwerpperiode bomen	Een boomconstructie, ondergronds en bovengronds, dient de worden ontworpen voor een minimale levensduur van de boom van 60 jaar. Bij een uitzonderlijk krappe inpassing van de boom mag er ontworpen worden voor een periode van 40 jaar. Bij veel ruimte is een levensduur van 80 jaar gewenst. Afwijkingen dienen altijd met toestemming van de verantwoordelijke beheerder te gebeuren.	Conceptfase
160	Groen	Bomen	Toepassing anti-worteldoek	Het toepassen van anti-worteldoek is enkel toegestaan als omwikkeling rondom riolering en andere ondergrondse infra, mits de stabiliteit van bomen daarbij niet in gevaar komt. Het overig verticaal en horizontaal toepassen van anti-worteldoek is niet toegestaan.	Conceptfase
161	Groen	Bomen	Toepassing Anti-wortelscherm	Het toepassen van anti-wortelsscherm toe te passen (Root barrier) is enkel toegestaan in overleg met Stadswerken, afdeling Cultuurtechniek.	Conceptfase
162	Groen	Bomen	Zicht op VRI	Bij de plaatsing van een boom en/of VRI dient er geen zichtbelemmering veroorzaakt te worden op de VRI door de boom. De minimale afstand van een boom tot een VRI is 10 meter.	Conceptfase
163	Groen	Geluidswal	Schouwpad	Voor een geluidswal met groenvoorzieningen dient er een schouwpad gerealiseerd te worden. Bij een taludlengte van minder dan 6 meter aan 1 zijde, bij een taludlengte van meer dan 6 meter aan 2 zijden (onder & boven).	Conceptfase
164	Groen	Gras	Aanleg hooiland	Bij aanleg van een nieuw hooiland is het plaggen van de bovenlaag gewenst om snellere verschralling te verkrijgen.	Besteksfase
165	Groen	Gras	Drainage evenementterrein (gras)	Wanneer bij een evenementterrein (gras) een drainage noodzakelijk is, dient dit aangelegd te worden volgens de volgende eisen: - Drainage 0,7 meter diep, h.o.h. 4,50 meter - Drainbuizen met polypropyleenvezels 450 gr/cm2 - Sleuven aanvullen met drainzand	Besteksfase
166	Groen	Gras	Fundering evenementterrein (gras)	Bij de fundering voor een evenementterrein (indien grasvoorziening) dient een Fibrelavaturf-laag aangebracht te worden, met daaronder een puingranulaat (of een gelijkwaardige constructie)	Besteksfase
167	Groen	Gras	Drainage onder gras	Bij een grasveld, gazon en trapveld dient er een drainage aangebracht te worden wanneer er sprake is van een hoge grondwaterstand of verwachte wateroverlast bij neerslag. Het type drainage, de aanlegdiepte van de drainage en de eventuele inspectieput is afhankelijk van gebruik en mate van overlast.	Conceptfase
168	Groen	Gras	Toegankelijkheid onderhoud	Gras en kruiden dienen toegankelijk te zijn voor maaimachines, aan 1 zijde obstakelvrij. De toegang moet minimaal 2 meter breed zijn	Conceptfase

169	Groen	Gras	Vakbreedtes grasvoorzieningen	De verschillende typen grasbeheergroepen dienen de volgende minimale vakbreedtes en oppervlakten te hebben: - Grasveld: 1 meter, 10m ² - Gazon: 2 meter, 10m ² - Nat grasland in buitengebied: -, 10.000m ² - Trapveld: 10 meter, 100m ² - Evenemententerrein: 10 meter, 100m ²	Conceptfase
170	Groen	Gras	Grond gras met bollen	Voor gras met bollen dient een luchtige, voedselrijke grond te worden toegepast	Besteksfase
171	Groen	Gras	Grond grasvoorzieningen	Voor de grond ten behoeve van grasvoorzieningen gelden de volgende eisen: - Grond vrij van onkruiden maken bij beplanting - Storende lagen breken. - Vochtgehalte na aanbrengen 12-18 %. - O ₂ gehalte na aanbrengen > 16%. - Humus% > 5 % en ten hoogste 8 % in de bouwvoor. - Alvorens in te zaaien dient het terrein te worden geëgaliseerd en onder profiel (=tonrond +7 cm) te worden gebracht.	Besteksfase
172	Groen	Gras	Toegankelijkheid groenvoorzieningen	Door trottoirbanden omsloten grasvlakken dienen door een verlaagde band/inritband van min. 2 m breed toegankelijk te zijn voor maaimachines.	Conceptfase
173	Groen	Gras	Zaadmengsel	Voor de onderstaande grasvoorzieningen dienen de volgende zaadmengsel te worden gebruikt: - Gazon en grasveld: SV7 (voor kruidenrijke gazons en grasvelden: M5-mengsel bijmengen) - Trapveld/Evenemententerrein: speciaal en robuust grasmengsel toepassen - Ruigte en hooiland: toepassen kruidenmengsel (zonder grassoorten) behorend bij de grondsoort en vochtgehalte	Besteksfase
174	Groen	Groenstroken	Geveltuin	Een geveltuin mag maximaal 60cm breed zijn, en dient te zijn omsloten middels een opsluitband. Op het naastgelegen voetpad dient de vrije loopruimte minimaal 1,20 meter te zijn. Een geveltuin wordt onderhouden middels zelfbeheer (door de eigenaar van de gevel)	Conceptfase
175	Groen	Groenstroken	Illegaal grondgebruik	Groenstroken mogen geen aanleiding geven tot illegaal grondgebruik en tot een ontoegankelijke openbare ruimte.	Conceptfase
176	Groen	Meubilair	Boomrooster	Boomroosters worden alleen per uitzondering toegestaan in centrumgebieden en alleen na overleg en toestemming met Stedelijk Beheer, Cultuurtechniek	Conceptfase
177	Groen	Nazorg en overdracht	Inboet	Voor inboet worden de volgende percentages aangehouden: - Bomen: 5% - Heesters: 10% - Hagen: 10% - Kruidachtigen: 15%	Besteksfase
178	Groen	Nazorg en overdracht	Overdracht	De overdracht van groen gebeurt in aanwezigheid van de cultuurtechnisch beheerder. De overdrachtdocumenten zijn niet geldig zonder de handtekening van de cultuurtechnisch beheerder	Besteksfase
179	Groen	Nazorg en overdracht	Termijnen nazorg	De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de overdracht van het onderhoud naar de beheerder. De overgangstermijn van overdracht naar regulier onderhoud beslaat min. 1 jaar (niet te verwarren met de garantieperiode van de aannemer). Nazorg voor bomen is 3 jaar. Nazorg voor overige beplantingen is 3 jaar. Nazorg/onderhoud wordt niet in het bestek omschreven, maar wordt in overleg met beheerder geregeld. Budget t.b.v. onderhoud dient direct na overdracht aanwezig te zijn.	Besteksfase
180	Groen	Paden	Paden	Een struinp pad, bospad/ruiterpad wordt niet met banden opgesloten.	Conceptfase
181	Groen	Riet	Rietvelden en rietkragen	Rietvelden en rietkragen hebben een maximale breedte van 5 meter indien er een schouwpad naastgelegen is. Wanneer er geen schouwpad is, is de maximale breedte 1,5 meter. Er dient minimaal om de 30 meter een rietvrij stuk van minimaal 15 meter te worden gerealiseerd	Conceptfase
182	Groen	Talud	Taluds, maaïen	Taluds met gras dienen machinaal maaibaar te zijn. De maximale helling voor normaal maaïen is 1:3. Bij een steilere helling dienen bomen minimaal 5 meter uit elkaar te staan en er geen andere obstakels geplaatst te zijn.	Conceptfase
183	Ondergrondse infra	Algemeen	Aanbrengen label	Per 10 meter dient een label aangebracht te worden met het type leiding / eigenaar.	Conceptfase
184	Ondergrondse infra	Algemeen	Afstand tot riool	De minimale afstand tussen de zijkant sleuf K&L (incl. gasleidingen) en zijkant sleuf riool (bodem 2,00 meter onder straathoogte) is 1,00 meter.	Conceptfase
185	Ondergrondse infra	Algemeen	Contact archeologische ondergrond	De archeologische waarden dienen verplicht te worden geraadpleegd. Voor informatie over archeologisch ondergronds erfgoed dient contact opgenomen te worden met Stadsontwikkeling, sectie Cultuurhistorie. Voor informatie over overige ondergrondse objecten dient contact opgenomen te worden met Stadswerken.	Conceptfase
186	Ondergrondse infra	Algemeen	Gronddruk en belasting	Ondergrondse infrastructuur dient bestand te zijn tegen de plaatselijke gronddruk- en zettingen en verkeersbelasting.	Conceptfase

187	Ondergrondse infra	Algemeen	KLIC-melding	Een oriëntatiemelding bij het Kadaster-KLIC, om de aanwezige ondergrondse infra te achterhalen, is verplicht.	Conceptfase
188	Ondergrondse infra	Algemeen	Locatie aangeven	In het ontwerp dient nauwkeurig en duidelijk aangegeven te worden waar de ondergrondse infra wordt gerealiseerd dan wel wordt verwijderd.	Conceptfase
189	Ondergrondse infra	Algemeen	Meenemen ondergrond	In de ontwerptekeningen dienen in alle ontwerpfasen de ondergrond te worden meegenomen, inclusief de ondergrondse ruimteclaims van de bestaande ondergrondse objecten.	Conceptfase
190	Ondergrondse infra	Algemeen	Nutsbedrijven	Nutsbedrijven dienen betrokken te worden bij de planvorming. Alle overleggen dienen daarbij schriftelijk vastgelegd te worden, teneinde latere misverstanden te voorkómen. Deze notities kunnen worden opgenomen in de beheerparagraaf van de BlnG-toets	Conceptfase
191	Ondergrondse infra	Algemeen	Objecten die in ondergrond achterblijven	Objecten die in de ondergrond achterblijven, aangebracht worden danwel ontdekt worden maar niet verwijderd, moeten worden geregistreerd en bij de overdracht gemeld. Hierbij wordt zo duidelijk mogelijk de aard en omvang (x,y,z) vermeld, inclusief eventuele bijzonderheden.	Besteksfase
192	Ondergrondse infra	Algemeen	Ondergrondse waarden	Ondergrondse (archeologische) waarden dienen zoveel mogelijk worden meegenomen in de bovengrondse planvorming.	Conceptfase
193	Ondergrondse infra	Algemeen	Plaatsing bovengrondse voorzieningen	Bovengrondse voorzieningen voor ondergrondse infrastructuur dienen zoveel mogelijk te worden vermeden of inpandig te worden ingepast. De toegankelijkheid van de kasten dient het nutsbedrijf zelf met de pandeigenaar te regelen.	Conceptfase
194	Ondergrondse infra	Algemeen	Ruimteclaims	Bij het ontwerp dient nagegaan te worden in hoeverre de plannen leiden tot ondergrondse ruimteclaims, en hoe deze zich verhouden tot de al aanwezige ondergrondse objecten.	Conceptfase
195	Ondergrondse infra	Algemeen	Tijdsfasering	In de planning van het project dient zo optimaal mogelijk te worden aangesloten bij de geplande werkzaamheden van de betrokken nutsbedrijven, opdat de duur van het project en het aantal opbreking in de gemeente worden beperkt.	Conceptfase
196	Ondergrondse infra	Algemeen	Verlegging K&L	In het ontwerp dient er zoveel mogelijk te worden aangesloten bij de al aanwezige ondergrondse infrastructurele voorzieningen, opdat de benodigde aanpassingen en bijbehorende kosten zoveel beperkt blijven.	Conceptfase
197	Ondergrondse infra	Algemeen	Verplaatsen naar ondergrond	In het ontwerp dient vooraf een afweging gemaakt te worden of bovengrondse ontwikkelingen eventueel naar de ondergrond verplaatst kunnen of zullen worden. Hiervoor dient in die gevallen voldoende ruimte in de ondergrond vrij te blijven.	Conceptfase
198	Ondergrondse infra	Gas	Locatie gasregelstations	Gestreefd dient te worden naar een inpandige realisatie van gasregelstations.	Conceptfase
199	Ondergrondse infra	Gas	Onbebouwde zone	Rondom gasregelstations dient een onbebouwde zone aangehouden te worden van 3,00 tot 15,00 meter (afhankelijk van gasdruk). De exacte afstand dient te worden afgestemd met de beheerder van het gasnet	Conceptfase
200	Ondergrondse infra	Gas	Toegankelijkheid trafostations	Trafo- en gasregelstations dienen vanaf de openbare weg toegankelijk te zijn voor vrachtverkeer (h = 3,70 meter / b = 2,60 meter).	Conceptfase
201	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Aanschrijven nutsbedrijven	Nutsbedrijven dienen aangeschreven te worden tot het verleggen van kabels en leidingen.	Conceptfase
202	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Bebakeningsbordjes	Nabij de K&L-strook dienen bebakeningsbordjes geplaatst te worden op gevels en lantaarnpalen, of bij het ontbreken daarvan, op aanwijspalen.	Conceptfase
203	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Concentratie van K&L	Kabels en leidingen in de ondergrond dienen zoveel mogelijk te worden geconcentreerd	Conceptfase
204	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Formaat K&L-strook	Voor de aanleg van kabels en leidingen dient een K&L-strook van 2,00 x 0,90 meter schoon zand beschikbaar te worden gesteld.	Conceptfase
205	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Hoeveelheid kabels en leidingen	De hoeveelheid kabels en leidingen dient te worden geminimaliseerd.	Conceptfase
206	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	HOV-baan	Onder de HOV-baan mogen in de lengterichting geen kabels en leidingen geplaatst worden.	Conceptfase
207	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Kabels en leidingen in bruggen	Kabels en leidingen dienen bij bruggen middels een duiker de infrastructuur te kruisen en niet in of op de brug gelegd te worden.	Conceptfase
208	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Loze leidingen	Buiten gebruik gestelde kabels en leidingen moeten zoveel mogelijk worden verwijderd. Dit geldt tevens voor aangetroffen weesleidingen waarvan de eigenaar niet meer achterhaalbaar is. De loze kabels en leidingen dienen in overleg met de beheerder en in opdracht van de projectleider te worden verwijderd.	Conceptfase
209	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Mantelbuizen	Kabels en leidingen dienen wegen te kruisen via mantelbuizen.	Conceptfase
210	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Kruisingen K&L	Kruisingen van kabels en leidingen met bestaande asfaltvoorzieningen dienen te worden geperst of geboord.	Conceptfase
211	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Straatkappen	Noodzakelijke straatkappen ten behoeve van brand- en dienstkranen en afsluiters dienen aangebracht te worden boven de K&L-strook, op een locatie in de bestrating waarbij de weggebruikers niet worden gehinderd.	Conceptfase
212	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Onderhoud K&L	De verharding dient het opbreken ten behoeve van het onderhoud van kabels en leidingen niet onmogelijk te maken.	Conceptfase
213	Ondergrondse infra	Kabels en leidingen	Vrij houden K&L-strook	De ruimte boven de K&L-strook dient vrij te blijven van obstakels en beplanting.	Conceptfase

214	Openbare Verlichting	Aanhanging	Aansluiting camera's	Bij de aansluiting van camera's dient in de lichtmast een gat te worden geboord, met een diameter niet groter dan de gezamenlijke diameter van de voedings- en datakabel.	Besteksfase
215	Openbare Verlichting	Aanhanging	Voorkomen beschadiging	De lichtmast en de coating van de lichtmast mogen niet beschadigd worden door het bevestigingsmateriaal.	Besteksfase
216	Openbare Verlichting	Aanhanging	Bevestiging straatmeubilair	Borden dienen deugdelijk aan lichtmasten bevestigd te worden met roestvaste bevestigingsmiddelen.	Besteksfase
217	Openbare Verlichting	Aanhanging	Gaten lichtmast	Er mogen geen gaten in de lichtmast gemaakt worden behalve het kabeldoorvoergat.	Besteksfase
218	Openbare Verlichting	Aanhanging	Inspectieluik	Het inspectieluik van de lichtmast dient zonder hinder toegankelijk te blijven.	Besteksfase
219	Openbare Verlichting	Aanhanging	Smeltveiligheid	Indien het object electrisch wordt aangesloten op de voeding van de lichtmast moet in de aansluitleiding een smeltveiligheid en aarddraad zijn opgenomen.	Besteksfase
220	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluiten reclame	De onderste houder bij een drie-delige aansluitkast dient voor reclame of nevenaansluitingen.	Besteksfase
221	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluiting bedrading op aansluitkast	De bedrading in de mast aansluiten op de aansluitkast en bestaat uit RTPR 4x1mm ² of gelijkwaardige kwaliteit in de volgende kleuren: blauw (nul), zwart (nacht), bruin (avond) indien aanwezig en groen/geel (aarde).	Besteksfase
222	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluiting op mast	De mastaansluiting dient te geschieden in een geïsoleerd en afgesloten Fagetkast LS 94L zonder aarde-/nulkoppeling, voorzien van 2 stuks 6A diazed-patronen. Indien een open aansluitplaat aanwezig is dient deze bij vervanging of verplaatsing van de lichtmast te worden vervangen door een Fagetkast.	Besteksfase
223	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluiting reserve-ader	Het aansluitblokje naast de nachtsmeltveiligheidshouder dient gebruikt te worden voor de reserve-ader.	Besteksfase
224	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluitingen nevenaansluitingen	De aansluitkabel wordt aangesloten op het 3e patroon van een gesloten aansluitkastje, type Eleq. Indien dit kastje niet aanwezig is, wordt deze aangebracht.	Besteksfase
225	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluitkabels derden	De aansluitkabel van een door derden aan te leggen installatie wordt na opdracht van de installateur, door de gemeentelijke onderhoudsaannemer op de OVL installatie aangesloten.	Besteksfase
226	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluitsnoeren	Aansluitsnoeren 4x1,5 mm ² RTPR (Eldra) of QWPK (Draka) of gelijkwaardig. Aderkleuren bruin/zwart/blauw/groengeel. Soepele leiding met UV bestendige Polyurethaan mantel. Aansluitwijze aansluitsnoer: bruin = avond, zwart = nacht, blauw = nul, groengeel = aarde	Besteksfase
227	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluitwaarde	Aansluitwaarde Energiebedrijf 3x35 A.	Besteksfase
228	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluitwijze grondkabel	Aansluitwijze grondkabel: geel=avond, blauw = nacht, rood= nul, geel-blauw= reserve	Besteksfase
229	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aansluitwijze lichtmasttype LS94/L	Aansluitkast in lichtmast type LS94/L zonder aarde nul koppeling, tweevoudig met bijbehorende passchroeven en Diazed 6A. patronen fabrikaat Faget/Eleq	Besteksfase
230	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aantal kabels in kabelbuis	In een kabelbuis mogen maximaal 3 O.V. kabels ingevoerd worden.	Besteksfase
231	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aarding	Aarding via litzen doorverbinden of aansluiten.	Besteksfase
232	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aarding armatuur	Het armatuur dient geaard te worden via het aansluitsnoer.	Besteksfase
233	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aarding lichtmast	De mast dient geaard te worden op het aardscherm of aardlitze van de aansluitkabel.	Besteksfase
234	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aarding voedingskast	Aarding slaan per voedingskast minimum waarde 0,85 ohm, aardrapport aanleveren aan beheerder	Besteksfase
235	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aardlekbeveiliging	De nevenaansluiting voor een abri dient voorzien te zijn van een aardlekbeveiliging van 500 mA.	Besteksfase
236	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aders aftakkabel	Alle aders van de aftakkabel dienen in de lichtmast aangesloten te worden op de aansluitkast.	Besteksfase
237	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aders, omvlechting, armering, litzes	Alle aders en omvlechting/armering/litzes altijd doorverbinden of aansluiten	Besteksfase
238	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aftakkabels stijgleidingen	Aftakkabels ten behoeve van stijgleidingen worden tot aan de gevel doorgelegd en doorgelast met kabel 4x2,5 mm ² VMvK.	Besteksfase
239	Openbare Verlichting	Aansluiting	Afzonderlijke verdeelkasten	Er moet zoveel mogelijk gebruik van bestaande voedingskasten worden gemaakt en nieuwe voedingskasten moeten zoveel mogelijk nu en toekomstig volledig/optimaal benut worden	Conceptfase
240	Openbare Verlichting	Aansluiting	Aluminium kabel	In verband met de lengte van het tracé en de toegestane belasting, wordt als alternatief kabel 4x25 mm toegepast ; de maximale lengte is volgens de NEN 1010 tabel 53 Y 784 meter.	Conceptfase
241	Openbare Verlichting	Aansluiting	Berekening lengte kabels	De lengtes van de kabel dienen te worden berekend met een NEN 1010 kabelberekeningsprogramma.	Conceptfase
242	Openbare Verlichting	Aansluiting	Buis bij kruisingen	Alle hoofd- en aftakkabels worden bij wegkruisingen aangebracht in PVC-buis Ø 110 mm.	Besteksfase
243	Openbare Verlichting	Aansluiting	Gebruik kokers en buizen	Indien kokers of buizen aanwezig zijn wordt bij voldoende ruimte hiervan gebruik gemaakt.	Besteksfase
244	Openbare Verlichting	Aansluiting	Hulpaarde nevenaansluitingen	Bij een nevenaansluiting voor een abri dient een hulpaarde te worden geslagen met een aardweerstand van maximaal 100 Ω, overeenkomstig de toegepaste aardlekschakelaar (30 mA).	Besteksfase

245	Openbare Verlichting	Aansluiting	Installaties derden	Bij een afstand van meer dan 25 meter kan de aansluiting van een door derden aan te leggen installatie direct op de OVL-kabel geschieden via een separate aansluitkast of derde zekeringhouder in de lichtmast	Conceptfase
246	Openbare Verlichting	Aansluiting	Kabellengtes berekenen	Volgens NEN 1010 maximum kabellengtes berekenen op basis van automaat B karakteristiek 16 A.	Besteksfase
247	Openbare Verlichting	Aansluiting	Kleur aftakking voedingskabels	Ten behoeve van aftakkingen van voedingskabels dient kabel type VO-YMvKas 4 x 2,5 mm ² of zwaarder met Cenelcon aderkleur toegepast te worden. Oud: zwart (naast blauw, nul), blauw (nacht), bruin(avond), zwart (reserve). Nieuw: rood (nul), blauw (nacht), geel (avond) blauw/geel, (reserve) aardlitze doorverbinden.	Besteksfase
248	Openbare Verlichting	Aansluiting	Kleur aluminiumbuizen	Aluminiumbuizen worden in de kleur van de gevel geschilderd.	Besteksfase
249	Openbare Verlichting	Aansluiting	Kleur kabels	De volgende ader kleuren dienen te worden toegepast bij aansluitsnoeren; zwart = nacht bruin = avond blauw = nul groen/geel = aarde	Besteksfase
250	Openbare Verlichting	Aansluiting	Kleur voedingskabels	Bij gebruik van voedingskabels, type VO-YMvKas 4 x 10 mm ² of zwaarder met VDEN aderkleur toepassen: rood (nul), blauw (nacht), geel (avond), blauw-geel (reserve) aardlitze doorverbinden.	Besteksfase
251	Openbare Verlichting	Aansluiting	Kwaliteit aansluitsnoer	Het aansluitsnoer in de mast is van RTPR 4x1mm of gelijkwaardige kwaliteit.	Besteksfase
252	Openbare Verlichting	Aansluiting	Lengte voedingskabel	Indicatie maximum lengte voedingskabel 4x10 : 450 m. Indicatie maximum lengte voedingskabel 4x25 : 700 m.	Besteksfase
253	Openbare Verlichting	Aansluiting	Locatie aansluitkabel	De aansluitkabel van een door derden aan te leggen installatie dient ca. 2,00 meter op ring gelegd te worden bij de lichtmast.	Conceptfase
254	Openbare Verlichting	Aansluiting	Locatie kabelbuizen	Kabelbuizen dienen, uit de as van de weg gezien, met een overlengte van 0,5 m uit de kant van de verharding aangebracht te worden.	Besteksfase
255	Openbare Verlichting	Aansluiting	Locatie kabels	De voedings- en aftakkabels dienen gelegd te worden in het bed van de LS-kabels met een dekking van 0,60 meter.	Conceptfase
256	Openbare Verlichting	Aansluiting	Mantelbuizen	Mantelbuizen voor wegoversteken zijn 110 mm en maximaal 3 kabels in een buis. Mantelbuizen voor in betonnen constructies moeten ruim genoeg zijn om de kabels door te voeren. Bochten moeten verlijmd zijn. Er moet een trekdraad in loze buizen worden aangebracht. Niet meer dan 1 kabel per buis.	Besteksfase
257	Openbare Verlichting	Aansluiting	Mastaansluiting	De mastaansluiting dient te geschieden in een geïsoleerd en afgesloten Fagetakast LS 94 zonder aarde-/nul koppeling, voorzien van 6A. Diazed patronen.	Besteksfase
258	Openbare Verlichting	Aansluiting	Materiaal aftak-, verbindings- en eindmoffen	Aftak-, verbindings- en eindmoffen dienen wikkelmoffen met epoxyharsvulling te zijn. Indien de aannemer een alternatief wil gebruiken, dient dit in overleg met directie plaats te vinden.	Besteksfase
259	Openbare Verlichting	Aansluiting	Materiaal moffen	Als aftak-, verbindings- en eindmoffen dienen deugdelijke moffen toegepast te worden die geen gel bevatten.	Besteksfase
260	Openbare Verlichting	Aansluiting	Maximale kabellengte	Door toepassing van een installatie-automaat van het type B-karakteristiek 16 A. is de maximale kabellengte van een kabel met een doorsnede van 4x10 mm volgens de NEN 1010 tabel 53 Y 493 meter.	Conceptfase
261	Openbare Verlichting	Aansluiting	Merkband	De kabels dienen om de twee meter te worden voorzien van een oranje merkband met de opdruk: gem. Utrecht, OV.	Besteksfase
262	Openbare Verlichting	Aansluiting	Montage nachtader	De nachtader dient op de bovenste smeltveiligheidshouder gemonteerd te worden, de avondader daaronder.	Besteksfase
263	Openbare Verlichting	Aansluiting	Oranje mantelbuis	De aannemer dient er rekening mee te houden dat bij het maken van een aftakmof waarbij de mast niet geplaatst kan worden er een verticaal geplaatste mantelbuis moet komen. Dit geldt alleen in de situaties waar het straatwerk vooruitloopt op het plaatsen van de masten. Doorsnede mantelbuis 110mm; hoogte circa 1,5 meter.	Besteksfase
264	Openbare Verlichting	Aansluiting	Overlengte grondkabel	Bij aansluiting van een lichtmast dient elke ingaande en afgaande grondkabel voldoende overlengte (minimaal 0,5 meter) op de vereiste kabeldiepte in lus te hebben.	Besteksfase
265	Openbare Verlichting	Aansluiting	Reikwijdte voedingspunt	De waterwegen, spoorwegen en hoofdwegen in het projectgebied zijn de begrenzingen voor de voedingspunten.	Conceptfase
266	Openbare Verlichting	Aansluiting	Schakeling eindgroepen	De afgaande eindgroepen worden geschakeld met een groepenschakelaar van 40 A. en het geheel is voorzien van een hoofdschakelaar en hoofdzekeringen 63 A.	Besteksfase
267	Openbare Verlichting	Aansluiting	Specificaties kabels	Bij het toepassen van openbare verlichtingskabels gelden de volgende eisen: - Voedingskabels standaard minimaal VO/VG YmvKas 4x10 mm ² vaste kern of indien nodig VG/VO YmvKas4x25 mm ² - Aftak- cq aansluitkabels VO YmvKas 4x2,5 mm ² . - Alle kabels aderkleuren geel/blauw/rood/geel-blauw. Afwijkende aderkleuren en verkeerde aansluiting worden afgekeurd - Geen openbare verlichtingskabel met groene streep toepassen - Aders moeten klasse 1 zijn of maximaal klasse 2 bij geslagen kern. - Kabels verwerken conform voorschrift fabrikant Kabelspecs verkrijgbaar bij gemeente.	Besteksfase

268	Openbare Verlichting	Aansluiting	Speling kabels in sleuf	Kabels dienen met voldoende speling in de gemaakte sleuf te worden gelegd.	Besteksfase
269	Openbare Verlichting	Aansluiting	Tijdelijke kabeleinden	Tijdelijke kabeleinden met afdichtdop waterdicht afsluiten.	Besteksfase
270	Openbare Verlichting	Aansluiting	Type aansluitkastje	Het opvoerzuiltje is van model Pilkes of Faget.	Besteksfase
271	Openbare Verlichting	Aansluiting	Type eindgroepen	Op de verdeelrekken c.q. verdeelkasten worden maximaal 9 afgaande eindgroepen aangesloten welke zijn voorzien van 3 x 16A installatie-automaten van het type B-karakteristiek of smeltpatronen.	Besteksfase
272	Openbare Verlichting	Aansluiting	Type kabels (nieuw)	De toegepaste voedingskabels zijn sinds 1980 van het type VO-YMvKas 4x10 mm2.	Conceptfase
273	Openbare Verlichting	Aansluiting	Type kabels (oud)	De oudere kabels zijn van het type GPLK 3x6 mm2, 3x10 mm2 en 4x10 mm2 en GPLK 4x25 mm3. Deze moeten als er werkzaamheden aan verricht worden vervangen worden.	Conceptfase
274	Openbare Verlichting	Aansluiting	Uitzondering aansluiting lichtobjecten	Alle aansluitingen op lichtobjecten door middel van aftakking op de voedingskabel maken. In-Uit is alleen toegestaan bij plaatsing op de betonnen constructie of bij wand/plafondarmaturen en als het in incidentele gevallen niet anders kan	Besteksfase
275	Openbare Verlichting	Aansluiting	Volgorde groepen OVL-rek	Bij het aansluiten van de openbare verlichting (OVL) kabels in de OVL kast dient de volgorde van de groepen in het OVL rek gehandhaafd te blijven.	Besteksfase
276	Openbare Verlichting	Aansluiting	Waterdicht snoer	Het snoer in de armaturen dient water- en stofdicht ingevoerd te worden.	Besteksfase
277	Openbare Verlichting	Aansluiting	Zadeling aluminiumbuizen	Aluminiumbuizen dienen om de 0,7 meter met aluminium beugels te worden gezadeld.	Besteksfase
278	Openbare Verlichting	Algemeen	Bijplaatsen masten	Later bijgeplaatste of uitgewisselde masten en armaturen dienen van gelijke vorm zijn als de reeds in de straat aanwezige masten en armaturen. En ook de lichtuitstraling moet wat betreft beleving, intensiteit en gelijkmatigheid ook gelijk zijn aan de huidige situatie in de straat.	Conceptfase
279	Openbare Verlichting	Algemeen	Bijzondere lichtbronnen	De lichtbronnen keramische lampen en LED alleen na toestemming van de beheerder toepassen.	Conceptfase
280	Openbare Verlichting	Algemeen	Contactpersoon tijdens uitvoering	Tijdens de looptijd van het project is de aannemer verplicht een contactpersoon door te geven aan de gemeente die 24h per dag beschikbaar en bereikbaar is om storingen die mogelijkerwijs ontstaan a.g.v. het project in bestaande verlichting of nieuw aangelegde verlichting te herstellen of hiervoor zorg te dragen	Besteksfase
281	Openbare Verlichting	Algemeen	Documentatie voor overdracht	Van alle uitgevoerde werkzaamheden dienen opname schetsen te worden gemaakt en ingeleverd en wel zodanig dat zonder navraag de beheerkaarten door de gemeente kunnen worden bijgewerkt. Met name de maatvoeringen moeten nauwgezet zijn en volledig zodat ieder object incl. kabels, moffen, kasten en masten en armaturen en mantelbuizen etc. bemaat zijn vanuit vaste of goed herleidbare punten.	Besteksfase
282	Openbare Verlichting	Algemeen	Energiezuinige lampen	Vanuit het ecologische belang dient gestreefd te worden naar een beperkte toepassing van ongecoat verzinkt staal.	Conceptfase
283	Openbare Verlichting	Algemeen	Installatie derden	Een door derden aan te leggen installatie wordt aangesloten vanuit de dichtstbijzijnde lichtmast.	Besteksfase
284	Openbare Verlichting	Algemeen	Kabels OV en VRI	Kabels van openbare verlichting en VRI's dienen meegenomen te worden in het laagspanningsnet.	Conceptfase
285	Openbare Verlichting	Algemeen	Kleur lampen	Fluorescentie lampen of LED moeten kleur 830 zijn	Conceptfase
286	Openbare Verlichting	Algemeen	Lampen industriegebieden	Op industriegebied worden armaturen met LED lichtbron toegepast. Kleurtemperatuur 3000K of 4000K	Conceptfase
287	Openbare Verlichting	Algemeen	Lampen verkeerswegen	Op wegen met uitsluitend verkeersfunctie worden hogedruk natrium lampen of LED armaturen met kleurtemperatuur 3000-4000K toegepast.	Conceptfase
288	Openbare Verlichting	Algemeen	Lampen woonwijken	In woonwijken en verblijfsgebieden worden compacte fluorescentie lampen met een hoge Ra en "warmwitte" licht kleur 830 toegepast.	Conceptfase
289	Openbare Verlichting	Algemeen	Lichtniveau onderdoorgang	Het lichtniveau in een viaduct of onderdoorgang tijdens de nachtelijke uren dient 1,5 tot 2 keer hoger te zijn dan het verlichtingsniveau voor of na de tunnel.	Conceptfase
290	Openbare Verlichting	Algemeen	Locatie schijnwerpers	Schijnwerpers ten behoeve van aanstralingen van gevels dienen geplaatst te worden op traverses.	Conceptfase
291	Openbare Verlichting	Algemeen	Melding werkzaamheden	Van alle werkzaamheden en-of schakelhandelingen moet vooraf en na gereedkomen melding gemaakt worden bij het meldpunt van de gemeente Utrecht voor schakel- en uitvoeringswerkzaamheden.	Besteksfase
292	Openbare Verlichting	Algemeen	NEN 1010	Installatie, ontwerp en ingebruikname conform NEN 1010	Besteksfase
293	Openbare Verlichting	Algemeen	Overdracht	De beheerder moet worden uitgenodigd voor de oplevering van het werk. Deel opleveringen zijn in overleg mogelijk.	Besteksfase
294	Openbare Verlichting	Algemeen	Overdracht	Van alle geplaatste lichtobjecten moet een mutatieformulier worden ingevuld en ingeleverd bij oplevering	Besteksfase
295	Openbare Verlichting	Algemeen	OV-haltes	OV-haltes dienen niet aangesloten te worden op het openbare verlichtingsnet	Conceptfase
296	Openbare Verlichting	Algemeen	Revisie langlopende projecten	Bij langlopende projecten moet per maand de revisie van het aangelegde werk dat in werking is worden ingeleverd	Besteksfase
297	Openbare Verlichting	Algemeen	Richtlijn kwaliteitseisen	Elk ontwerp dient aan de lichttechnische kwaliteitseisen van de NPR 13201-1 of ROVL van de NSVV te voldoen	Conceptfase
298	Openbare Verlichting	Algemeen	Verbruikswaarde woonstraten	Bij woonstraten breder dan 6,00 meter dient de maximale verbruikswaarde 0,3 Watt/m2 te zijn.	Besteksfase

299	Openbare Verlichting	Algemeen	Verlichte tunnels	Bij overdag verlichte tunnels dient een lichtregeling te worden toegepast die het niveau tijdens de nachtelijke uren regelt.	Besteksfase
300	Openbare Verlichting	Algemeen	Verlichting achterpaden	Achterpaden niet in beheer, onderhoud en/of in eigendom van de gemeente Utrecht worden niet door de gemeente Utrecht verlicht.	Conceptfase
301	Openbare Verlichting	Algemeen	Verlichting parkachtige gebieden en recreatieve paden	Parkachtige gebieden en-of recreatieve paden worden niet verlicht tenzij het een doorgaande hoofd- of toegangsroute betreft.	Conceptfase
302	Openbare Verlichting	Algemeen	Verlichting tijdens uitvoering	Tijdens de uitvoering van een project dient de verlichting van in gebruik zijnde wegen te allen tijde in de nachtelijke uren te functioneren	Besteksfase
303	Openbare Verlichting	Algemeen	Verlichting tunnels en onderdoorgangen	Voor de verlichting van onderdoorgangen en tunnels gelden de volgende eisen: - Overdag verlichte onderdoorgangen hebben een lichtniveau van ca 150- 200 lux. - Het lichtniveau in de schemer/nachtelijke uren dient 3 tot 5x hoger te zijn dan het gemiddelde lichtniveau buiten de tunnel of onderdoorgang tijdens de nachtelijke uren. - In de aanloop van en naar de tunnel of onderdoorgang moet voor de openbare verlichting het lichtniveau geleidelijk verhoogd c.q. verlaagd worden. Dit kan door een lichtmast bij de ingangen te plaatsen. - Onderdoorgangen die overdag geen verlichting hebben moeten een half uur eerder inschakelen dan de openbare verlichting. Hiervoor moet de plc geprogrammeerd worden op de speciaalstand. - Bij tunnels en lange onderdoorgangen een lichtregeling en Longlife fluorescentielampen toepassen of LED verlichting met regeling.	Conceptfase
304	Openbare Verlichting	Algemeen	Verlichtingsplan	Verlichting dient aangebracht te worden volgens een door de beheerder goed te keuren verlichtingsplan.	Conceptfase
305	Openbare Verlichting	Algemeen	Voedingskast	Voorgeschreven voedingskast model Utrecht 16A . fabrikaat v. Lente te Deventer, contactpersoon R.Kleinschaars. 0570-631218	Besteksfase
306	Openbare Verlichting	Armatuur	Afscherming lichtinstraling	Een armatuur moet mogelijkheden hebben voor het aanbrengen van een afscherming van storende lichtinstraling.	Conceptfase
307	Openbare Verlichting	Armatuur	Armatuuren energiezuinig	Armatuuren en lichtbronnen dienen duurzaam, energiezuinig, emissiearm en economisch efficiënt te zijn. Dit moet gestaafd worden met een TCO berekening over een periode van 60 jaar.	Conceptfase
308	Openbare Verlichting	Armatuur	Bevestiging armaturen	De bevestiging van de armaturen aan de spankabel dient deugdelijk en eenvoudig zijn.	Besteksfase
309	Openbare Verlichting	Armatuur	Lampen armatuur	Een armatuur dient te beschikken over een functionele spiegel en een dichtheidswaarde IP van minimaal 65.	Conceptfase
310	Openbare Verlichting	Armatuur	Levensduur lamp	Daar waar de noodzaak bestaat voor een andere lampkeuze dan een hoge druk natrium tubulaire lamp met dubbele brander zal gekozen moeten worden voor een lamp met een functionele levensduur van minimaal 6 jaar.	Conceptfase
311	Openbare Verlichting	Armatuur	Lichtkap	De lichtkap moet van hardglas of UV bestendig polycarbonaat zijn	Conceptfase
312	Openbare Verlichting	Armatuur	Minimale hoogte spankabels	Armatuuren aan een spankabel dienen op een minimale hoogte van 5,5 meter boven het maaiveld te hangen.	Conceptfase
313	Openbare Verlichting	Armatuur	Montage spankabel	Voor de montage van de kunststof spankabels dienen kegverbindingen en spanwartels gebruikt te worden.	Besteksfase
314	Openbare Verlichting	Armatuur	Onderlinge afstand armaturen	De onderlinge afstand van de armaturen in de lengterichting van de straat dient minimaal 15 meter te zijn.	Conceptfase
315	Openbare Verlichting	Armatuur	Schommelen armaturen	Om schommelen van de armaturen tegen te gaan mag een tweede spankabel te worden aangebracht die dienst doet als stabilisator.	Besteksfase
316	Openbare Verlichting	Armatuur	Type spankabel	Spankabels dienen van kunststof, type Phillystran HPTG te zijn.	Besteksfase
317	Openbare Verlichting	Armatuur	Verblinding	Het armatuur mag niet verblindend zijn voor verkeer en bewoners van aanliggende percelen.	Conceptfase
318	Openbare Verlichting	Armatuur	Voorschakelapparatuur	Armatuuren dienen geschikt te zijn voor hoogfrequente voorschakel-apparatuur HF-VSA	Conceptfase
319	Openbare Verlichting	Armatuur	VSA-uitwisseling	Het armatuur dient de mogelijkheid tot vsa-uitwisseling te hebben.	Conceptfase
320	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Aansluiting achterpad	Op de aansluiting van de openbare weg van een achterpad dient in het ontwerp een lichtmast te worden opgenomen.	Conceptfase
321	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Aanstampen grond	De grond rond de mast dient met een mechanische stamper stevig te worden aangestampt.	Besteksfase
322	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Grondstuk bij talud	Lichtmasten die binnen 1,00 meter op een talud komen te staan dienen te worden geplaatst op een speciaal grondstuk van 2,00 meter lengte.	Conceptfase
323	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Hoeveelheid masten	De hoeveelheid masten dient beperkt te worden door deze te gebruiken voor overige (bestaande) VRI, bebording of bewegwijzering.	Conceptfase
324	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Hoogte masten hoofdwegen	Op wegen met een hoofdontsluitingsfunctie dienen masten toegepast te worden van 10 - 12 m hoogte.	Conceptfase
325	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Hoogte masten wijkontsluitingsweg	Op wegen met een ontsluitingsfunctie dienen masten toegepast te worden van 8 m. hoogte.	Conceptfase
326	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Hoogte masten woongebieden	In woon- en verblijfsgebieden dienen masten toegepast te worden met een hoogte van 4 - 6 m.	Conceptfase
327	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Ingekorte lichtmasten	Ingekorte lichtmasten dienen met een klemkoppelstuk op het grondstuk te worden geplaatst.	Conceptfase

328	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Lichtmastdeurtjes	Lichtmastdeurtjes tegenover de rijrichting plaatsen. Afstand onderkant mastluikje tot maaiveld 60 cm.	Besteksfase
329	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Lichtmasten op betonconstructies	Masten op betonconstructies op voetplaten met klemkoppelstuk fabrikaat Alcoa. De lichtpunthoogte en deur hoogte ter hoogte van het maaiveld moet gelijk blijven.	Besteksfase
330	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie deur lichtmast	De lichtmast dient zo geplaatst te worden dat de deur van de lichtmast, (in de rijrichting) aan de achterkant van de mast gesitueerd is.	Besteksfase
331	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie deuren in lichtmasten	Lichtmasten zo plaatsen dat de deur of deuren van deze lichtmasten zich bevinden aan de zijde die van de rijrichting afgekeerd is, zodanig dat bij werkzaamheden zo goed mogelijk zicht op naderend (gemotoriseerd) verkeer geboden wordt.	Besteksfase
332	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie in parkeerstroken	Indien lichtmasten in parkeerstroken worden geplaatst dienen deze ofwel op de scheiding van de parkeervakken ofwel in het hart van de uitstapstrook te worden geplaatst.	Conceptfase
333	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie lichtmast buiten trottoir	Van lichtmasten die niet in het trottoir geplaatst worden of indien er geen trottoir aanwezig is wordt de plaats in nader overleg met de beheerder bepaald.	Besteksfase
334	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie lichtmasten	Bij bushaltes en aanrijdingsgevoelige of bijzondere situaties dient de mastplaats zodanig gekozen te worden dat de masten in lijn blijven, de kans op aanrijding gering is en in- en uitstappen en laden/lossen mogelijk blijft.	Conceptfase
335	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie lichtmasten	De afstand tussen de kant van de lichtmast en de rand van het voetpad dient tussen de 0,50 en 0,80 meter te zijn. Bij bushaltes dienen de lichtmasten altijd op 0,80 meter van de kant van de weg worden geplaatst. Bij een beperkte breedte van het voetpad mag de lichtmast op 0,35 meter geplaatst worden, indien dit voetpad naast een parkeerstrook is gelegen en door deze maatregel aan de minimale doorgang van 0,90 meter van het voetpad achter de lichtmast wordt voldaan.	Conceptfase
336	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Locatie lichtmasten en bomen	Bomen en lichtmasten dienen bij voorkeur op één lijn geplaatst te worden waarbij de voorzijde van de (te verwachten) boomstam gelijk is met de achterzijde van de lichtmast	Conceptfase
337	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Masten 9 meter	Lichtmasten van 9 meter hoogte worden niet meer bijgeplaatst. Bij inbreiding dienen dus alle masten vervangen te worden om de masthoogtes uniform te maken	Conceptfase
338	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Masten bij deuren en ramen	Binnen 2 meter afstand ter hoogte van een deur of raam geen lichtmast plaatsen	Conceptfase
339	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Masten bij parkeerplaatsen	Lichtmasten bij parkeerplaatsen op aanrijdingsgevoelige plaatsen moeten een beschermende voorziening krijgen die vanuit een voertuig waarneembaar is, of er moeten trottoirbanden rondom de lichtmast gelegd worden.	Conceptfase
340	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Materiaal masten	Masten dienen van verzinkt en gepoedercoat staal, aluminium of gietijzer te zijn. Aluminium is de eerste keuze.	Conceptfase
341	Openbare Verlichting	Lichtmasten	Minimale hoogte armaturen	Op plaatsen waar de armaturen door het wegverkeer kunnen worden aangereken is de minimale hoogte van het armatuur 4,20 meter.	Conceptfase
342	Openbare Verlichting	Nummering	Aanbrengen nummering	De nummering op lichtmasten mag niet worden aangebracht als de ondergrond een temperatuur heeft lager dan 5 graden Celsius of als het lichtpunt nat door regenval is.	Besteksfase
343	Openbare Verlichting	Nummering	Barcode aanbrengen	Voor het aanbrengen van de barcodes op de verschillende objecten gelden de volgende eisen: - Barcode aanbrengen op mast en armatuur en scannen bij oplevering. - Stickers worden ter beschikking gesteld. - Barcode sticker plakken op mast ter hoogte van mastnummer maar dan verticaal naar boven in de hartlijn van het mast deurtje; op armatuur de sticker plakken volgens instructie.	Besteksfase
344	Openbare Verlichting	Nummering	Bepaling nummers	Aan te brengen nummers (stickers) worden door de opdrachtgever geleverd	Besteksfase
345	Openbare Verlichting	Nummering	Merklabel verlichtingskabel	Een openbare verlichtingskabel moet om de 2 meter voorzien zijn van een kunststof merklabel, oranje van kleur, met tekstopdruk: "gem.Utrecht OVL"	Besteksfase
346	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering grote installaties	Bij tunnelverlichting en grote installaties met eigen verdeelkast wordt de codering van de armaturen aangegeven op de tekening, de verdeelkast krijgt een codering volgens voedingspuntnummer.	Besteksfase
347	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering in nieuwe straten	Indien geen huisnummers bekend zijn en de richting van de straat nog niet bepaald is, dan dient de nummering als komend vanaf de Dومتoren toegepast te worden.	Besteksfase
348	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering in Utrecht	Het nummeren van alle lichtpunten van de openbare verlichting in de stad Utrecht dient dusdanig te geschieden dat daardoor informatie over de soort verlichting wordt verkregen.	Besteksfase
349	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering lichtmasten	Voor nummering van de masten gelden de volgende eisen: - Masten nummeren volgens systematiek Utrecht met losse stickers fabrikaat Marquage - Nummering wordt aangegeven door gem.Utrecht . - Nummers plakken op het dikke deel van de mast ca. 2m. boven maaiveld aan de rijweg zijde	Besteksfase
350	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering middenbermen	De nummering van lichtmasten wordt bij middenbermen aan twee zijden van de mast geplaatst.	Besteksfase

351	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering na onderbreking	Wanneer een straat onderbroken wordt door een hoofd-, spoor-, of waterweg, dan dient het tweede gedeelte te beginnen met de hogere codering.	Besteksfase
352	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering nevenaansluitingen	Nevenaansluitingen dienen een 200-nummer te krijgen, waarvan de laatste twee cijfers het laatste lichtnummer voor deze aansluiting voorstelt.	Besteksfase
353	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering nieuwe aansluitpunten	Bij later geplaatste en aangesloten aansluitpunten moet de hele straat hernoemd worden, van de hernoemde masten een mutatieformulier indienen	Besteksfase
354	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering OV-lampen	OVL-lampen en LED dienen te worden voorzien van plaatsingsjaar en -maand met een wervaste stift op de voet van de lichtbron	Besteksfase
355	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering rotondes	Bij rotondes dient de codering met het verkeer mee, oplopend te beginnen met het aansluitpunt bij de weg komende uit het centrum, genummerd te worden.	Besteksfase
356	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering rotondes	De nummering van lichtmasten wordt op rotondes en bij gescheiden rijbanen onder een hoek van 45 graden tegen de rijrichting in geplaatst.	Besteksfase
357	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering tweerichtingverkeer	De nummering van lichtmasten wordt bij straten met tweerichtingverkeer aan de straatzijde, evenwijdig aan de as van de weg geplaatst.	Besteksfase
358	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering voedingspunten	Voedingspunten krijgen een samengesteld nummer: 4 cijfers van de postcode en aansluitend een letter op volgorde van het aantal voedingspunten in de wijk.	Besteksfase
359	Openbare Verlichting	Nummering	Nummering wegen	Wegen zonder bepaalde richting dienen oplopend linksom (gezien vanaf Domtoren) genummerd te worden.	Besteksfase
360	Openbare Verlichting	Nummering	Plakken nummering	De nummering op lichtmasten dient horizontaal en aaneengesloten te worden geplakt.	Besteksfase
361	Openbare Verlichting	Nummering	Verwijdering oude nummers	Zodra gebruikte lichtpunten worden geplaatst, dienen de oude nummers te worden verwijderd, dan wel onzichtbaar te worden gemaakt.	Besteksfase
362	Openbare Verlichting	Reclame	Communicatie	Bij wijziging van de locatie van de lichtmastreclame of reclame objecten moet tijdig de beheerder hiervan op de hoogte gesteld worden en gelegenheid worden gegeven het reclame-object te verwijderen.	Besteksfase
363	Openbare Verlichting	Reclame	Communicatie	Een reclame-object mag niet zonder tussenplaatsing van een aansluitvoorziening op de OVL kabel worden aangesloten.	Conceptfase
364	Openbare Verlichting	Reclame	Communicatie	Indien voor werkzaamheden een reclame-object tijdelijk is verwijderd moet de beheerder op de hoogte worden gesteld wanneer deze kan worden teruggeplaatst	Besteksfase
365	Openbare Verlichting	Reclame	Communicatie	Masten waar lichtmastreclame op wordt gemonteerd moeten speciaal hiervoor geschikte (verzwaarde) masten zijn.	Conceptfase
366	Openbare Verlichting	Reclame	Montage aan mast	De eenvoudige lichtmast reclame mag niet aan de wegzijde van de lichtmast gemonteerd worden.	Besteksfase
367	Openbare Verlichting	Reclame	Ophangbeugels	De lichtmastreclame moet aan de mast worden bevestigd met Band-it band.	Besteksfase
368	Openbare Verlichting	Reclame	Reclameobjecten	Reclameobjecten aan lichtmasten kunnen enkel in overleg met de beheerder worden toegepast. Dit geldt tevens voor lichtmasten zonder verkeersvoorziening.	Conceptfase
369	Openbare Verlichting	Wandarmaturen	Esthetische armaturen	Wandarmaturen dienen geplaatst te worden op een hoogte en plaats aangepast aan de gevelwand en de standaard lichtpunt-hoogte voor dat type weg. De hoogte van lichtpunten aan de wand dienen gelijk te zijn aan de hoogte van lichtmasten.	Conceptfase
370	Openbare Verlichting	Wandarmaturen	Wandarmaturen	Wandarmaturen dienen over de gehele straat eenduidig geplaatst te worden.	Conceptfase
371	Spelen	Algemeen	Hygiëne ondergrond	Bij het ontwerp van de ondergrond van een speelplaats dient rekening gehouden te worden met de hygiëne van de ondergrond. Voornamelijk honden/ en kattenpoep in zand/grind vormen een risico voor de hygiëne. De verantwoording voor een goede hygiëne kan worden opgenomen in de beheerparagraaf (BlnG)	Conceptfase
372	Spelen	Algemeen	Keuze speelvoorzieningen	De keuze en levering van speeltoestellen dient de gebeuren via de inkoopcontracten van de Gemeente Utrecht. Hiervoor kan contact worden opgenomen met de beheerder.	Conceptfase
373	Spelen	Algemeen	Richtlijn speelplaatsen	Speelplaatsen dienen ontworpen te zijn conform het Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport	Conceptfase
374	Spelen	Algemeen	variatie speelvoorzieningen	Bij voorkeur dient er variatie in speelvoorzieningen worden aangebracht per buurt en per speelplaats	Conceptfase
375	Spelen	Algemeen	Veiligheid speelplaatsen	Het ontwerp van speelplaatsen dient voldoende rekening te houden met het voorkomen van gevaarlijke situaties op en rondom de speelplaatsen	Conceptfase
376	Straatmeubilair	Algemeen	Richtlijnen	In de Gemeente Utrecht wordt een standaard lijst van straatmeubilair gehanteerd, opgenomen in de Catalogus van het Handboek Openbare Ruimte. Afwijkingen op het standaard meubilair is enkel mogelijk in overleg met en na goedkeuring van de commissie BlnG.	Conceptfase
377	Straatmeubilair	HOV	Prullenbak	Iedere OV-halte dient te worden voorzien van een prullenbak.	Conceptfase
378	Water	Algemeen	perceelaansluiting	Hemelwater in Leidsche Rijn bij voorkeur bovengronds aansluiten.	Conceptfase
379	Water	Drainage	Aansluiting drains	Drainage dient direct geloosd te worden op oppervlaktewater of aangesloten te worden op een gescheiden hemelwaterafvoer (HWA) of verticale drains.	Conceptfase

380	Water	Drainage	Aansluitingen derden	Aansluitingen van derden dienen alleen via controleputten te worden gerealiseerd.	Conceptfase
381	Water	Drainage	Aanvullen boorgat	Het boorgat rondom een filterbuis dient aangevuld te worden met filtergrind 1,4/2,0 mm.	Besteksfase
382	Water	Drainage	Afdekking bronfilters	Verticale bronfilters van Ø110 en Ø32 mm dienen afgedekt te worden met een straatkolk type 3713RN van TBS Soest.	Besteksfase
383	Water	Drainage	Afdekking drainage	Drainageputten dienen afgedekt te worden met een gietijzeren rand met betonvoet en bijbehorend deksel.	Besteksfase
384	Water	Drainage	Afstand tot uitmonding	De afstand van enig punt in de drainageleiding tot aan een uitmonding bedraagt maximaal 500 meter.	Conceptfase
385	Water	Drainage	Afvoerwijze	Bij drainage dient transport onder vrij verval plaats te vinden	Conceptfase
386	Water	Drainage	Afwerking	Bij de afwerking van drainage geen kleistop toepassen	Besteksfase
387	Water	Drainage	Afwerking	Na plaatsing dient het filter te worden schoongepompt voor oplevering	Besteksfase
388	Water	Drainage	Afwerking bronfilter	Geen vulling in bronfilterbuis toepassen	Besteksfase
389	Water	Drainage	Afwerking bronfilters	Bronfilters Ø110 mm dienen afgewerkt te worden met een afdekkap.	Besteksfase
390	Water	Drainage	Afwerking bronfilters	Bronfilters Ø315 mm dienen afgewerkt te worden met een afdekkap met RVS handvat.	Besteksfase
391	Water	Drainage	Afwerking bronfilters	Bronfilters Ø32 mm dient afgewerkt te worden met een afsluitdop.	Besteksfase
392	Water	Drainage	Afwerking ten behoeve van inspectie	Het functioneren van de verticale drain dient na oplevering inspecteerbaar te zijn	Conceptfase
393	Water	Drainage	Bereikbaarheid onderhoud	Inspectieputten en uitstroomb voorzieningen dienen te allen tijde bereikbaar te zijn voor beheer- en onderhoudswerkzaamheden.	Conceptfase
394	Water	Drainage	Boorgat	In rijwegen en trottoirs dient ter ontwatering van het cunet bij voorkeur boorgaten Ø500 mm en bronfilter Ø315 mm (machinaal boren) toegepast te worden.	Besteksfase
395	Water	Drainage	Boorgat	Indien de toepassing van boorgaten Ø200 mm met bronfilter Ø110 mm in achterpaden niet mogelijk is dienen in achterpaden boorgaten Ø100 mm met bronfilter Ø32 mm (handmatig boren) toegepast te worden	Besteksfase
396	Water	Drainage	Boorgat	Indien de toepassing van boorgaten Ø500 mm en bronfilter Ø315 mm niet mogelijk is dienen in trottoirs en achterpaden boorgaten Ø200 mm met bronfilter Ø110 mm (spuitboren) toegepast te worden.	Besteksfase
397	Water	Drainage	Dikte doorlatende zandlaag	De onderkant van het filter dient in een goed doorlatende zandlaag van minimaal 2 meter aangebracht te worden.	Besteksfase
398	Water	Drainage	Drainage cunet	Aan beide zijden van een wegcunet dient een drain met een minimale diameter 80 mm aanbrengen in de lengterichting aangebracht te worden.	Besteksfase
399	Water	Drainage	Droge omstandigheden	De drainage dient in droge omstandigheden te worden aangelegd.	Besteksfase
400	Water	Drainage	Duurzaamheid materiaal	Drainage dient van duurzaam materiaal te zijn, gericht op hergebruik.	Besteksfase
401	Water	Drainage	Ecologische zones	Bij de aanleg van drainage dienen natuurlijke en ecologische zones te worden ontzien.	Conceptfase
402	Water	Drainage	Grondverbetering	Tussen verticale filters dient grondverbetering toegepast te worden: draineerzand in sleuf met minimale afmeting 700 x 1.000 mm.	Besteksfase
403	Water	Drainage	Horizontaal aanleggen	Drainageleidingen dienen horizontaal aangelegd te worden (geen afschot).	Conceptfase
404	Water	Drainage	Inwendige diameter	De minimale inwendige diameter van de drainageleiding is 160 mm.	Besteksfase
405	Water	Drainage	Koppeling horizontale drain	Indien de verticale drainage in combinatie met horizontale drainage wordt toegepast, bij voorkeur geen directe verbinding via inspectieput horizontale stelsel naar verticale drain toepassen. De verticale drain dient in verbinding te worden gebracht met het cunet van de horizontale drain via een goed doorlatende sleuf.	Conceptfase
406	Water	Drainage	Kruisingshoogte	Kabels en leidingen en drainage dienen elkaar niet op gelijke hoogte kruisen.	Conceptfase
407	Water	Drainage	Lengte filter	De lengte van het filter is afhankelijk van de bodemopbouw en de benodigde afvoercapaciteit.	Besteksfase
408	Water	Drainage	Locatie drainagecontroleputten	Drainagecontroleputten dienen aangebracht te worden op kruispunten, eindpunten, bij hoekverdraaiingen en op een maximale onderlinge afstand van 100 m.	Conceptfase
409	Water	Drainage	Locatie drains	Drains dienen op 0,70 tot 0,80 meter onder het maaiveld gesitueerd te worden.	Conceptfase
410	Water	Drainage	Lozing drainage	Bij lozing van drainage op oppervlaktewater dient een betonnen uitstroombak te worden toegepast.	Besteksfase
411	Water	Drainage	Materiaal	Drainage dient van dubbelwandige HDPE te zijn met een ribbelprofiel aan de buitenzijde en glad aan de binnenzijde, rondom gesleufd, perforatiebreedte 1,2 mm (Polva Pipelife type Strabusil TP rondom gesleufd).	Besteksfase
412	Water	Drainage	Materiaal	Verticale drainage dient te bestaan uit een volledig geperforeerde PVC bronfilter, rondom gesleufd met perforatiebreedte afgestemd op filterstelling	Besteksfase
413	Water	Drainage	Materiaal controleputten	Drainagecontroleputten dienen PVC Ø400 te zijn met starre PVC doorspuitarmen met aangevormde klikmof voor drain en 300 mm zandvang.	Besteksfase

414	Water	Drainage	Materiaal drainage	Drainagebuizen dienen PVC- geribbeld, geperforeerd en omhuld met polypropyleen, PP 700 te zijn.	Besteksfase
415	Water	Drainage	Materiaal putten	Putten dienen van gerecycled PVC of PE te zijn.	Besteksfase
416	Water	Drainage	Materiaal regelput	Regelputten dienen uitgevoerd te worden in beton 1000 x 1000 mm, inclusief drempel van beton met bovenop 3 lagen metselwerk.	Besteksfase
417	Water	Drainage	Meeleggen	Afhankelijk van de ontwateringdiepte dient horizontale drainage meegelegd te worden in draineerzand of een zandbed of in combinatie met een HWA- of DT-riool.	Besteksfase
418	Water	Drainage	Meeliftten met rioolvervanging	Waar mogelijk dient bij de aanleg van drainage meegelift te worden met een rioolvervanging.	Conceptfase
419	Water	Drainage	Minimale b.o.b.-maat	De minimale b.o.b. van drainage is 1,2 meter onder maaiveld.	Conceptfase
420	Water	Drainage	Omhulling	Geen omhulling als filterdoek, kous of weefsel bij een bronfilter ten behoeve van verticale drainage toepassen	Besteksfase
421	Water	Drainage	Omhullingsmateriaal	Omhullingsmateriaal drain: karakteristieke poriëngrootte, O(90), van 700 micron (polypropreenvezels 700 (PP700))	Besteksfase
422	Water	Drainage	Onder grondwaterstand	Drainage dient bij voorkeur onder de grondwaterstand aangelegd te worden, zodat ijzerafzetting in de drain wordt voorkomen.	Conceptfase
423	Water	Drainage	Ontwatering particulier terrein	Ontwatering van particuliere terreinen vindt op eigen terrein plaats.	Conceptfase
424	Water	Drainage	Ontwateringscriterium	Het ontwateringscriterium (hoogst toelaatbare freatische grondwaterstand) bedraagt minimaal 0,7 meter op elk willekeurig punt in het plangebied.	Conceptfase
425	Water	Drainage	Ontwateringscriterium	Voorkeursvolgorde voor technische maatregelen om te voldoen aan het minimale ontwateringsniveau: 1. ophogen van het maaiveld en/of het realiseren van ontwatering door de aanleg van extra open water; 2. optimalisatie afvoer naar het eerste watervoerend pakket via verticale ontwatering (bijvoorbeeld doorgraven waterscheidende laag of verticale drainage, niet van toepassing bij kwel); 3. optimalisatie afvoer naar het oppervlaktewater via horizontale ontwatering.	Conceptfase
426	Water	Drainage	Opschrift putafdekking	De putafdekking regelputten dient van het type RB 3223VR – VEPRO te zijn met als opschrift "D W" in de putrand.	Besteksfase
427	Water	Drainage	Putafdekking	De putafdekking van de draincontroleput dient van het type P414, (Fabricaat TBS Soest) te zijn, met als opschrift in het deksel "Drain".	Besteksfase
428	Water	Drainage	Situering drainage	Gemeentelijke drainage dient alleen in openbaar gebied te worden gesitueerd.	Conceptfase
429	Water	Drainage	Stellen controleput	De putafdekking van de draincontroleput dient passend op een 405 PE-onderplaat gesteld te worden met gestabiliseerd zand (mengverhouding 1:7).	Besteksfase
430	Water	Drainage	Tekst drainageput	Het deksel op een drainageput dient de tekst "drain" te bevatten.	Besteksfase
431	Water	Drainage	Toepassing draineerzand	Rondom drainageleidingen dient draineerzand van 0,50 m x 0,50 m aangebracht te worden.	Besteksfase
432	Water	Drainage	Toepassing verticale filters	Per project dienen minimaal twee verticale filters toegepast te worden.	Conceptfase
433	Water	Drainage	Uitstroming oppervlaktewater	Ter plaatse van uitstroming naar oppervlaktewater dient een uitstroombak van beton van het type 0 (Kijlstra) toegepast te worden.	Besteksfase
434	Water	Drainage	Uitstroming oppervlaktewater	Voor uitstroming naar het oppervlaktewater dient een betonnen regelput geplaatst te worden met de mogelijkheid om het ontwateringsniveau in te stellen met een overstortmuur.	Besteksfase
435	Water	Drainage	Vrij lozen drainage	Gestreefd dient te worden naar het vrij lozen van drainages op het oppervlaktewater.	Conceptfase
436	Water	Drainage	Zand in zandbed	Bij drainageleidingen vanaf Ø250 dient nagegaan te worden of zand in het zandbed voldoet (in plaats van draineerzand).	Besteksfase
437	Water	Oppervlaktewater	Afvoercapaciteit gemalen en stuwen	Het ontwerpdebiet dient 1,5 l/s. ha te zijn voor elke hectare bruto afwaterend oppervlak.	Conceptfase
438	Water	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	Bij onderhoud vanaf het rijpad dient de bovenwater-taludhelling minimaal 1:1,5 steil en minimaal 1,5 meter breed te zijn.	Conceptfase
439	Water	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	Bij varend onderhoud dienen inlaatplaatsen voor het mechanisch laden en lossen van maaiboten te worden aangebracht. In principe volstaat een inlaatplaats per doorvaarbare watergang, tenzij de watergang zo smal (< 5 m) is dat een maaiboot niet kan keren, dan dienen een inlaatplaatsen te worden aangebracht aan het begin en eindpunt van de watergang. De inlaatplaatsen moeten worden aangegeven in het VO.	Conceptfase
440	Water	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	Een onderhoudsstrook dient een breedte te hebben van minimaal 2,00 meter. Bij machinale bewerking dient een obstakelvrije berijdbare strook van 3,5 meter breed gerealiseerd te worden.	Conceptfase
441	Water	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	Onderhoud vanaf de oever is alleen mogelijk als de onderliggende afstand tussen bomen minimaal 8 meter is.	Conceptfase
442	Water	Oppervlaktewater	Beheer en onderhoud	Watergangen moeten met een maaikorf onderhoudbaar zijn vanaf een of beide oevers. Hiertoe mag de afstand ten opzichte van het onderhoudsvoertuig ten opzichte van het te onderhouden wateroppervlak niet groter zijn dan 8 m. Deze afstand wordt als volgt berekend: - Bij een bereikbaar talud, vanaf de teen van het talud, - Bij een niet bereikbaar talud, vanaf de rand van het onderhoudspad.	Conceptfase

443	Water	Oppervlaktewater	Beleid dempingen waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor dempingen en vergrotingen bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregel 12 behorende bij de keur 2009.	Conceptfase
444	Water	Oppervlaktewater	Beleid duikers waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor duikers bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregel 7 behorende bij de keur 2009 m.u.v. de volgende eisen	Conceptfase
445	Water	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor kabels en leidingen bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregel 6 behorende bij de keur 2009	Conceptfase
446	Water	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor damwanden en beschoeiingen bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregel 8 behorende bij de keur 2009 met uitzondering van onderstaande aanvullende regels	Conceptfase
447	Water	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor steigers en andere overhangende bouwwerken bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregel 10 behorende bij de keur 2009	Conceptfase
448	Water	Oppervlaktewater	Beleid waterschap	De gemeente Utrecht conformeert zich aan de toetsingscriteria van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden voor waterkeringen bij watergangen zoals vastgelegd in beleidsregels 1,2 en 4 behorende bij de keur 2009	Conceptfase
449	Water	Oppervlaktewater	Bereikbaarheid duiker	Een duiker dient boven- en benedenstrooms bereikbaar te zijn voor onderhoudsmaterieel, zodat deze kan worden gereinigd.	Besteksfase
450	Water	Oppervlaktewater	Breedte watergang bij varend onderhoud	Gestreefd dient te worden naar een breedte van de watergang van 5 meter, of een breedte van 4 meter met om de 75 meter draailocaties van 5 meter breed.	Conceptfase
451	Water	Oppervlaktewater	Bruikbaarheid taluds	In de FO fase dient te worden vastgesteld welke recreatieve functies zoals schaatsen, kanoën, vissen e.d. van belang zijn voor de watergang en de oevers en welke voorzieningen hiervoor opgenomen moeten worden.	Conceptfase
452	Water	Oppervlaktewater	Diameter duiker	De minimale binnendiameter van een duiker in een tertiaire watergang is 500 mm en bij watergangen breder dan 6 m 800 mm	Besteksfase
453	Water	Oppervlaktewater	Diepte watergang bij varend onderhoud	Een watergang dient bij geschiktheid voor varend onderhoud een afmeting te hebben van tenminste 2,5 meterbreed en tenminste 1,0 m hoog/diep t.o.v. hoog peil.	Conceptfase
454	Water	Oppervlaktewater	Diepteligging duiker	De vrije doorstroming (ruimte in duiker boven waterpeil) in alle duikers moet minimaal 20% en maximaal 50% zijn van de diameter t.o.v. het hoogst vastgestelde peil met een minimum 100 mm	Conceptfase
455	Water	Oppervlaktewater	Dode hoeken	Het water dient geen dode hoeken te hebben waar drijfvuil zich kan ophopen.	Conceptfase
456	Water	Oppervlaktewater	Doodlopende watergangen	Doodlopende watergangen dienen voorkomen te worden.	Conceptfase
457	Water	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	Bruggen in de officiële vaarweg Stadsbuitengracht dienen een minimale doorvaarthoogte te hebben van 1,90 m of beweegbaar te zijn.	Conceptfase
458	Water	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	Bruggen in de officiële vaarwegen Vaartsche Rijn, Oude Gracht, Catharijnesingel en Vecht dienen een minimale doorvaarthoogte te hebben van 3,25 m of beweegbaar te zijn	Conceptfase
459	Water	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	De minimale hoogte van overige bruggen over water waar geschaatst of gevaren wordt dient 1,5 meter boven maatgevend waterpeil te zijn. Wanneer een watergang geen schaats- of vaarroute is volstaat een doorvaarthoogte van 1,0 meter ten behoeve van varend onderhoud.	Conceptfase
460	Water	Oppervlaktewater	Doorvaarthoogte brug	Voor bruggen in officiële vaarwegen waarvan de gemeente geen vaarwegbeheerder is, geldt de minimale doorvaarthoogte zoals aangegeven door de betreffende vaarwegbeheerder.	Conceptfase
461	Water	Oppervlaktewater	Ecologische verbindingen	In overleg met de gemeentelijke ecologen moet bepaald worden of de waterloop een ecologische verbindingzone is en welke eisen dit stelt aan migratiemogelijkheden voor flora en fauna.	Conceptfase
462	Water	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Beschoeiing en overige oeverconstructies komen in eigendom en onderhoud bij de eigenaar van het aangrenzende perceel, tenzij hierover aparte afspraken met de eigenaar en beheerder van de watergang worden gemaakt.	Conceptfase
463	Water	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Duikers komen in eigendom bij de eigenaar van het perceel waarin de duiker is gelegen, tenzij hierover aparte afspraken met de eigenaar en beheerder van de watergang worden gemaakt. De eigenaar draagt ook de verantwoordelijkheid voor het onderhoud en het vervangen van de duiker. Het schoonhouden van de duiker gebeurt door de beheerder van de aangrenzende watergangen, tenzij hier aparte afspraken over worden gemaakt.	Conceptfase
464	Water	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Stuwen komen in eigendom en beheer en onderhoud bij het betreffende waterschap, tenzij in overleg anders besloten.	Conceptfase

465	Water	Oppervlaktewater	Eigendom en onderhoudsplicht	Watergangen komen en/of blijven in eigendom bij de gemeente, tenzij de watergang volledig op grondgebied van derden ligt en alleen voor dat grondgebied een afwaterende functie heeft. De eigendoms- en beheergrens dient altijd op de waterlijn met de oever te liggen. Gemeente en waterschap bepalen onderling wie verantwoordelijk is/wordt voor beheer en onderhoud van de betreffende watergang.	Conceptfase
466	Water	Oppervlaktewater	Gemeentelijk rioleringsplan	Op het gebied van water en riolering dient te worden voldaan aan het beleid zoals verantwoord in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Utrecht 2011 - 2014.	Conceptfase
467	Water	Oppervlaktewater	Grondwaterpeil	Bij nieuw te ontwikkelen gebieden dient gestreefd te worden naar een waterpeil dat aansluit bij de gemiddelde grondwaterstand in een gebied en de waterpeilen in aangrenzende gebieden.	Conceptfase
468	Water	Oppervlaktewater	Grondwaterstand	De waterhuishouding in het gebied mag geen negatieve invloed hebben op de grondwaterstand buiten het plangebied.	Conceptfase
469	Water	Oppervlaktewater	Intensief vaargebruik	In geval van intensief vaargebruik dienen in overleg met de beheerder aanvullende maatregelen genomen te worden om de oever te beschermen.	Conceptfase
470	Water	Oppervlaktewater	Kruisingen wegen	Bij kruisingen van wegen met watergangen dient gestreefd te worden naar de realisatie van bruggen. Wanneer dit niet mogelijk is kunnen duikers worden aangelegd.	Conceptfase
471	Water	Oppervlaktewater	Kwaliteit versierswater	De kwaliteit van het versierswater mag niet slechter zijn dan de kwaliteit van het al aanwezige water	Conceptfase
472	Water	Oppervlaktewater	Lichtinval	Een watergang mag niet bij oeverbegroeiing permanent in de schaduw komen liggen.	Conceptfase
473	Water	Oppervlaktewater	Materiaal onder waterlijn	Voor schanskorven dient onder de waterlijn RVS toegepast te worden, boven de waterlijn dient minimaal thermisch verzinkt staal te worden toegepast.	Besteksfase
474	Water	Oppervlaktewater	Materiaal schanskorven	Verzinkte schanskorven mogen niet toegepast worden.	Besteksfase
475	Water	Oppervlaktewater	Maximale stroomsnelheid	De maximum stroomsnelheid in duikers bij een maatgevende neerslaggebeurtenis is 0,45 m/s (1,5 x maximale snelheid watergang) tot 1,0 m/s bij onderleiders (mits voorzien van uitstroomvoorziening).	Conceptfase
476	Water	Oppervlaktewater	Migreerbaar	Stuwen dienen, in overleg met de waterbeheerder en ecologen, zo veel mogelijk migreerbaar gemaakt te worden voor (water)dieren.	Conceptfase
477	Water	Oppervlaktewater	Ontwerpeisen	Voor stuwen gelden de ontwerpeisen van het betreffende waterschap, aangezien stuwen altijd in beheer en onderhoud komen van het waterschap	Conceptfase
478	Water	Oppervlaktewater	Oppervlakte poel	Een poel dient een minimale wateroppervlak te hebben van 25,00 m².	Conceptfase
479	Water	Oppervlaktewater	Peilbesluit	In gebieden met een vastgesteld peilbesluit is het waterpeil in het peilbesluit maatgevend	Conceptfase
480	Water	Oppervlaktewater	Peilschalen	Bij een stuw dienen (boven- en benedenstrooms) peilschalen aangebracht te worden.	Besteksfase
481	Water	Oppervlaktewater	Peilstijging oppervlaktewater	De peilstijging van het ontvangende oppervlaktewater mag niet meer zijn dan 0,3 m bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van eenmaal per 10 jaar +10%.	Conceptfase
482	Water	Oppervlaktewater	Primaire watergang	Een watergang heeft de volgende minimale aanlegdiepte en bodembreedte: - Primaire watergang: aanlegdiepte van 1,20 meter, een bodembreedte van 1,50 meter - Tertiaire watergang: aanlegdiepte van 0,80 meter, een bodembreedte van 0,50 meter	Conceptfase
483	Water	Oppervlaktewater	Streefbeeld ecologie	Uitgangspunt voor het ontwerp is het streefbeeld en de bijbehorende doelstelling voor de watergang, zoals vastgelegd in het wijkwaterplan.	Conceptfase
484	Water	Oppervlaktewater	Talud onder water	De maximale taludhelling onder water is voor klei 1:1,5; voor zand 1:2; bij vaste grond (1:1,6); bij loopzand dient kleibedekking of beschoeiing toegepast te worden.	Conceptfase
485	Water	Oppervlaktewater	Talud poel	Een poel dient een talud te hebben van 1:4 tot 1:10 steil aan de zonnige (noord)zijde en 1:2 tot 1:3 steil op de overige zijden.	Conceptfase
486	Water	Oppervlaktewater	Toepassing beschoeiing	Het toepassen van oeverconstructies dient zoveel mogelijk vermeden te worden.	Conceptfase
487	Water	Oppervlaktewater	Toepassing stortbed	Bij stroomsnelheden hoger dan 0,45 m/s dient een stortbed aan beide zijden van de duiker over volledige breedte watergang toegepast te worden, over minimaal 3 m lengte; dikte stampbeton 15 cm.	Besteksfase
488	Water	Oppervlaktewater	Uitstroomvoorziening	De uitstroompunten van een duiker moeten voorzien zijn van een gefundeerde betonnen uitstroomvoorziening i.v.m. het voorkomen van beschadigingen bij mechanisch onderhoud en het geleiden van drijfvuil door de duiker	Besteksfase
489	Water	Oppervlaktewater	Verblijftijd	Het versiersdebiët van een watersysteem dient zodanig te zijn dat de verblijftijd niet groter wordt dan 7 dagen. Als dit niet haalbaar is dient met een berekening van de fosfaat- en stikstofbelasting te worden aangetoond dat het watersysteem dit aan kan, zonder dat het water te voedselrijk wordt met alle bijkomende waterkwaliteitsproblemen.	Conceptfase
490	Water	Oppervlaktewater	Voorzieningen dieren	Bij toepassing kunstmatige oeverbescherming dienen voorzieningen aangebracht te worden waardoor (jonge) dieren ook bij zeer lage waterstanden gemakkelijk uit het water kunnen komen.	Conceptfase
491	Water	Oppervlaktewater	Waterpeil poel	Een poel dient een waterdiepte te hebben van 1,00 tot 1,50 meter. Met een incidentele laagste waterdiepte van 50cm	Conceptfase

492	Water	Oppervlaktewater	Waterpeil ten opzichte van maaiveldhoogte (= drooglegging)	De minimale drooglegging is 1,0 m voor Leidsche Rijn en 1,1 m voor bestaand stedelijk gebied. Als hieraan niet voldaan wordt, moet het maaiveldniveau verhoogd worden of moet via een berekening met een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van eenmaal per 100 jaar aangetoond worden dat geen inundaties optreden (eis NBW).	Conceptfase
493	Water	Oppervlaktewater	Zinkerborden	Kabels en leidingen dienen aan weerszijden van de watergang aangegeven te worden met zinkerborden	Besteksfase
494	Water	Riolering	Aanbrengen ontluuchtingstoestel	Daar waar de persleiding in een zinker of onder een watergang doorloopt moet een ontluuchtingstoestel aangebracht worden op het hoogste punt in de persleiding voor de afdaling en/of na de stijging.	Conceptfase
495	Water	Riolering	Aanbrengen veiligheidsrooster	Onder het toegangsluik of schachtafdekking dient per pomp een in 2 delen deelbaar veiligheidsrooster aangebracht te worden.	Besteksfase
496	Water	Riolering	Aansluiten dmv 45-gradenbochten	De kolken aansluiten door middel van 45 graden bochtstukken om de aansluiting met voldoende gronddekking onder de weg te kunnen aansluiten op het riool.	Besteksfase
497	Water	Riolering	Aantal aansluitingen	Per pompput dienen maximaal 3 woningen aangesloten te worden.	Conceptfase
498	Water	Riolering	Aarding voeding	Iedere installatiekast met inkomende voeding van het energiebedrijf dient voorzien te zijn van een afzonderlijke aarding.	Conceptfase
499	Water	Riolering	Afmetingen pompput	De afmeting van een pompput wordt bepaald aan de hand van de bediening van de pomp en de benodigde pendelberging. De put heeft een minimale afmeting van 1,25m x 1,25m en 90cm diepte onder b.o.b. De intredende buis en wordt uitgevoerd in beton of PE.	Conceptfase
500	Water	Riolering	Afstand tot uitgeefbaar terrein	De afstand van het riool tot het uitgeefbaar terrein dient ≥ 3 m te zijn.	Conceptfase
501	Water	Riolering	Afstand tussen kruisende leidingen	De afstand tussen kruisende leidingen dient ter plaatse van de mof minimaal 20 cm te zijn.	Conceptfase
502	Water	Riolering	Afstand tussen pompput en schakelkast	Bij plaatsing van een losse schakelkast met betonfundatie mag de afstand tussen pompput en schakelkast niet meer bedragen dan 3 meter.	Conceptfase
503	Water	Riolering	Afstand tussen putten	Indien er sprake is van zowel een HWA- als DWA pompput dient de onderlinge afstand hiertussen 1,00 meter te zijn.	Conceptfase
504	Water	Riolering	Afvoercapaciteit goten	De afvoercapaciteit van een goot dient minimaal 60 l/s/ha te zijn.	Conceptfase
505	Water	Riolering	Afwerking uiteinde PE-buizen	De PE-buizen moeten zijn voorzien van haakgeslepen spie-einden; afgezaagde buiseinden moeten haaks worden gevijld.	Besteksfase
506	Water	Riolering	Algemene richtlijnen	Bij het ontwerp van rioleringen dient in het algemeen de volgende richtlijnen gevolgd te worden: - Leidraad Rioleringen (Rioned) - Materiaallijst (rioleringen, pompen en gemalen) - NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties (pompen en gemalen) - Werken besloten ruimten (pompen en gemalen) - Machinerichtlijn (pompen en gemalen) - VGRP 2011-2014 - Watertoets	Conceptfase
507	Water	Riolering	Berging bij storing	Bij storing in een verkeerstunnel (en bergingskelder) moet 24 mm neerslag geborgen kunnen worden. Een verkeerstunnel moet hierbij begaanbaar blijven, dus maximaal 10 cm water op de rijweg wordt geaccepteerd in het ontwerp.	Conceptfase
508	Water	Riolering	Berging in stelsel	De berging in het stelsel van tunnelgemalen dient ≥ 11 mm te zijn.	Conceptfase
509	Water	Riolering	Berging infiltratievoorzieningen	De berging van wadi's en ondergrondse infiltratie voorzieningen dient 12 mm te zijn. Deze berging kan meegerekend worden bij een watercompensatievraagstuk	Conceptfase
510	Water	Riolering	Berging IT-riool	De berging van een IT-riool dient 7 mm + 5 mm grondverbetering te zijn.	Conceptfase
511	Water	Riolering	Besturing tunnelgemaal	Stedelijk Beheer voert de besturing van het tunnelgemaal uit, de ontwikkelaar neemt hiervoor contact op met Stedelijk Beheer, Stadswerken, Gemeente Utrecht.	Conceptfase
512	Water	Riolering	Bui-intensiteit gemengd riool	Bij de toetsing 'water op straat' dient in de bestaande stad, aangesloten op gemengd riool, uitgegaan te worden van bui 6.	Conceptfase
513	Water	Riolering	Bui-intensiteit separaat hwa-stelsel	Bij de toetsing 'water op straat' dient in de bestaande stad, separaat hwa-stelsel, uitgegaan te worden van bui 8.	Conceptfase
514	Water	Riolering	Dekking gesloten leidingen	Gesloten leidingen dienen een dekking tussen 1,30m en 4,00m te hebben.	Conceptfase
515	Water	Riolering	Diameter gesloten leidingen	De minimale diameter van een gesloten leiding is 300mm.	Conceptfase
516	Water	Riolering	Eisen bij opleveringsinspectie	Bij de overdracht dient met behulp van een video-inspectie volgens BRL K10015 aangetoond te worden dat het riool voldoet aan de volgende eisen voor stabiliteit: Beschadiging BAF A 1 Aantasting BAF C 1 Scheurvorming BAB 1 Deformatie BAA 1	Besteksfase

517	Water	Riolering	Eisen bij opleveringsinspectie	Het riool dient te voldoen aan de volgende eisen voor afstroming: Instekende inlaat BAG 1 Wortelingroei BBA 1 Aangroei BBB C 1 (2) Afzetting BBB A 1 (2) Zand/vuilophoping BBC A 1 (2) Obstakels BBE C 1 (2) Waterdiepte BDD 1 (3) (1) tenzij de directie de hoekverdraaiing heeft goedgekeurd (2) mag niet worden waargenomen (3) met een maximum van 10 mm	Besteksfase
518	Water	Riolering	Eisen bij opleveringsinspectie	Het riool dient te voldoen aan de volgende eisen voor waterdichtheid: Lekkage BBF 1 Zandinloop BBD A 1 Axiale verplaatsing BJA A 1 Radiale verplaatsing BJA B 1 Hoekverdraaiing BAJ C 1 (1) Inhangende rubberring BAI A 1 Inhangend voegmateriaal BAI Z 1	Besteksfase
519	Water	Riolering	Fundering rioolbuis	Onder een rioolbuis of put dient te allen tijde een funderingslaag van minimaal 20cm zand aanwezig te zijn.	Besteksfase
520	Water	Riolering	Gelijktijdigheidsberekening	Bij de aanleg van drukriolering dient een gelijktijdigheidsberekening uitgevoerd te worden.	Conceptfase
521	Water	Riolering	Groene daken	Vlak gelegen groene daken worden in de verhardingsberekening voor 40% meegerekend als onverhard oppervlak.	Conceptfase
522	Water	Riolering	Grondonderzoek	Ten behoeve van de fundering van riolen (op staal of op beton) dient grondonderzoek gedaan te worden.	Conceptfase
523	Water	Riolering	Hellinghoek zinker	De hellinghoek van de zinker bedraagt 90 graden (principe Capwat).	Besteksfase
524	Water	Riolering	Hemelwater balkons	Hemelwater van balkons mag niet direct geloosd worden op het oppervlaktewater.	Conceptfase
525	Water	Riolering	Inloopmodel halfverharding	Bij de berekening van de infiltratiecapaciteit van halfverhardingen dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende eisen: - Afstromingsvertraging: $0,1\text{min}^{-2}$ - Oppervlakte berging: 2mm - Infiltratie capaciteit: 20 - Tijdfactor: 0	Conceptfase
526	Water	Riolering	Inloopmodel hellend groendak	Bij de berekening van de infiltratiecapaciteit van hellende groendaken dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende eisen: - Afstromingsvertraging: $0,1\text{min}^{-2}$ - Oppervlakte berging: 2mm - Infiltratie capaciteit: 1 - Tijdfactor: 0	Conceptfase
527	Water	Riolering	Inloopmodel vlak groendak	Bij de berekening van de infiltratiecapaciteit van vlakke groendaken dient rekening gehouden te worden met de volgende aanvullende eisen: - Afstromingsvertraging: $0,1\text{min}^{-2}$ - Oppervlakte berging: 10mm - Infiltratie capaciteit: 1 - Tijdfactor: 0	Conceptfase
528	Water	Riolering	Inspectie infiltratievoorzieningen	Ondergrondse infiltratievoorzieningen dienen in zijn geheel geïnspecteerd te kunnen worden met behulp van video-inspectie.	Conceptfase
529	Water	Riolering	IT-riolering	De dekking van een IT-riool dient tussen de 1,30m - 4.00m te zijn	Conceptfase
530	Water	Riolering	IT-riolering	De minimale diameter van IT-riool is 300 mm.	Conceptfase
531	Water	Riolering	IT-riolering	Minimaal 30% van het oppervlak van de buiswand moet regenwater kunnen doorvoeren. Dit is niet het oppervlak van het geotextiel	Conceptfase
532	Water	Riolering	Leidingen huis- en kolkaansluitingen	Leidingen voor huis- en kolkaansluitingen onder de wegverharding uitvoeren uit een buislengte zonder verbindingsmoffen.	Besteksfase
533	Water	Riolering	Lengte overstortdrempel	De lengte van de overstortdrempel dient $\geq 1\text{m}$ te zijn.	Conceptfase
534	Water	Riolering	Locatie inlaat	Een inlaat dient zich altijd boven de grondwaterstand te bevinden.	Conceptfase
535	Water	Riolering	Locatie kolken	Kolken dienen buiten de rijloper voor fietsers geplaatst te worden.	Conceptfase
536	Water	Riolering	Locatie onstoppingsstuk	Het onstoppingsstuk dient 50 cm van een erfgrens in openbaar gebied geplaatst te worden.	Conceptfase
537	Water	Riolering	Locatie rioolgemaal	Het rioolgemaal dient altijd in een groenstrook geplaatst te worden.	Conceptfase
538	Water	Riolering	Locatie uitleggers	Uitleggers dienen minimaal 75cm uit de kant van de verharding geplaatst te worden.	Besteksfase
539	Water	Riolering	Lozing via afscheiders	Voor lozingen via afscheiders is toestemming van het Hoogheemraadschap vereist. Voor verlening van vergunning dient de ontwikkelende partij contact op te nemen met het Hoogheemraadschap	Conceptfase
540	Water	Riolering	Mantelbuizen	Per toe te passen pomp dienen 2 mantelbuizen geplaatst te worden tussen sokkel en pompput. De mantelbuizen dienen afhankelijk van de bekabeling minimaal 50 mm dik te zijn. De mantelbuizen dienen lineair aflopend van sokkel naar mantelbuis aangebracht te worden. Mantelbuizen dienen ter plaatse van de sokkel afgekit te worden	Conceptfase

541	Water	Riolering	Materialiseren rioolbuizen	Een rioolbuis dient in beton uitgevoerd te worden. Enkel in het geval een agressief milieu binnen en/of buiten de leiding het beton kan aantasten, of daar waar pvc ruimte geeft om kruisingen van leidingen mogelijk te maken mag PVC worden toegepast voor rioolbuizen.	Conceptfase
542	Water	Riolering	Maximale belasting pomp	De maximale belasting van een drukrioleringspomp is 8 m³/uur.	Conceptfase
543	Water	Riolering	Maximale plooioogte	Bij relining is de maximaal toelaatbare plooioogte (uitstulping) 5 % van de horizontale diameter van de bestaande te relinen buis.	Besteksfase
544	Water	Riolering	Maximale zetting gesloten leiding	De maximale zetting van een gesloten leiding is 6 cm in 30 jaar. Dit dient door middel van zettingsberekeningen aangetoond te worden.	Conceptfase
545	Water	Riolering	Minimale berging	Berging van rioolwater dient plaats te vinden in het stelsel, met minimaal 4x DWA/uur.	Conceptfase
546	Water	Riolering	NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties	Pompen en gemalen dienen te voldoen aan de "NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties".	Conceptfase
547	Water	Riolering	Onderlinge afstand kolken	De afwatering van de HOV-baan dient plaats te vinden met kolken om de 15 tot 20 meter aan weerszijden van de rijbaan.	Conceptfase
548	Water	Riolering	Ontwerpdetails drukrioolgemaal	De Gemeente Utrecht hanteert een eigen specifiek ontwerp voor drukrioolgemalen. De details ontwerp tekening drukrioolgemalen is op te vragen bij het secretariaat BInG	Conceptfase
549	Water	Riolering	Ontwerpeisen gemaal	Is de benodigde afvoercapaciteit van een gemaal $\geq 100 \text{ m}^3/\text{uur}$ dan dient voor de ontwerpeisen contact opgenomen te worden met de afdeling Stedelijk Beheer, Civieltechnisch Onderhoud.	Conceptfase
550	Water	Riolering	Opnemen draaibus	In de betonnen afdekplaat dient een draaibus (type gemeente Utrecht) opgenomen te worden t.b.v. een hijsdavit.	Conceptfase
551	Water	Riolering	Overdracht	Bij de overdracht dient men revisietekeningen aan te leveren die aan de volgende eisen voldoen: De directie levert in overleg met de revisietekenaar bestanden aan in MicroStation-DGN (v8), AutoCad-DWG (v2000) of DXF formaat. De CAD-tekening aanleveren in PDF-formaat op schaal 1:200 of, indien er geen aansluitingen op staan, op schaal 1:500. De PDF moet voorzien zijn van een kader (DIN A-formaten gebruiken) met tekeninghoofd, legenda en noordpijl. Bij voorkeur de noordzijde aan de bovenzijde van de tekening. De levering bestaat uit de volgende bestanden: Bestaande topografie (DGTB), het bestaande hoofdrioolstelsel en eventueel de toekomstige situatie. In overleg kan ook een "kader" tekening geleverd worden inclusief tekeninghoofd, legenda en noordpijl. De instellingen van de CAD-bestanden zijn: global origin (x,y)= 0,0 ; master units in meters; resolutie = 1000. LET OP, deze instellingen niet veranderen, de geometrische elementen niet verplaatsen, verscalen of verdraaien. Algemene opbouw van de revisietekening is als volgt: - De revisietekening moet alle rioleringsonderdelen bevatten die de aannemer heeft aangelegd en/of aangepast. - De aannemer mag zijn eigen symbolen gebruiken mits overeenkomend met de (eigen) legenda op de tekening. - De nieuw aangelegde onderdelen zodanig dik tekenen dat ze duidelijk opvallen t.o.v. de bestaande onderdelen. - De bij nieuwe onderdelen horende informatie (diam., b.o.b., putnr. etc.) in een zodanig lettertype (en formaat) plaatsen dat die duidelijk opvalt t.o.v. de informatie bij bestaande onderdelen.	Besteksfase
552	Water	Riolering	Overstortende straal	De overstortende straal H dient $\leq 0,3$ meter te zijn.	Conceptfase
553	Water	Riolering	Perceelaansluiting	Aanlegdiepte van de riolering ter plaatse van de perceelsgrens niet dieper dan 80cm, standaard diepte 60 cm	Conceptfase
554	Water	Riolering	Perceelaansluiting	Aansluitleiding $\geq \varnothing 200\text{mm}$, direct aansluiten op de inspectieput, niet als boveninlaat.	Conceptfase
555	Water	Riolering	Perceelaansluiting	De aansluitlengte van huisaansluitingen dient < 15 meter te zijn.	Conceptfase
556	Water	Riolering	Perceelaansluiting	Een aansluiting per standpijp, geen T-stukken toepassen.	Conceptfase
557	Water	Riolering	Perceelaansluiting	Iedere woning dient afzonderlijk op de riolering te worden aangesloten. Uitzondering: Bij verticaal boven elkaar gelegen woningen, krijgt de woning op de begane grond apart een aansluiting. De overige boven elkaar gelegen woningen worden als één woning beschouwd.	Conceptfase
558	Water	Riolering	Perceelaansluiting	Locatie ontpoppingsstuk 50 cm vanaf de erfgrs in openbaar terrein	Conceptfase
559	Water	Riolering	Perceelaansluiting	toe te passen kleuren , zie tek 60156.rio.040-01, te vinden in het Handboek Openbare Ruimte	Conceptfase
560	Water	Riolering	Plaatsing en levering schakelkast	De schakelkast wordt aangeleverd door de gemeente Utrecht. De ontwikkelende partij moet het initiatief nemen en contact op te nemen met de gemeente (Stedelijk Beheer)	Besteksfase
561	Water	Riolering	Plaatsing geleidestangen	Geleidestangen pompinstallatie dienen 15 cm onder de onderkant van de deksel aangebracht te worden.	Conceptfase
562	Water	Riolering	Plaatsing schakelkasten	Schakelkasten dienen 10 cm boven maaiveld geplaatst te worden.	Conceptfase

563	Water	Riolering	Putten in het groen	Bij betonnen putten in het groen dient de putafdekking uit een aluminium toegangsluik met scharnieren en gasveren te bestaan met standaardklasse 15 kN, bij verkeersbelasting 150 kN.	Conceptfase
564	Water	Riolering	Putten in verharding	Bij betonnen putten in de verharding dienen Hailo roestvrijstalen schachtafdekkingen, type HS8, toegepast te worden. De putafdekking dient uit een aluminium toegangsluik met scharnieren en gasveren te bestaan.	Conceptfase
565	Water	Riolering	Reiniging infiltratievoorzieningen	Ondergrondse infiltratievoorzieningen dienen gereinigd te kunnen worden met behulp van hogedruk rioolreiniger.	Conceptfase
566	Water	Riolering	Relinen	Bij relining dient de lining zo glad mogelijk te worden aangebracht zodat een optimale (vrije) afstroming, bewerkstelligd wordt. In het kader van de afstroming en stabiliteit worden slechts minimale plooiën geaccepteerd.	Besteksfase
567	Water	Riolering	Relinen	Bij relining is de maximale toelaatbare individuele plooielengte gelijk aan de horizontale diameter van de te relinen buis	Besteksfase
568	Water	Riolering	Relinen	De eisen waaraan een GVK-kous voor relining minimaal moet voldoen zijn: -E-modulus (lange duur) 5500 N/mm ² . -Buigtreksterkte (lange duur) 120 N/mm ² .	Besteksfase
569	Water	Riolering	Relinen	De eisen waaraan een naaldvilt kous voor relining minimaal moet voldoen zijn: - E-modulus (lange duur) 1100 N/mm ² . - Buigtreksterkte (lange duur) 18 N/mm ² .	Besteksfase
570	Water	Riolering	Relinen	Epoxyhars moet voldoen aan BRL K19006, beoordelingsrichtlijn voor het KIWA certificaat voor beschermingssysteem op minerale ondergrond t.b.v. afvalwatertoepassingen.	Besteksfase
571	Water	Riolering	Relinen	Over een lengte van 10 x de horizontale diameter van de te relinen buis mogen maximaal 10 plooiën voorkomen met een plooihoogte van 5 % van de horizontale diameter van de te relinen buis.	Besteksfase
572	Water	Riolering	Relinen	Voor het waterdicht afwerken van de aansluitingen van de lining met de putten (tussenputten en put-buisaansluitingen) dient gebruik te worden gemaakt van Xypex in combinatie met Xycrylic-admix of gelijkwaardig product. Indien de aannemer van een gelijkwaardig product gebruik wil maken, dient dit eerst overlegt te worden met de directie.	Besteksfase
573	Water	Riolering	Rioolputten	De maximale putafstand voor rioolputten bedraagt 100 meter.	Conceptfase
574	Water	Riolering	Rioolputten	In de blinde wanden van rioolputten dient een PVC-mof van 160mm ingestort te worden	Besteksfase
575	Water	Riolering	Schuifafsluiter in persleiding	In de persleiding net buiten de pompput dient zowel een schuifafsluiter als een lanceerinrichting opgenomen te worden met behulp van een kogelafsluiter in de put.	Conceptfase
576	Water	Riolering	Stroomprofiel bergingskelder	De bergingskelder dient voorzien te worden van stroomprofiel.	Besteksfase
577	Water	Riolering	Ontwerpdetails riolering	Rioleringen dienen te voldoen aan de tekening "60156.rio.040-01", te vinden in het Handboek Openbare Ruimte	Conceptfase
578	Water	Riolering	Terugslagklep	In de persleiding achter de pompen in de pompput, wordt bovenin de stijgleiding een balkeerklep of terugslagklep geplaatst om terugstromen van rioolwater te voorkomen.	Conceptfase
579	Water	Riolering	Tijdelijk afsluiten aansluitleidingen	Niet direct door te verbinden uiteinden van PVC-aansluitleidingen tijdelijk afsluiten met een afsluitkap met rubbermanchetverbinding.	Besteksfase
580	Water	Riolering	Toegankelijkheid putten, kolken en gemalen	Putten, kolken en gemalen dienen te allen tijden toegankelijk te zijn, zowel in de eindsituatie als tijdens de bouwperiode.	Conceptfase
581	Water	Riolering	Toetsing vuiluitworp	De vuiluitworp van de riolering dient met behulp van een meerjarenreeks getoetst te worden in het geval dat - de bergingscapaciteit afneemt met 0,1 mm, of; - de locatie van de overstort of drempel wordt gewijzigd, of; - de structuur van het stelsel wordt veranderd.	Conceptfase
582	Water	Riolering	Type leidingen binnen put	Leidingen binnen een put dienen uitgevoerd te worden in RVS.	Besteksfase
583	Water	Riolering	Type leidingen buiten put	Leidingen buiten put dienen uitgevoerd te worden in PE, SDR17 met 0,8 mPa voor het leidingdeel in de grond met 2 bruine strepen.	Conceptfase
584	Water	Riolering	Type pomp	Type pomp, aantal en schakelfrequentie wordt in overleg met Stedelijk Beheer, Civieltechnisch Onderhoud bepaald.	Conceptfase
585	Water	Riolering	Uitlaat in talud	Bij een uitlaat in een talud dient altijd een onderheide prefabuitstroombak toegepast te worden met stortebed.	Conceptfase
586	Water	Riolering	Verhang goten	Het verhang van een goot dient > 1% te zijn.	Conceptfase
587	Water	Riolering	Verharding rond gemaal	Om het toegangsluik van de gemalen dient een halfopen verharding (waterpasserende tegels) aangebracht te worden met een breedte van 1,20 meter en een toegangspad van 3 meter breedte tot het gemaal. Ook tussen installatiekast en toegangsluik (0,90 meter) dient een halfopen verharding (waterpasserende tegels) aangebracht te worden.	Conceptfase
588	Water	Riolering	Verwerking hemelwater	Hemelwater dient lokaal verwerkt te worden. Enkel indien zuivering van regenwater noodzakelijk is en zuivering op de RWZI het meest doelmatig is, dan kan het afgevoerd worden naar de RWZI	Conceptfase

589	Water	Riolering	Wadi	De minimale bodembreedte van een wadi is 0,6 meter.	Conceptfase
590	Water	Riolering	Wadi	De toplaag van de wadi dient uitgevoerd te worden in boomzand (conform RAW).	Conceptfase
591	Water	Riolering	Wadi	Het maximale talud van de helling van een wadi is 1:3.	Conceptfase
592	Water	Riolering	Wadi	Wadi's dienen een overloop naar oppervlaktewater of SHWA te hebben. Afvoercapaciteit 60 l/s/ha	Conceptfase
593	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Aansluitingen op de inlaten van het hoofdriool moeten voorzien zijn van flexibele hulpstukken. Zie hiervoor tekening 60156.Rio.040-01.	Besteksfase
594	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Alle toe te passen PVC riolen, (hoofdriool en aansluitleidingen) moeten bestaan uit: sterkteklasse SN8, bestaande uit 3-lagen PVC. Kleurgebruik dient overeenkomstig te zijn met tekening 60156.Rio.040-01	Besteksfase
595	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Betonbuizen dienen vanaf een diameter Ø700 mm gewapend zijn	Besteksfase
596	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Betonbuizen moeten voldoen aan: NEN-EN 1916 en NEN 7126; buizen en hulpstukken van ongewapend, gewapend en staalvezelbeton; Gecertificeerd volgens BRL 9201 en leveren onder KOMO productcertificaat. De verbinding moet bestaan uit een glijverbinding.	Besteksfase
597	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	De rioolsleuf aanvullen tot 0,30 m onder bovenkant maaiveld met zand voor zandbed.	Besteksfase
598	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Grondwerk dient zodanig verdicht te worden dat geen zettingen t.o.v. de omgeving plaatsvinden.	Besteksfase
599	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	In de blinde wanden van de rioolputten dienen PVC-inlaten ø160 mm aangebracht te worden die afgedopt zijn met een PVC-eindkap.	Besteksfase
600	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Inspectieputten HWA , gemengd en DWA moeten worden voorzien van een stroomprofiel.	Besteksfase
601	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Inspectieputten moeten van beton zijn met een minimale inwendige afmeting van 800x800 mm. De putten moeten voldoen aan: NEN-EN 1917 en NEN 7035: putten van ongewapend, gewapend en staalvezelbeton. Gecertificeerd volgens BRL 9202 en leveren onder KOMO productcertificaat.	Besteksfase
602	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Opschriften op de putafdekkingen dienen overeenkomstig tekening 60156.Rio.040-01 te zijn.	Besteksfase
603	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Putafdekkingen dienen een gietijzeren rand met betonvoet en bijbehorend deksel te hebben en te voldoen aan: dagmaat 520 mm, randhoogte 240 mm. Zwaar verkeer met zwaluwstaartvormig verankerde verwisselbare rubberzitting, klasse D-400.	Besteksfase
604	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Uitleggers uitvoeren uit één buislengte zonder verbindingsmoffen en overeenkomstig de gestelde kleuren op tekening 60156.Rio.040-01.	Besteksfase
605	Water	Riolering	Waterafvoer rioolstelsel	Voor het op hoogte stellen van putafdekkingen dienen max. 4 lagen metselstenen te worden toegepast. De metselstenen en mortel dienen aan de volgende specificaties te voldoen: Metselstenen waalformaat T2/R1; Druksterkte >45 N/mm ² ; Vorstbestendigheid F2/D; Wateropzuiging IW1; max 5% vochtopname; Metselmortelkwaliteit: M17,5 type 1.	Besteksfase
606	Water	Riolering	Waterpasserende verharding	Bij een berekening voor de watercompensatie wordt waterpasserende verharding gelijk gezien aan onverhard oppervlak. Hier is dus geen watercompensatie voor nodig.	Conceptfase
607	Wegen	Algemeen	Toekenning straatnamen en huisnummers	Toekenning van straatnamen en huisnummers is enkel voorbehouden aan de Gemeente Utrecht. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met de afdeling Vergunningen. Voor de functionele eisen aan straatnaamborden dient de NEN-1772 te worden gevolgd	Conceptfase
608	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Afschot in goten	Langsafschot in goottegel 0,3 cm/m zicht van breekpunt 9 cm naar 12 cm bij kolk.	Besteksfase
609	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Afschot in goten	Langsafschot zonder goottegel 0,5 cm/m van breekpunt 8 cm naar 12 cm zicht bij kolk	Besteksfase
610	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering	Voetpaden dienen bij voorkeur af te wateren op de berm.	Conceptfase
611	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering	Voor alle verharding in de openbare ruimte dient een voorziening voor afwatering meegenomen te worden.	Conceptfase
612	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Afwatering parkeerplaats	Afwatering van langs- of dwarsparkeervakken vindt, indien mogelijk, plaats naar de rijweg.	Conceptfase
613	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Bermen	De maatvoering van groene of verharde (midden)bermen is afhankelijk van de eisen voor bomen, beplanting, openbare verlichting en obstakelvrije ruimte zoals beschreven in het Handboek Openbare Ruimte en/of ASVV2012. Zie ASVV2012 voor overige eisen met betrekking tot berm.	Conceptfase
614	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Betonstraatstenen	Voor betonstraatstenen gelden de volgende eisen: formaat 200x200x80 mm. Kleur rood in hoofdzakelijk rijwegen, zwart in parkeervakken, grijs in overige verharding. Bij keperverband driehoekstenen gebruiken.	Besteksfase

615	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Betonstraatstenen	Voor waterpasserende betonstraatstenen gelden de volgende eisen: formaat 200x100x80 mm. Aqua Mensurastone, Kleur rood in hoofdzakelijk rijwegen, zwart in parkeervakken, grijs in overige verharding. Bij keperverband driehoekstenen gebruiken.	Besteksfase
616	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Betontegels	Voor de toepassing van betontegels gelden de volgende toepassingsgebieden: Formaat 200x200x80 mm, kleur grijs bij inritten particulieren en 30km/h inritconstructies; Formaat 300x300x45 mm, kleur grijs in trottoirs; Formaat 300x300x70 mm als strekse rij achter langspaarkeervakken; Formaat 300x300x70 kleur rood bij fietspaden i.o.m. wegbeheerder.	Besteksfase
617	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Kantopsluiting van wegen <u>met</u> een ontsluitingsfunctie uitgevoerd in asfalt dienen te zijn voorzien van een trottoirband 180/200x250mm <u>met</u> goottegels gesteld op de wegfundering voorzien van een steunrug.	Conceptfase
618	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Kantopsluiting van wegen <u>zonder</u> een ontsluitingsfunctie en uitgevoerd in asfalt dienen te zijn voorzien van een trottoirband 180/200x250mm <u>zonder</u> goottegels gesteld op de wegfundering voorzien van een steunrug.	Conceptfase
619	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen van ontsluitingswegen dienen te bestaan uit: Hydraulisch menggranulaat, sortering 0/45 mm, dik 250/300 mm.	Besteksfase
620	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen voor fietspaden en voetpaden in asfalt dienen te bestaan uit: Hydraulisch menggranulaat 0/45, dik 200 mm.	Besteksfase
621	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen voor parkeren voorzien waterpasserende elementenverhardingen dienen te bestaan uit: Steenmengsel van natuurlijk gesteente basalt of gelijkwaardig, sortering 8/40 mm, dik 250/300 mm. Voor steenmengsels te lezen "steenmengsel van natuurlijke oorsprong".	Besteksfase
622	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Constructieve eisen	Wegfunderingen voor rijwegen in elementenverhardingen dienen te bestaan uit: Ongebonden steenmengsel, sortering 0/31,5 mm, dik 250/300 mm.	Besteksfase
623	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Cunetten	Cunetten aanvullen met zand voor zandbed en verdichten.	Besteksfase
624	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Cunetten	Voor wegcunetten gelden de volgende eisen: Onder een wegfundering dient minimaal een zandbed van 0,50 m aanwezig te zijn. Voor wegen zonder wegfundering hoofdzakelijk elementenverharding is het zandbed min. 1,00m dik. Parkeervakken en trottoirs min 0,80 m dik.	Besteksfase
625	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Fundering laad- en losplaats	De fundering en bestrating van laad- en losplaatsen dient geschikt te zijn voor de periodieke zware, statische belasting door vrachtwagens.	Besteksfase
626	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Gootconstructie	Ter plaatse van fiets- en voetgangersoversteken dienen gootlagen onderbroken te worden en voorzien te worden van breekpunten.	Conceptfase
627	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Grasbetontegels	De constructieve opbouw van grasbetontegels dient te bestaan uit: Grasbetontegel afm. 400x600x90 mm op een steenmengsel van split 2/6, laagdikte 5 cm;	Besteksfase
628	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek	Invalide oversteek uitvoeren m.b.v. inritperronbanden of met verlaagde band e.e.a. conform Agenda 22 Voetpaden voor iedereen.	Besteksfase
629	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek	Inrit perronbanden 180/200 x 250 mm lang 0,80 m. Kleur: grijs. Betonstraatstenen 200x 100x80 mm. Kleur: grijs. Betontegels 300x300x45 mm als strekse rij 300x300x60 mm witte noppentegels als strekse rij.	Besteksfase
630	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek	Invalideoversteken uitgevoerd met inrit perronbanden dienen te zijn van het profiel 180/200 x 250 mm lang 0,80 m. Kleur: grijs. constructie voorzien van betonstraatstenen 200x 100x80 mm. Kleur: grijs. Betontegels 300x300x45 mm als strekse rij en 300x300x60 mm witte noppentegels als strekse rij.	Besteksfase
631	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Invalide oversteek m.b.v. verlaagde banden	Invalideoversteken uitgevoerd in een verlaagde band 180/200 dienen een over een lengte van 1,50 m verlaagd te zijn. Achter de verlaagde band 5 tegels 300x300x60 mm noppentegel, kleur wit aanbrengen.	Besteksfase
632	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Bij een ontwerp van een kantopsluiting a niveau naastgelegen verharding dient de bestrating na afrillen 10 tot 15 mm boven de aansluitende kantopsluiting gelegd te worden	Besteksfase
633	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	De kantopsluiting van een ontsluitingsweg bestaat uit een trottoirband met goot.	Conceptfase
634	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Rijwegen van elementenverharding á niveau dienen te zijn opgesloten met opsluitbanden met een minimale afmeting van 150x250 mm	Besteksfase
635	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Een (deels) vrijliggend fietspad dient altijd te worden voorzien van een kantopsluiting aan de kant van de berm/voetpad.	Conceptfase
636	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	De kantopsluiting van de HOV-baan dient te bestaan uit trottoirbanden met goottegels.	Conceptfase
637	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Inritbanden t.b.v. 30 km/h poortconstructies uitvoeren in profiel: 800x180x500 mm, kleur grijs, schot 100 mm met visbek aansluiting, Lengte 0,50 m, Eindstukken en middenstukken Leverancier Struyk Verwo of gelijkwaardig.	Besteksfase
638	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Inritbanden t.b.v. in/uitritten particulieren uitvoeren in profiel: 490x140x500 mm, kleur grijs, schot 40 mm met visbek aansluiting, Lengte 0,50 m, Eindstukken en middenstukken Leverancier Struyk Verwo of gelijkwaardig.	Besteksfase

639	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Kantopsluitingen gesteld op fundering dienen gesteld te zijn met schraal beton C12/15 en voorzien van een steunrug van schraal beton C12/15 afgewerkt onder 45 graden.	Besteksfase
640	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Opsluitbanden langs alle trottoirs hebben het formaat 100x200 mm, kleur grijs met doorlopende visbekverbinding	Besteksfase
641	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Opsluitbanden langs alle trottoirs hebben het formaat 100x200 mm, kleur grijs met doorlopende visbekverbinding	Besteksfase
642	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Trottoirbanden langs alle rijwegen hebben het formaat 180/200x250 mm, kleur grijs met doorlopende visbekverbinding	Besteksfase
643	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Bij parkeerplaatsen dienen t.p.v. de inwendige en uitwendige hoeken hoekblokken met een straal van 0,50 m gebruikt te worden passend op de aansluitende kantopsluiting van de rijweg.	Besteksfase
644	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Bij parkeerplaatsen dienen t.p.v. de inwendige en uitwendige hoeken hoekblokken met een straal van 0,50 m gebruikt te worden passend op de aansluitende kantopsluiting van de rijweg.	Besteksfase
645	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Bij parkeerplaatsen dienen t.p.v. de inwendige en uitwendige hoeken hoekblokken met een straal van 0,50 m gebruikt te worden passend op de aansluitende kantopsluiting van de rijweg.	Besteksfase
646	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Een busperron dient te worden uitgevoerd met een busperronbanden met een profiel van 250/300x400 mm, recht lengte 2,00 m, kleur grijs met visbek aansluiting. Leverancier Struyk Verwo o.g.	Besteksfase
647	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Kantopsluitingen	Rijwegen van elementenverharding á niveau dienen te zijn opgesloten met opsluitbanden met een minimale afmeting van 150x250 mm	Besteksfase
648	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Bij fietspaden t.p.v.. inritconstructies woonstraten 30km/h te zijn omgebouwd met een onderlaag van AC 16 base OL-B uitvoeren met een laagdikte van 110 mm, in 2 lagen	Besteksfase
649	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Bij nieuwe asfaltconstructies van rode fietspaden dient een DESA deklaag kleur rood toegepast te worden. Bij overlagingen van bestaande asfaltconstructies van rode fietspaden dient een MODUS deklaag kleur rood toegepast te worden.	Besteksfase
650	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Bij nieuwe asfaltconstructies van wegen met een ontsluitingsfunctie dient een DESA deklaag te worden toegepast. Bij overlagingen van bestaande asfaltconstructies van wegen met ontsluitingsfunctie dient een MODUS deklaag toegepast te worden.	Besteksfase
651	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Deklagen asfalt in ontsluitingswegen dienen te bestaan uit één laag DESA op basis van SMA-NL-8, laagdikte 30 mm, geen PR toegestaan/ MODUS op basis van SMA-NL-8, laagdikte 30 mm, geen PR toegestaan. Keuze i.o.m. wegbeheerder.	Besteksfase
652	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Een enkelvoudige oppervlakte behandeling dient te bestaan uit: Hoeveelheid bindmiddel gem: 1,3 kg/m2, hoeveelheid afdek materiaal: gem. 12 kg/m2. Aan de buitenzijden van de te behandelen oppervlak ter breedte van 0,30 m een extra hoeveelheid 0,2 kg/m2 bindmiddel aanbrengen. Losliggend afdek materiaal dient voor het behandelde wegooppervlak en de aansluitende weggedeelten te worden verwijderd. Bindmiddel moet zijn een polymeer gemodificeerde bitumenemulsie vb. Modimuls 3000 van Latexfalt BV. of gelijkwaardig. Na behandeling afdekken met een Nederlandse steenslag 4/8 mm.	Besteksfase
653	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Een verkeersdrempel of plateau uitgevoerd in asfalt dient de volgend opbouw te hebben: Onderlaag bestaande uit twee lagen AC 16 base OL-B, geen PR toegestaan. OL-B. Laagdikte variërend van 0 tot 120 mm afhankelijk van hoogte bestaande uit één of twee lagen. Deklaag bestaande uit een AC 8 surf DL-B, geen PR toegestaan. Laagdikte 25 mm. Voor vormgeving van afmetingen drempels wordt verwezen naar de CROW publicaties.	Besteksfase
654	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Fietspaden (leidsche Rijn) in asfalt dienen te bestaan uit: Asfalt AC 8 surf DL-A, laagdikte 25 mm geen PR toegestaan. Kleur beige (Leidsche Rijn)	Besteksfase
655	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Fietspaden in asfalt dient de volgende opbouw te hebben: Een Onderlaag van AC 16 base OL-B, laagdikte 60 mm, max.50 % PR toegestaan, Deklaag van DESA op basis van SMA-NL-8, laagdikte 30 mm, geen PR toegestaan. Kleur rood. MODUS op basis van SMA-NL-8, laagdikte 30 mm, geen PR toegestaan. Kleur rood. Keuze deklaag i.o.m. wegbeheerder.	Besteksfase
656	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Onderlagen asfalt in ontsluitingswegen dienen te bestaan uit één of twee lagen asfalt AC 22 base OL-B , laagdikte min. 55 mm, max. 70 mm, 50 % PR toegestaan. Constructie afhankelijk van wegdimensionering.	Besteksfase
657	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Tussenlagen asfalt in ontsluitingswegen dienen te bestaan uit één laag AC 16 base OL-IB, laagdikte min. 45 mm, max. 55 mm, 50 % PR toegestaan. Constructie afhankelijk van wegdimensionering.	Besteksfase
658	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze asfaltverharding	Woonstraten in asfalt dienen de volgende opbouw te hebben: AC 22 base: OL-B , laagdikte 55mm, 50 % PR toegestaan, AC 16 base OL-IB, laagdikte 45 mm, geen PR toegestaan, AC 8 surf DL-B, laagdikte 25 mm, geen PR toegestaan.	Besteksfase

659	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Keuze Verharding	Verhardingen dienen te voldoen aan de sferenkaart Gemeente Utrecht.	Besteksfase
660	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Materiaal fietspad	Hoofd fietsroutes dienen uitgevoerd te worden in rood asfalt. De keuze voor MODUS/DESA asfalt is afhankelijk van de ondergrond en dient in overleg met beheerder te worden gemaakt. Bij hoofd fietsroutes dient uitgegaan te worden van een ontwerpsnelheid van 25 km/u.	Conceptfase
661	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Middengeleiders	De middengeleiders dienen te worden voorzien met een groeninulling e.e.a. conform eisen gesteld in de vergroeningseis. Middengeleiders smaller dan 1,20 of < 5 m2 dienen te worden uitgevoerd in asfalt.	Besteksfase
662	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Middengeleiders	Een verkeerseiland dient te bestaan uit de volgende constructieopbouw: Hydraulisch menggranulaat 0/22, of 0/45 aangebracht op de bestaande ondergrond. Asfalt AC 16 base of AC 11 surf, laagdikte 50 mm. Afwerken met afschot 5%. Afstrooien met schots graniet gradatie 2/6 mm, hoeveelheid 15 kg/m2 in een kleeflaag van gemodificeerde bitumenemulsie. Bv. Modimuls 2000 van Latexfalt of gelijkwaardig, verbruik 1,4 kg/m2	Besteksfase
663	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Ontwerp levensduur	Een wegconstructie voor een ontsluitingsweg dient ontworpen te worden met een ontwerp levensduur van 25 jaar bij de voor deze periode geprognosticeerde verkeersbelasting.	Conceptfase
664	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Percentage asfaltgranulaat	Het gedeelte asfaltgranulaat in de onderlagen van een asfaltconstructies mag maximaal 50% zijn. Asfaltgranulaat mag niet worden verwerkt in de bovenste twee lagen van een asfaltconstructie.	Besteksfase
665	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Richtlijnen	Tenzij anders vermeld in het Handboek Openbare Ruimte, of anders is overeengekomen met de commissie BlnG en/of de verantwoordelijke beheerder, dient men bij een ontwerp voor de openbare ruimte van de Gemeente Utrecht de richtlijnen zoals vermeld in de "Standaard RAW bepalingen 2010" van het CROW te volgen.	Conceptfase
666	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Straatbakstenen	Straatbakstenen dienen een standaard drieling-, waal-, dik- of keiformaat te zijn. Kleur roodbruin gereduceerd. Kwaliteit A4-12. Bij keperverband driehoekstenen gebruiken	Besteksfase
667	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Straatbakstenen	Voor waterpasserende straatbakstenen gelde de volgende eisen: Huwa Drainpaver (bv. Medoc) met of zonder afstandhouder 4 mm. Mensurastone met 5 mm voegen. Keiformaat dik 80 mm. De klinkers in trillen na afstrooien en invegen met gewassen Basaltsplit 1-3 mm (Huwa stenen) en split 2/6 mm (Mensura stone).	Besteksfase
668	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Straatlagen	Een straatlaag op een fundering van ongebonden steenmengsel t.b.v. een elementenverharding dient te worden uitgevoerd in een brekerzand van een natuurlijke oorsprong. De laagdikte dient gemiddeld 40 mm te bedragen. Waarbij geldt een minimum van 30 mm en een maximum van 50 mm.	Besteksfase
669	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Straatlagen	Een straatlaag op een fundering van steenmengsel van natuurlijk gesteente t.b.v. een waterpasserende verharding dient te bestaan uit een split ned. steenslag gradatie 2/6 mm. Met een laagdikte van gemiddeld 40 mm. Hierbij geldt een minimum van 30 mm en een maximum van 50 mm.	Besteksfase
670	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Straatverbanden	Straatwerk dient te worden uitgevoerd in de volgende straatwerkverbanden: Rijwegen in keperverband, Parkeren in elleboogverband, voetpaden in halfsteensverband	Besteksfase
671	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Toepassen geleiderail	Bij het plaatsen van een geleiderail in een berm dient onkruidwerende verharding onder de geleiderail toegepast te worden.	Conceptfase
672	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Toepassing AC (11/16/22)	AC (11/16/22) bind mag niet voor onderlagen, tussenlagen en deklagen toegepast worden.	Besteksfase
673	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Verharding	De verharding van een buurtstraat dient te bestaan uit elementenverharding of asfalt	Conceptfase
674	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Verharding	De verhardingsconstructie van een wijkontsluitingsweg dient van asfaltbeton te zijn.	Conceptfase
675	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Verharding fietspaden	Fietspaden langs hoofdontsluitingswegen dienen van asfalt te zijn.	Conceptfase
676	Wegen	Civieltechnisch ontwerp	Verharding parkeerplaatsen	Parkeerplaatsen dienen in betonstraatsteen te worden uitgevoerd en herkenbaar afwijkend te zijn van de rijbaan	Conceptfase
677	Wegen	HOV	Betonband HOV-baan	De afschuining in de betonband grenzend aan een HOV-baan dient 60 graden te zijn.	Conceptfase
678	Wegen	HOV	Breedte HOV-halte	Een HOV-perron dient (inclusief betonbanden) minimaal 3,0 meter breed te zijn.	Conceptfase
679	Wegen	HOV	Breedte HOV-halte	OV-haltes met abri's dienen minimaal 2,60 meter breed te zijn. OV-perrons zonder abri dienen minimaal 1,50 meter breed te zijn.	Conceptfase
680	Wegen	HOV	Hoogte busperron	Busperrons dienen een hoogteverschil van 0,18 meter ten opzichte van de busbaan te hebben.	Conceptfase
681	Wegen	HOV	Lengte HOV-halte	De locatie en dimensionering van een HOV-halte dient voldoende ruimte te bieden voor het halteren van een dubbelgelede bus van 25 meter lang. Indien mogelijk is het tegelijk halteren van meerdere bussen voor een HOV-halte nadrukkelijk gewenst.	Conceptfase
682	Wegen	HOV	Ligging HOV-halte	HOV-haltes dienen, indien mogelijk, zoveel mogelijk na VRI's te worden gesitueerd.	Conceptfase

683	Wegen	HOV	Materiaal fietspad	Het fietspad langs de HOV-baan dient in asfalt uitgevoerd te worden.	Conceptfase
684	Wegen	HOV	Rechtstanden	Voor en na halteplaatsen dient de HOV-baan een rechtstand van minimaal 37 meter te hebben.	Conceptfase
685	Wegen	HOV	VRI op kruisingen	Op de HOV-baan dienen alle kruisingen, inclusief voetgangersoversteken, geregeld te worden met een VRI.	Conceptfase
686	Wegen	Materiaal eisen	Betonproducten	Voor betonstraatstenen,-tegels en -banden dient in het onderbeton minimaal 20% van het grind te zijn vervangen door betonpuingranulaat.	Besteksfase
687	Wegen	Materiaal eisen	Betonstraatstenen	Betonstraatstenen dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1338 en BRL 5070.	Besteksfase
688	Wegen	Materiaal eisen	Betonstraatstenen	De betonstraatstenen dienen van een splintervrije uitvoering te zijn.	Besteksfase
689	Wegen	Materiaal eisen	Betonstraatstenen	In aanvulling op NEN-EN 1338 geldt dat de samenstelling van de betonstraatstenen moet zijn voorzien van kleurechte toeslagstoffen.	Besteksfase
690	Wegen	Materiaal eisen	Betontegels	Betontegels dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1339 en BRL 5070	Besteksfase
691	Wegen	Materiaal eisen	Betontegels	De betontegels, voorzien van een gladde deklaag, dienen te worden voorzien van een vellingkant van 4 mm.	Besteksfase
692	Wegen	Materiaal eisen	Betontegels	De deklaag van de grijze betontegel, dient te bestaan uit zand, cement en uitsluitend porfier.	Besteksfase
693	Wegen	Materiaal eisen	Betontegels	In afwijking op de NEN-EN 1339 zullen onderstaande breuklasten van toepassing zijn: Afmeting tegel in mm / lengte / breedte / dikte / breuklast / min breuklast in kN 300 300 45 9,7 7,8 300 300 70 23,5 18,8	Besteksfase
694	Wegen	Materiaal eisen	Eigenschappen asfalt van DESA en MODUS, Kleur zwart en rood	DESA (octrooinummer NL 1033886C) is een met Genicel-WAS gemodificeerd SMA-NL-8 en is o.a. verkrijgbaar bij de Asfaltcentrale Utrecht (ACU). Een volledig asfaltvoorzonderzoek van dit mengsel moet ter goedkeuring aan de directie worden voorgelegd. De samenstellingseisen van het asfalt is te verkrijgen bij Stadsingenieurs van de Gemeente Utrecht	Besteksfase
695	Wegen	Materiaal eisen	Geluidsreducerendheid asfalt	Met betrekking tot de normering en toepassing van geluidsreducerend asfalt wordt verwezen naar de richtlijn "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012 van CROW (publicatie 316).	Besteksfase
696	Wegen	Materiaal eisen	Gidsgeleidelijn	Een gidsgeleidelijn heeft een breedte van 60 cm bestaande uit 2 rijen geleidetegels afm. 300x300x60 mm, kleur wit	Besteksfase
697	Wegen	Materiaal eisen	Hergebruik	In het ontwerp dient hergebruik van verhardingsmaterialen nagestreefd te worden.	Conceptfase
698	Wegen	Materiaal eisen	Instaptegels bushaltes	Instaptegels dienen te zijn: Betontegels 300x300x80 mm. Betontegel en rubber deklaag afmeting 300x300x80 mm. Leverancier: Rubet BV o.g. of gelijkwaardig. Model/type: Securiton met valdempende luchtkamers. Kritische valhoogte: 1,6 m volgens NEN-EN 1177 en de breuklastklasse van de betontegel dient te zijn: klasse 3 volgens NEN-EN 1339. De deklaag voorzien van antislip en afwateringsprofiel. Materiaal: Styreen Butadeen (SBR), massief aangegoten op trottoirtegel. Kleur: zwart. Afmeting instapplaats: 0,90 x 0,60 m.	Besteksfase
699	Wegen	Materiaal eisen	Kantopsluitingen	De banden moeten een over de volle hoogte van het profiel doorlopend afgeronde visbek- c.q. contravisebeksluiting hebben.	Besteksfase
700	Wegen	Materiaal eisen	Kantopsluitingen	Betonbanden dienen te voldoen aan de eisen genoemd in NEN-EN 1340 en BRL 5070.	Besteksfase
701	Wegen	Materiaal eisen	Kleuren dichtasfaltbeton	In aanvulling op artikel 31.26.12 van de Standaard 2010 dient bij dichtasfaltbeton roodbruin de vulstof (gedeeltelijk) oxide-red pigment te zijn. Minimaal 3 gewichtsprocenten Ferroxon rood 430 is vereist. De toe te voegen kleurstof wordt beschouwd als vulstof en dient in mindering te worden gebracht op het totale vulstof percentage.	Besteksfase
702	Wegen	Materiaal eisen	Menggranulaat 4/31,5	In afwijking van het bepaalde in artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard 2010 moet de korrelverdeling, bepaald volgens NEN-EN 933-1, van menggranulaat 4/31,5 voldoen aan: Sortering 4/31,5: - UF3 2 NEN-EN 13285 - LFn 3 NEN-EN 13285 - OC80 4 NEN-EN 13285 - Gn 6 NEN-EN 13285 Doorzeefmassapercentage: (mm) min. max. - 63 / 100 / 0 - 31,5 / 90 / 100 - 16 / 50 / 70 - 8 / 20 / 50 - 4 / 0 / 10 - 0,063 / 0 / 3	Besteksfase

703	Wegen	Materiaal eisen	Verkeersrempels	De verkeersdrempels, uitgezonderd de drempels uitgevoerd in straatstenen, dienen te worden voorzien van een witte betonnen belijning, gebaseerd op witte cement en witte kwarts.	Besteksfase
704	Wegen	Onderhoud	Bereikbaarheid	Het gehele openbare gebied binnen het ontwerp dient bereikbaar te zijn voor het bij de Gemeente Utrecht in gebruik zijnde onderhoudsmaterieel.	Conceptfase
705	Wegen	Uitvoering eisen	Afwijking hoogteligging asfalt	De afwijking in hoogteligging ten opzichte van het getekende wegprofiel mag bij overdracht ten hoogste 10 mm bedragen.	Besteksfase
706	Wegen	Uitvoering eisen	Herbestrating	Bij een herbestrating dient men te streven naar een aansluiting met zo min mogelijk hoogteverschil tussen het voetpad met de toegangen van bestaande gebouwen	Conceptfase
707	Wegen	Uitvoering eisen	Kwaliteitseisen aan geluidsreducerend asfalt	Kwaliteitseisen gesteld aan semidicht, geluidsreducerend asfaltmengsel gebaseerd op SMA 0/5 zijn: - levensduur minimaal 8 jaar; - in de eerste 5 jaar na aanleg mogen de schadebeelden voor: - rafeling - dwarsonvlakheid - oneffenheden - scheurvorming de ernstklasse licht (L) genoemd in de CROW-publicatie 146 niet overschrijden. Voor rafeling geldt de tabel bij ZOAB: - in de jaren 6-8 na aanleg mogen de bovengenoemde schadebeelden de ernstklasse matig (M) genoemd in de CROW-publicatie 146 niet overschrijden.	Besteksfase
708	Wegen	Uitvoering eisen	Middengeleiders	Bij de uitvoering dient met het aanbrengen van de asfaltverharding in verkeerseilanden te worden gewacht tot alle werkzaamheden verband houdend met verkeersregelinstallaties afgerond zijn.	Besteksfase
709	Wegen	Uitvoering eisen	Routering bouwverkeer	Er dient een heldere, logische en duidelijke routering voor het bouwverkeer tijdens de bouwwerkzaamheden te worden gemaakt.	Besteksfase
710	Wegen	Uitvoering eisen	Straatwerk	Het pasmaken van betonstraatstenen en betontegels dient te geschieden met een knipmachine of door zagen.	Besteksfase
711	Wegen	Uitvoering eisen	Straatwerk	Langs trottoir- en opsluitbanden en langs schachtranden en straatkolken uitgezonderd tegelbestratingen dient een strekse rij betonstenen, straatbakstenen of keien aangebracht te worden	Besteksfase
712	Wegen	Uitvoering eisen	Straatwerk	Voor niet machinaal straten, voor zover niet strijdig met de Arboret, geldt onderstaande eis: Het vleien van bestratingsmaterialen m.u.v. hergebruikte materialen en nieuwe tegels.	Besteksfase
713	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Aanrijroute brandweer	Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de routes en bereikbaarheid van nood- en hulpdiensten. Een ontwerp binnen de route van nood- en hulpdiensten dient een vrije en vlote doorgang van alle daartoe bestemde voertuigen te garanderen. De actuele routekaart van de nood- en hulpdiensten is op te vragen via het secretariaat van de BlnG. Wegen in de hoofdritroute van hulpdiensten dienen te allen tijde te worden ontworpen voor een ontwerpsnelheid van minimaal 50 km/uur.	Conceptfase
714	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Afstand tussen snelheidsremmers	De minimale afstand tussen snelheidsremmers is 50 meter.	Conceptfase
715	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Bochtstralen	Bij het ontwerp van bochten dienen de boogstraal, ontwerpsnelheid en verkanting zodanig op elkaar afgestemd te worden dat de verkeersveiligheid gegarandeerd wordt (Zie ASVV2012, pg 567-569). De minimale buitenbochtstraal voor alle wegen in de Gemeente Utrecht is 12,50 meter.	Conceptfase
716	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Doodlopende straten	In een ontwerp dienen doodlopende straten zoveel mogelijk voorkomen te worden. Doodlopende straten langer dan 30 meter lang dienen voorzien te worden van een keermogelijkheid voor alle toegelaten voertuigen.	Conceptfase
717	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Aansluiting op fietspad	Direct aangrenzende/verbonden verhardingen dienen naadloos aan te sluiten op het fietspad.	Besteksfase
718	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Afstand tot laad- en losplaats	In de nabijheid van winkels/kantoren dienen voldoende laad- en losmogelijkheden te worden gerealiseerd. De loopafstand tussen laad- en losplaats en aflever-/afhaaladres(sen) dient geminimaliseerd te worden. De vormgeving van laad- en losplaatsen dient afgestemd te worden op het type voertuigen die de laad- en losplaats nu en in de toekomst gaan gebruiken. Voor het ontwerp van laad- en losplaatsen voor vrachtverkeer wordt verwezen naar de ASVV2012, pg 944-948	Conceptfase
719	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Afstand tot VRI's	De afstand tussen parkeerplaatsen aangrenzend aan de rijbaan en VRI's voor die betreffende rijbaan dient groter te zijn dan 5,00 meter.	Conceptfase
720	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Beperking anti-parkeerpalen	Een inrichting van de openbare ruimte die ongewenst parkeren voorkomt heeft de voorkeur boven het plaatsen van anti-parkeerpalen.	Conceptfase
721	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Bereikbaarheid fietsenstallingen	Fietsenstallingen/-parkeermeubels dienen goed bereikbaar en zichtbaar te zijn voor fietsers.	Conceptfase

722	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Bereikbaarheid laad- en losplaats	De laad- en losplaats moet via een logische en veilige route te bereiken en verlaten zijn. Tevens moet er aangetoond worden dat er voldoende manoeuvreerruimte is voor de bestemde laad- en losvoertuigen Bij een ontwerp (in de nabijheid) van een winkelgebied of bedrijventerrein dient er rekening gehouden te worden met een heldere, duidelijke en logische routing (bebording/markering) voor laad- en losverkeer. In bevoorradingsroutes dienen woonerven en (basis)scholen vermeden te worden. In bevoorradingsroutes dienen snelheidsbeperkende maatregelen, zoals drempels, beperkt toegepast te worden. In bevoorradingsroutes dienen hoogtebeperkingen vermeden te worden. In de uitvoering van een project dient er vooraf rekening gehouden te worden met de nabijgelegen bevoorradingsroutes.	Conceptfase
723	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte busbaan	Een busbaan dient minimaal 3,50 meter breed te zijn.	Conceptfase
724	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte fietspad	Een fietsstrook dient minimaal 1,50 meter breed te zijn, maar 1,75-2,00 meter breedte geniet de voorkeur. In het geval van een parkeerstrook grenzend aan de fietsstrook dient er tussen beide een uitstapstrook/obstakelvrije ruimte toegepast te worden van minimaal 0,5 meter.	Conceptfase
725	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte fietspad	Een vrijliggend fietspad in één rijrichting dient minimaal 2,50 meter breed te zijn.	Conceptfase
726	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte fietspad	Een vrijliggend fietspad met 2 rijstroken in tegengestelde rijrichting dient minimaal 3,50 meter breed te zijn, en bij voorkeur 4,00 meter.	Conceptfase
727	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijbaan bij een snelheidsregime van 30km/u dient minimaal 3,5 meter breed te zijn bij eenrichtingsverkeer. Bij een ontwerp voor tweerichtingsverkeer bij een snelheidsregime van 30km/u dient een minimale rijbaanbreedte van 4,5 meter gehanteerd te worden.	Conceptfase
728	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijstrook bij een snelheidsregime van 50km/u dient minimaal 3,00 meter breed te zijn. Een tweerichtingsweg met een snelheidsregime van 50km/u dient altijd te zijn voorzien van een scheiding, middenmarkering of middenberm, tussen beide richtingen. Voor de juiste uitvoering van de scheiding tussen rijstroken en/of rijrichtingen dient het ASSV2012 te worden gevolgd.	Conceptfase
729	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijstrook bij een snelheidsregime van 70km/u dient minimaal 3,25 meter breed te zijn, maar 3,50 meter breedte geniet de voorkeur. Tegengestelde richtingen dienen gescheiden te worden door tenminste een fysieke scheiding. Voor de juiste uitvoering van deze fysieke scheiding dient het ASSV2012 te worden gevolgd.	Conceptfase
730	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte rijbaan	Een rijstrook die onderdeel is van een busroute dient minimaal 3,50 meter breed te zijn.	Conceptfase
731	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Breedte voetpad	Een voetpad in de looproute voor mindervaliden dient tenminste 1,8 meter breed te zijn en bij voorkeur 2,4 meter. Een voetpad buiten de looproute voor mindervaliden dient tenminste 1,2 meter breed te zijn. Genoemde maten excl. kantopsluiting Voetpaden mogen, bij vernauwingen, incidenteel tenminste 0,9 meter breed zijn. (Zie "Voetpaden voor iedereen", punt 2.3 - 2.5)	Conceptfase
732	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Criteria voetpad erf	Een voetpad in de openbare ruimte naar een erf of gebouw dient te voldoen aan de eisen gesteld in het Handboek Openbare Ruimte	Conceptfase
733	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Doodlopende voetpaden	Doodlopende voetpaden dienen vermeden te worden.	Conceptfase
734	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Doorstroming	Voor wegen met een hoofdontsluitingsfunctie dient in het ontwerp aan doorstroming een hoge prioriteit gegeven te worden. Kruisend verkeer dient daarom zoveel mogelijk beperkt te worden.	Conceptfase
735	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Gidslijn	Een kunstmatige gidslijn dient te allen tijde in een duidelijke onderscheidende kleur ten opzichte van de ondergrond te worden uitgevoerd.	Conceptfase
736	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Gidslijn	Een kunstmatige gidslijn dient te worden toegepast bij de volgende situaties: - oversteekplaatsen met VRI en/of steunpunt - grote open ruimtes - drukke locaties	Conceptfase
737	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Hellingconstructies	Alle oversteekplaatsen in de looproute voor mindervaliden dienen op zijn minst te worden voorzien van een hellingconstructie zoals is beschreven in de richtlijn "Voetpaden voor iedereen".	Conceptfase
738	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Hellingshoek	De maximale hellingshoek voor voetpaden en voetgangersgebieden is afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil. De maximale hellingsgraden per hoogteverschil op voetpaden is aangegeven in punt 2.22 van "Voetpaden voor iedereen".	Conceptfase
739	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Hellingshoek brug	De steilste hellingshoek x van een ronde brug wordt bepaald door het totale hoogteverschil: $\tan x = 1 / (11,11H + 8,89)$	Conceptfase
740	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Inritbanden	Op plaatsen waar een uitrit op een rijbaan uitkomt dienen inritbanden toegepast te worden.	Conceptfase

759	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Toegankelijkheid voetgangers	Iedereen moet te allen tijde in staat worden gesteld om zich via bruikbare, veilige en logisch gelegen voetpaden in de openbare ruimte te verplaatsen (Zie "Voetpaden voor iedereen", punt 1.1)	Conceptfase
760	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Trappen	Alle trappen in de openbare ruimte dienen te worden voorzien van markering voor blinden- en slechtzienden (Zie "voetpaden voor iedereen", punt 5.12 & 5.13).	Conceptfase
761	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Uitritconstructies	Aansluiting van een 30 km/u straat op een 50 km/u straat dient te gebeuren middels een uitritconstructie zoals beschreven in ASVV2012, pg. 847-856	Conceptfase
762	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Verkeersdrempels	Verkeersdrempels dienen conform de eisen in de ASVV2012 (pg 769 - 775 & 787- Besteksfase 788) te zijn ontworpen.	
763	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Vrije hoogte voetpad	De vrije hoogte boven het voetpad en fietspad dienen ten minste 2,5 meter te zijn.	Conceptfase
764	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Wegbarrières	Indien palen als wegbarrières noodzakelijk zijn, dienen uitneembare palen met standaard sleutel of dynamische palen toegepast te worden. De plaatsing van palen dient altijd in overleg met de commissie BInG te gebeuren.	Conceptfase
765	Wegen	Verkeerstechnisch ontwerp	Woonerf	Inrichting als woonerf is alleen toegestaan bij straten met een lage parkeerdruk	Conceptfase

Eisen hulpdiensten t.a.v. openbare ruimte

Hulpdiensten stellen eisen aan de inrichting van de openbare ruimte opdat zij hun taken zo goed mogelijk in kunnen vullen. Het gaat met name om eisen van de brandweer die betrekking hebben op:

- Bereikbaarheid: Hoe snel kan men ter plaatse zijn met materiaal en personeel?
- Bluswatervoorzieningen: Welk potentieel aan bluswater heeft men beschikbaar?

Eis Dimensies weg geclassificeerd als route nood- en hulpdiensten:

1. Asbelasting: 10 ton.
2. Totaal gewicht: 25 ton.
3. Doorganghoogte: 4,20 meter (exclusief 20 centimeter obstakelvrije ruimte).
4. Rijbaanbreedte: 3,25 meter netto (weerszijden 0,5 meter obstakelvrije ruimte).
5. Buitenbochtstraal: minimaal 10 meter.
6. Binnenbochtstraal: minimaal 6 meter.
7. Maximale hellingshoek: 7%.
8. Bodemvrije ruimte: Minimaal 30 centimeter.
9. Plateaudrempel: Minimaal plateau 4,8 meter.
10. Verkeersregime: 50 km, mits aantoonbaar 30 km regime mogelijk is (maatwerk i.o.m. afstemming brandweer, hierbij zijn eisen 1 t/m 7 leidend).
11. Verkeersdrempels: Conform verkeersregime 50 km mits aantoonbaar 30 km regime mogelijk is (maatwerk i.o.m. afstemming brandweer).
12. Bij verkeersregime 50 km bus: Uitgangspunt niet halteren op de weg; insteekhaven toepassen. Afwijking op eis voorleggen aan BiNG.

Eis Dimensies weg niet-geclassificeerd als route nood- en hulpdiensten:

1. Inrichting conform CROW richtlijnen.

Eis Bereikbaarheid objecten

1. Object binnen 40 meter bereikbaar gerekend vanaf openbare weg tot aan opstelplaats (Bouwbesluiteis).
2. Indien object meer dan 40 meter van openbare weg ligt dient een opstelplaats aangebracht te worden.
3. Afmetingen opstelplaats:
 - a. Breedte: 4 meter
 - b. Lengte: 10 meter
 - c. Hoogte: 4,2 meter
 - d. Gewicht: 15 ton
 - e. Aslast: 10 ton
 - f. Stempeldruk: 10 k/N
4. Object dient bereikbaar te zijn via tweezijdige onafhankelijke rijroute. Dit betekent dat een voertuig nood- en hulpdiensten fysiek in staat dient te zijn bij een object te kunnen komen (niet steken, achteruit indraaien e.d.). Indien een object eenzijdig bereikbaar is, groter dan 40 meter, dan keervoorziening aanbrengen.

Eis Bluswater:

1. Brandkraan dient 1,80 meter rondom vrij te zijn van obstakels.
2. Brandkraan dient niet in parkeervoorzieningen geplaatst te zijn.
3. Een brandkraan dient uitgevoerd te worden met een witte krans rondom.
4. Geboorde put dient 1,80 meter rondom vrij te zijn van obstakels en maximaal 4 meter gelegen te zijn van de openbare weg.
5. Indien object geen onderdeel is van openbare ruimte, dan dient een zelfstandige bluswatervoorziening aangebracht te worden als niet binnen 100 meter tot aan de voordeur een openbare bluswatervoorziening aanwezig is (mits object in de bouwvergunning aanvullende eisen ten aanzien van bluswater zijn benoemd).

Colofon

Uitgave:

Gemeente Utrecht, Stadsbedrijven
Utrecht, augustus 2016

Opdrachtgever:

- Stedelijk Beheer, Gemeente Utrecht

Ontwikkeld door:

- Stedelijk Beheer, Gemeente Utrecht