

WIORZ

Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte in Zaanstad

waaraan voldaan moet worden bij het inrichten, tijdelijk beheer en oplevering van de openbare ruimte in Zaanstad

versie: maart 2022

www.zaanstad.nl

ZNSTD

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	1
2	Algemeen.....	3
3	Bouwrijp maken	12
4	Verhardingen	17
5	Riolering.....	37
6	Kabels en leidingen, e.a.	57
7	Groen	63
8	Water en oevers.....	76
9	Spelen.....	81
10	Meubilair	85
11	Civiele kunstwerken	90
12	Openbare verlichting.....	103
13	Afvalinzameling.....	107

1 Inleiding

De Wegwijzer Inrichting Openbare Ruimte Zaanstad (WIORZ) bestaat uit twee delen:

1. Richtlijnen voor de inrichting van de openbare ruimte in Zaanstad
2. Procesafspraken bij ontwikkeling bouwinitiatieven

Voorliggend document is deel 1.

Dit deel beschrijft voorwaarden waaraan de openbare ruimte bij (her-)inrichting moet voldoen, met als doel:

- Een duurzame, biodiverse en toekomstbestendige openbare ruimte
- Een bruikbare openbare ruimte (voldoet aan functie-eisen, veiligheidseisen en beeldkwaliteitseisen)
- Een goed te beheren en onderhoudbare openbare ruimte

De volgende (separaat beschikbare) documenten bevatten specifieke voorwaarden en maken als zodanig deel uit van de WIORZ richtlijnen:

- Programma van Eisen Mini-rioolgemalen (zie Riolering)
- Programma van Eisen Rioolgemalen (zie Riolering)
- Programma van Eisen Speelplekken
- Kwaliteitscriteria en uitvoeringseisen OV Gemeente Zaanstad (zie Openbare verlichting)
- Standaard ontwerpbepalingen Verkeersregelininstallaties – Zaanse VRI Standaard

Voor te volgen procedures, toetsmomenten en in te dienen documenten wordt verwezen naar deel 2: Procesafspraken.

Naast de voorwaarden in de WIORZ is alle **landelijke wetgeving** van toepassing. Denk aan Bouwbesluit, Wet Natuurbescherming, Omgevingswet, Wegenverkeerswet, etc..

Hierbij worden expliciet als van toepassing zijnde benoemd de Richtlijn Vaarwegen 2020 (RVW) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

De voorwaarden in de WIORZ zijn van toepassing op alle gebieden met een openbaar karakter die in beheer komen bij de gemeente. Slechts in bepaalde gevallen kan van deze standaard voorwaarden worden afgeweken. Dit betreft historische linten en paden en bijzondere gebieden, zoals het Inverdan-gebied en het Hembrugterrein. In deze gevallen wordt per project beoordeeld of en in hoeverre een van de WIORZ afwijkende inrichting wenselijk is. Deze en andere afwijkingen van de WIORZ, zoals nieuw ontwikkelde duurzame materialen en innovatieve constructies zijn alleen toegestaan na akkoord van de gemeente Zaanstad.

Voor alle in de WIORZ genoemde merken, types of fabrikanten geldt dat deze dienen te worden gelezen met de aanvulling 'of gelijkwaardig'. De gelijkwaardigheid van materialen, onderdelen en appendages wordt, met in achtneming van het bepaalde in de ARW 2016 punt 2.10.4, beoordeeld op de navolgende criteria:

- Uitwisselbaarheid met reeds bestaande objecten in de gemeente Zaanstad
- Bedieningsgemak voor het onderhoudspersoneel in dienst van de gemeente Zaanstad
- Voorraadbeheer van de gemeente Zaanstad

Van toepassing zijn onder meer de volgende beleidsdocumenten. Tijdens de looptijd van deze WIORZ is het mogelijk dat er een nieuwe vastgestelde versie van beleidsplannen beschikbaar komt.

- Bomenbeleidsplan 2020-2050 'Bomen, de longen van de stad' met bijlagen:
 - Gebiedenkaart vergunningplichtige openbare bomen
 - Bomenlijst beschermde particuliere bomen
 - Bomenstructuurkaart 2020
- Speelruimtebeleidsplan Gemeente Zaanstad 2022

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024
- MRA Basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw 3.0
- Uitvoeringsplan klimaatadaptatie 2021-2026
- Nieuw Zaans Klimaat, Klimaatakkoord 2.0 (maart 2021)
- Zaans Mobiliteitsplan 2040 (nov 2021)
- Uitvoeringsnota Parkeren 2016
- Fietsnota 2007 (herijking 2019)
- Beleidsnota openbare verlichting Zaanstad 2017
- Groen- en Waterplan Zaanstad 2018
 - inclusief Actualisatie Uitvoeringsagenda (2021)
- Wijkgroenstructuurvisies (per wijk variërend 2011-2016)
- Richtlijn Vaarwegen 2020 (RVW)
- Leidraad voor implementatie “Gedragscodesoortbescherming gemeenten” Gemeente Zaanstad.
- Maatschappelijk Voorzieningenmodel met referentienormen (2021)
- Verordening Fysieke Leefomgeving Zaanstad (2022)

2 Algemeen

De voorwaarden in dit hoofdstuk zijn van toepassing bij alle objecttypen. De voorwaarden dragen bij aan de ontwikkeling van een duurzame, toekomstbestendige openbare ruimte.

Duurzaamheid. Duurzaam ontwikkelen betekent het gelijktijdig verbeteren van welzijn, natuur en economie; 'meer doen met minder'. Niet alleen in financiële zin, maar ook in het gebruik van energie, grondstoffen en andere schaarse hulpbronnen.

De 'Ladder van Lansink' dient hierbij als handvat met als doel prioriteit te geven aan de milieuvriendelijkste verwerkingswijzen. Deze staan bovenaan de 'ladder'. Het beleid van de gemeente is erop gericht zo veel mogelijk afval de Ladder van Lansink te laten 'beklimmen'. In de praktijk betekent dit dat altijd zal worden gekeken of een bepaalde stap gerealiseerd kan worden. Pas indien dit niet het geval is zal een volgende, lagere stap in aanmerking komen.



Naast duurzaamheid zijn bij de inrichting en het beheer van de openbare ruimte diverse andere thema's van belang. Een van deze thema's is klimate en dan met name klimaatverandering. De impact hiervan ervaren we al in de vorm van extreme neerslag, hitte en langdurige droogte. Bij herinrichting of aanleg van nieuwe openbare ruimte zullen we hier rekening mee moeten houden: klimaatadaptatie. Zaanstad richt zich hierbij op het tegen gaan van wateroverlast en het voorkomen en beheersen van hittestress, droogte en overstromingen.

Ook zijn maatregelen gewenst om de klimaatveranderingen tegen te gaan, bijvoorbeeld door materialen toe te passen die een geringe CO2-footprint hebben: klimaatmitigatie. Zie hiervoor het thema Duurzaamheid.

Andere belangrijke thema's zijn toegankelijkheid: in de openbare ruimte moet iedereen zijn weg kunnen vinden, ook ouderen en visueel en/of motorisch beperkten; veiligheid (denk aan verkeersveiligheid, sociale veiligheid) en beheerbaarheid: we willen de openbare ruimte op een goede manier en tegen acceptabele kosten kunnen beheren en onderhouden.

De gemeente onderstreept het belang van ecologie (biodiversiteit en natuur-inclusieve ontwikkeling).

De tabel in dit hoofdstuk geeft voor elk van de genoemde thema's een aantal voorwaarden weer die integraal van toepassing zijn op de openbare ruimte, waar dat relevant is gevolgd door de specifieke eisen, zoals die tevens in de volgende hoofdstukken verspreid zijn weergegeven.

Thema
veiligheid
toegankelijkheid
beheerbaarheid
duurzaamheid
ecologie (biodiversiteit en natuur-inclusieve ontwikkeling)
klimaat

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
VEILIGHEID		
alle objecten	algemeen	• Voldoe aan politiekeurmerk veilig wonen. • Voldoe aan brandweereisen met betrekking tot bereikbaarheid, opstelplaatsen, brandkranen en waterinnamepunten. De brandweer eist onder andere een vrije doorrijbreedte van 3,50 m en een vrije doorrijhoogte van 4,20 m. Zie verder ook ontwerpseisen in ASVV 2021 en CROW. • Zorg voor een duurzaam verkeersveilige weginrichting volgens de landelijke richtlijnen en normen. Veiligheid is bij alle objecten een relevant thema, en komt verder bij de betreffende objecttypen aan de orde.
TOEGANKELIJKHEID		
alle objecten	algemeen	• Zorg voor een levensloopbestendige inrichting: toegankelijk voor ouderen en gehandicapten, geen belemmeringen voor rolstoelen e.d. Volg hierbij de CROW richtlijn toegankelijkheid en CROW publicatie 'Seniorenproof wegontwerp'. Van toepassing zijn tevens de Integratie Toegankelijkheid standaard (ITstandaard) en de 'Ontwerprichtlijnen voor tactiele en visuele routegeleiding' (PBTconsult). • Houd rekening met veranderend gebruik van de openbare ruimte. Denk hierbij aan ruimte (brede trottoirs) voor winkeluitstallingen, voor parkeren van fietsen, voor kleine terrassen en ruimte voor spelende kinderen en voor de verwachte toename van aantal en soort fietsers. • Sociaal veilige routes langzaam verkeer, houd rekening met zicht op verkeersdeelnemers en met verlichting (bv. geen fietspad langs donkere bosschages zonder zicht vanuit bebouwing). • Voorzieningen treffen voor ouderen en gehandicapten op looproutes naar winkels/voorzieningen, bijvoorbeeld zorgdragen voor voldoende schaduwrijke plekken, banken plaatsen als rustplekken. • Houd rekening met verschillen in snelheid. • Consequente toepassing routes voor blinden en slechtzienden, ook in tijdelijke situaties. In BLVC-plannen (bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid, communicatie) dient uitdrukkelijk de toegankelijkheid voor blinden/slechtzienden en andere gehandicapten te worden opgepakt, bijvoorbeeld hoe om te gaan met onderbreking van geleidelijnen. Volg ook hierbij zoveel mogelijk de 'Ontwerprichtlijnen voor tactiele en visuele routegeleiding'. • Veilige oversteeklocaties voor doven en slechthorenden. • Zorg voor voldoende ruimte voor voetgangers, fietsers en fietsparkeren. • Zorg voor voldoende aanbod aan oplaadvoorzieningen elektrische voertuigen (denk aan LED-lantaarnpalen waarin oplaadvoorzieningen verwerkt zijn; zie ook Laadpalen in hoofdstuk 6). • Wanneer de gevel op of dicht bij de erfgrens is gelegen, dan vraagt de afwatering bijzondere aandacht. Bij het voldoen aan de toegankelijkheidseis (max 2cm drempel) moet tevens worden voldaan aan het vereiste hoogteverschil tussen vloerpeil en wegpeil (20cm) vice versa. Zie ook: Verhardingen / afwatering / algemeen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
verhardingen zie aldaar	algemeen	Voorzieningen voor gehandicapten aanbrengen conform de CROW richtlijn toegankelijkheid en CROW publicatie 'Seniorenproof wegontwerp'. Van toepassing zijn tevens de Integrale Toegankelijkheid standaard (ITstandaard) en de 'Ontwerprichtlijnen voor tactiele en visuele routegeleiding' (PBTconsult).
	voetpad / situering	- Ten behoeve van gehandicapten voor de oversteek de trottoirband over 3 meter verlaagd aanbrengen. De inrit straten met grijze trottoirtegels. De aansluiting op de rijweg vlak maken, maximale helling in de oprit 1:10 bij een te overbruggen hoogteverschil van 120 mm. Bij grotere hoogteverschillen een kleinere hellinghoek aanhouden. - Voor geleidelijnen en gidslijnen: zie objecttype 'belijning en markering' onder Meubilair.
	voetpad / maatvoering	- Om rolstoelen elkaar te kunnen laten passeren is een breedte van doorgaand trottoir nodig van 1,80 m. De minimale vrije ruimte trottoir is 1,50 m, bij objecten (zoals lichtmast) minimaal 1,20 m. - Dwarshelling niet steiler dan 1:50, niveausprong in verharding niet meer dan 20 mm.
	parkeren maatvoering gehandicapten- parkeerplaats	Afwatering gehandicapten parkeerplaatsen max. 2%
	afwatering / maatvoering, afschot	In voet- en fietspaden 2%; dit is tevens de maximale dwarshelling (1:50) in verband met toegankelijkheid.
speelplekken zie aldaar	algemeen	Houd bij de inrichting van speelplekken rekening met gehandicapte kinderen: type toestel, ondergrond, bereikbaarheid vanaf de openbare weg. Het is niet de bedoeling dat alle speelwerkstukken toegankelijk moeten worden, maar denk aan een percentage van de speeltoestellen, verdeeld over de verschillende speelplekken. Betrek de inclusiviteitswens bij participatiegesprekken.
	hekwerken / situering	De vrije doorgang bij hekwerken is minimaal 900 mm. De betonpoer in het straatwerk mag daarbij de vrije doorgang niet belemmeren.
meubilair zie aldaar	algemeen / situering	Bij plaatsing meubilair rekening houden met personen met visuele en andere beperkingen.
	fietsparkeren / situering	Reserveer ruimte voor scootmobielen en driewiel fietsen.
	belijning en markering / situering	Geleidelijnen gehandicapten: aanbrengen conform 'Ontwerprichtlijnen voor het ontwerpen van gids- en geleidelijnen in het openbaar domein, gebouwen, OV knooppunten en haltes', uitgegeven door het landelijke PBTconsult BV (ProjectBureau Toegankelijkheid). Per situatie ontwerpen.
	belijning en markering / materiaal	Geleidelijnen van geleidelijntegels, kleur wit, 1 tegel breed, waarschuwingsmarkering noppentegels wit.
civiele kunstwerken zie aldaar	algemeen	Een hellingbaan in een kunstwerk voor openbaar gebruik heeft een hellinghoek van maximaal 4% NB afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil (PBTconsult).
	steigers / algemeen	Steigers zijn bereikbaar en toegankelijk voor gehandicapten, denk daarbij aan de ondergrond, vrije doorgangen, obstakels, spleetbreedte tussen steigerplanken, schoprاند. Hoogteverschillen oplossen volgens de ITstandaard.
afval- inzameling Zie aldaar	ondergrondse container / algemeen	Houd rekening met gehandicapten conform de ITstandaard, denk aan: opstelruimte voor rolstoelen, bedieningshoogte, locatie paslezer, bedieningskracht, hoogteverschillen en hellingen in de bestrating.
	ondergrondse container / situering	De tranenplaat waarop de container staat moet goed aansluiten op de aangrenzende verharding.
BEHEERBAARHEID		
alle objecten	algemeen	Zorg voor een onderhoudsarme inrichting, o.a. vluchtheuvels niet in klinkers maar in gesloten verharding uitvoeren.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
		- De bereikbaarheid en toegankelijkheid van het openbaar gebied voor onderhoudsmaterieel, zoals veegmachines, maaimachines en de diverse hulpdiensten moet altijd en overal gewaarborgd zijn. - Watergangen dienen toegankelijk te zijn voor varend onderhoud. - Kies voor materialen die goed te beheren zijn: is het voorgestelde materiaal goed en betaalbaar te beheren, aan te vullen en te repareren. - Een duidelijke scheiding realiseren tussen openbaar en particulier eigendom. - In overleg met de gemeente toepassen van innovatieve toepassingen, bijvoorbeeld sensing voor afvalcontainers en afvalbakken.
DUURZAAMHEID		
alle objecten	algemeen	<i>Duurzame gebiedsontwikkeling</i> - Ontwerp vanuit een groen perspectief: beperk verharde oppervlakte tot het noodzakelijke, ten gunste van groen. - Houd bij werkzaamheden in de openbare ruimte rekening met te handhaven objecten, zorg ervoor dat deze niet beschadigd raken. Voor bomen: zie bijlage 1 voor beschermingsmaatregelen. Voor werken aan of in de nabijheid van bomen is tevens het Handboek Bomen (meest recente versie) en de Boommonitor van het Norminstituut Bomen van toepassing. - Houd bij het inrichten van de openbare ruimte rekening met meervoudig ruimtegebruik en flexibiliteit. - Buiten deze WIORZ, maar indirect van grote invloed op de openbare ruimte is dubbel grondgebruik in de vorm van inpandig parkeren en aanleg van groen en recreatieve voorzieningen op dakvlakken. Zaanstad heeft op dit punt nog geen beleid. - Zaanstad wil in 2040 klimaatneutraal wil zijn. Het is van groot belang om voldoende ruimte te reserveren voor centrale voorzieningen met betrekking tot warmte- en koude levering en de daarvoor benodigde leidingen. <i>Materialen</i> - Kies indien mogelijk voor materialen die (gedeeltelijk) uit hergebruikte materialen ("secundaire grondstoffen") zijn opgebouwd. Pas waar mogelijk hergebruik van materialen en objecten toe. De gemeente streeft naar terugdringen van primaire grondstoffen. Altijd ter goedkeuring van directie. - Bij nieuw materiaal: pas hernieuwbare materialen toe, hergebruik heeft voorkeur boven recycling. - Pas waar mogelijk ecologische, bio-based materialen toe (denk aan bamboe, hennep, kurk, kastanje hout). - Kies voor materialen (inclusief de benodigde grond) die voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit en bovendien zo min mogelijk milieubelasting opleveren bij productie, transport, gebruik of bij verwerking (zoals CO₂-emissies). - Kies voor ethisch verantwoorde materialen. De productie mag niet ten koste gaan van internationale mensenrechten, oerbossen, etc. - Gebruik geen tropisch hardhout, anders alleen met FSC keurmerk. - Ontwerp modulair; dit houdt in dat onderdelen afzonderlijk vervangen kunnen worden, zonder dat een object in zijn geheel moet worden vervangen (denk 'van achteren naar voren': ga uit van het einde van de levensduur van een object: wat doe je met de vrijkomende materialen en neem dit mee in het ontwerp). - Waar mogelijk natuurvriendelijke oevers toepassen. Waar oeverbescherming nodig is, deze bij voorkeur uitvoeren als Zaanse beschoeiing, zie hoofdstuk 8 Water en oevers. Alleen als bij ruimtegebrek (water en land) de kerende hoogte niet kan worden overbrugd met Zaanse beschoeiing en groentalud, een zwaardere constructie toepassen, zie hoofdstuk 11 Civiele kunstwerken. - Lever bij constructies zoals kunstwerken, gebouwen, installaties en dergelijke een materialenpaspoort. <i>Energie</i> - Streef naar CO₂-neutrale inrichting.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
		- Het gebruik van materialen die afwijken van wat standaard wordt toegepast is – in overleg met de gemeente – mogelijk als dat een positief milieueffect heeft (duurzamer of energiebesparend). Dit moet worden aangetoond met de Milieu Kosten Indicator-waarde (MKI-waarde) van de betreffende materialen. - Houd in planvorming rekening met energieverbruik en -besparing: ga voor energieverbruikende objecten (verlichting, installaties, pompen, etc.) uit van energiezuinige varianten, bijvoorbeeld voorzien van zonnepanelen, dimverlichting.
bouwrijp maken zie aldaar	sanering, ophogingen, grondwerk	Voldoende ruimte reserveren voor centrale voorzieningen met betrekking tot warmte- en koudelevering en de daarvoor benodigde leidingen.
	materialen voor bouwrijp maken	Constructie-hout voor waterbouwkundige doeleinden moet zijn FSC gecertificeerd duurzaamheidsklasse I
Riolering zie aldaar	Algemeen / voorbereiding, uitvoering	- Bij hergebruik van riool is het volgende van toepassing: - Goede vastlegging in beheersysteem - Buizen mogen niet gedeformeerd of krom zijn en moeten op brosheid worden getest. - Moeten nog minimaal 40 jaar meegaan. - Geen afgedopte inlaten - Geen extra bochtstukken bij inlagen - Bestaand kleurgebruik handhaven bij verschillende types riool: HWA → grijs , DWA & gemengd → bruin, IT-riool → groen
kabels en leidingen zie aldaar	kabels en leidingen / algemeen	Nieuwbouw wordt zonder gas gerealiseerd (Wet Voortgang Energietransitie, Wet Vet; conform Bouwbesluit en BENG).
kunstwerken Zie aldaar	algemeen	- Bij vervanging: hergebruik van bestaande onderdelen en materialen - Bij toepassing van kunststof gebruik maken van 100% gerecycled materiaal.
openbare verlichting zie aldaar	algemeen	Zorg voor een zo laag mogelijk energiegebruik bijvoorbeeld door (automatisch) gedimde verlichting bij lagere verkeersintensiteiten ('s avonds en 's nachts), actieve wegmarkering met LED-verlichting in plaats van lichtmasten langs buitenwegen.
	algemeen /materiaal	Materialen dienen herbruikbaar te zijn (cradle-to-cradle)
ECOLOGIE (BIODIVERSITEIT EN NATUUR-INCLUSIEVE ONTWIKKELING)		
Alle objecten	algemeen	<i>Flora en fauna</i> - Maak nestgelegenheid voor vogels en vleermuizen (bijvoorbeeld pannendaken, nestkasten, etc) in civiele kunstwerken. - Creëer veilige oversteekplaatsen voor dieren, waardoor leefgebieden verbonden worden. - Houd rekening met bepalingen Soortbescherming van de Wet Natuurbescherming (Gedragscode). Met name aandacht voor vleermuizen bij het bepalen van soort en hoeveelheid verlichting en bij het kappen van bomen en bosplantsoen. <i>Natuur-inclusief ontwikkelen</i> - Langs hoofdwatgangenstelsel – ecologische berm aanleggen - Langs hoofdontsluiting – biotoop voor bloemrijke kruidenvegetatie - Alleen biologisch geteelde zaden gebruiken. - Beplanting en bomen gebruiken die meerwaarde hebben als waardplant voor bijen, vlinders en andere insecten. - Geen exoten gebruiken die gaan woekeren of uitzaaien en inheemse soorten verdringen. Denk aan bijvoorbeeld Appelbes en Japanse duizendknoop. - Aansluiten op de eisen basisveiligheid biodiversiteit van de MRA. - Bij aanleg streven naar maximaal 40% verharding in tuinen, in combinatie met communicatie over hittestress en wateroverlast naar nieuwe eigenaren. Overig deel wordt opgeleverd met tuinaarde. <i>Japanse duizendknoop</i> - Bij ieder ruimtelijk project vroegtijdig onderzoek doen naar aanwezigheid van Japanse duizendknoop. Bij geconstateerde

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
		aanwezigheid in overleg met beheer geschikte oplossing vinden. Bij aanvang van werk mag geen Japanse duizendknoop aanwezig zijn. - Bij grondtransporten is waakzaamheid voor Japanse duizendknoop geboden, zie Gemeentelijke protocollen Zaanstad JDK. - Bij oplevering en overdracht van groen dient het terrein vrij te zijn van planten en/of wortels van Japanse duizendknoop.
bomen zie aldaar	algemeen	Ten behoeve van biodiversiteit en gevolgen plaagziekten: varieer in soorten. Kies in deze variatie ook nectarsoorten en vruchtdragende soorten.
heesters zie aldaar	materiaal	Kies voor biodiversiteit (denk aan nectarsoorten en vruchtdragende soorten ten behoeve van vogels).
hagen zie aldaar	situering	Plant hagen daar waar vogels (mussen) ze als schuilplaats kunnen gebruiken, zoals nabij woningen met pannendaken of mussenkasten. Zoveel mogelijk aaneengesloten.
sierplantsoen zie aldaar	materiaal	(bollen en knollen) kies voor voedsel(nectar)soorten ten behoeve van insecten.
civiele kunstwerken zie aldaar	algemeen	- Vrije migratie van land- en waterdieren moet mogelijk zijn. Bij kademuren, damwanden en beschoeiingen hoger dan 20 cm boven water fauna-uitstapplaatsen (FUP) aanbrengen. Dit alleen doen op plaatsen waar aansluitend op de oever begroeiing of gras aanwezig is. Een FUP is in feite niet meer dan een plank die onder een hellingshoek van 30 tot maximaal 45 graden aan de damwand is bevestigd. De plank loopt door tot op de waterbodem, of tot een diepte van maximaal 50 cm onder water. Zie voor een impressie Kunstwerken Principe foto's 1 en 2. Een FUP wordt geplaatst als er binnen 200 m afstand geen "natuurlijke" uitstapmogelijkheid aanwezig is. - Onderzoeken of een faunamigratievoorziening in duikers zinvol is, voor kleine zoogdieren en reptielen en amfibieën. - Bij kunstwerken onderzoeken of nestgelegenheid voor vogels en vleermuizen aangebracht kan worden.
	damwanden en kades algemeen	Bij gemetselde kademuren indien mogelijk kiezen voor een kalkrijke mortel ten behoeve van muurvarens.
openbare verlichting zie aldaar	algemeen / algemeen	Pas bij voorkeur geen grond- of vloerarmaturen toe die naar boven schijnen. Op geschikte locaties kan hiervan worden afgeweken na afweging van argumenten en mits vleermuizen niet gehinderd worden.
	algemeen / verlichtings-ontwerp	- Bij verlichting langs parkzomen en bij watergangen dient verlichting amberkleurig te zijn en zoveel mogelijk van groen en water af te zijn gericht. Het te belichten object wordt zoveel mogelijk uitgelicht zodat zo min mogelijk lichtverstrooiing ontstaat. Let hierbij op de mastlengte: zo mogelijk < 3,5 meter. - Bij ecologische verbindingzones wordt altijd amberkleurige verlichting toegepast. - Pas op (fiets-)bruggen geen verlichting toe, tenzij uit het verlichtingsplan blijkt dat dit noodzakelijk is. Indien dit noodzakelijk is, dan heeft verlichting in de brugleuning de voorkeur, om verstrooiing richting het water te voorkomen.
KLIMAAT		
alle objecten	algemeen	<i>Thema wateroverlast</i> - De inrichting van de openbare ruimte moet voorkomen dat wateroverlast ontstaat door afstromend hemelwater dat (tijdelijk) niet door riolen kan worden verwerkt. - Bij meer dan 200 mm water-op-maaiveld spreekt de gemeente Zaanstad over wateroverlast. Ook is sprake van wateroverlast bij meer dan 100 mm water tegen gebouwen. - De inrichting van de openbare ruimte en de hemelwaterafvoerstelsels (HWA-stelsels) moeten samen borgen dat wateroverlast niet voorkomt bij het optreden van een bui van 70 mm in een tijdsbestek van één uur. - Wanneer hemelwater niet door riool kan worden verwerkt, mag dit over maaiveld afstromen, zolang dit niet tot wateroverlast elders leidt. Water mag niet afstromen naar particulier terrein. Bij voorkeur stroomt dit water als gevolg van het maaiveldverloop naar waterbergende voorzieningen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
		• Particulieren met gronden die grenzen aan die van de gemeente zijn zelf verantwoordelijk voor de afvoer van hun overtollig water. • Water op gebouwen die liggen in gebieden met weinig of geen oppervlaktewater dienen water op eigen terrein voor 24 uur vast te houden. • De bergingscapaciteit van water op deze terreinen dient te zijn afgestemd op de KNMI regenbui eens in de 100 jaar met een duur van 24 uur. • Waar gebouwd wordt in gebieden die een waterbergingsfunctie hebben, dient de bouwer ook de bestaande functie daar bovenop in te vullen. • Uitstroombanden. Langs rijbanen met opsluitbanden, begeleid door groen, kan voor de afwatering gebruik worden gemaakt van uitstroombanden (in plaats van kolken en leidingen). Zie voorbeelden aan het eind van dit hoofdstuk. - Zorg voor voldoende bergingsmogelijkheid in de berm - Voorkom wegspoelen van het talud en schade aan beplanting door zout. - De uitstroomband zodanig aanleggen dat maaimachines er geen last van hebben (maaiveld voldoende hoog). <i>Thema hittestress</i> • Houd in de planvorming, met het oog op hittestress, rekening met voldoende groen en water en zoek afstemming met derden om het groenareaal te vergroten. Denk hierbij aan groene schoolpleinen, groene daken (ook bushokjes!) en groene gevels, etc. Van de totale oppervlakte verticaal en horizontaal (inclusief bomen) is 50% warmte-werend oppervlak. • Houd bij het ontwerpen rekening met wind, denk aan windcorridors vanuit de vaarwegen, bereken de windbelasting bij bomen en hoogbouw. • Ontwerp woningen met slaapkamers bij voorkeur op het noorden. <i>Thema droogte</i> • Houd bij het ontwerpen rekening met droogte en met het feit dat waterstanden laag kunnen zijn. • Flexibiliseren van de ondergrondse huisaansluitingen • Geen houten paalfunderingen of met grote betonkop erop • In sommige situaties kan de voorkeur uitgaan naar droogteminnende / zoutminnende bomen. <i>Thema overstroming</i> • Belangrijke voorzieningen (installaties e.d.) veilig stellen. Bij aanleg van infrastructuur en publieke gebouwen rekening houden met mogelijke overstromingen, bereikbaar voor hulpdiensten. • Bescherm kwetsbare functies tegen gevolgen van overstroming: voorkom het verzakken van wegen, scheuren van riolering, extra zetting. • Plaats elektra-aansluitingen OV/VRI/Riolen ruim boven maaiveld.
verhardingen zie aldaar	algemeen / materiaal	• Bij brede rijbaanscheiding kan in plaats van gesloten verharding waterpasserende of waterdoorlatende verharding worden toegepast. • Het toepassen van waterdoorlatende verharding in verband met klimaatadaptatie, waarbij wordt afgeweken van de standaarddetails, is in bepaalde omstandigheden mogelijk, in overleg met de wegbeheerder.
	rijbaan / situering	• Waar grenzend aan groen, geen absolute insluiting van wegooppervlakten door banden. Dit groen lager leggen zodat het water kan ontvangen. Als er vanuit verkeer banden nodig zijn tussen wegooppervlak en groen, dan met verlagingen of onderbrekingen waardoor regenwater kan afstromen naar het groen
	parkeren / situering	• In situaties waar dit voor klimaatadaptatie nodig is, kan er in overleg met de wegbeheerder voor worden gekozen de parkeerstroken, afwijkend van de standaarddetails, op het niveau van de rijbaan aan te leggen. • Vrijliggende parkeerkooffers lager leggen dan het straatniveau in de wijk.
	afwatering / algemeen	Voorkomen van wateroverlast – uitgangspunt bij extreme buien: geen water in woningen. • Mogelijkheden bieden om tijdelijk water te bergen in openbare ruimte

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden ALGEMEEN
		- Bestaande stad: maximaal 100 mm voor de woning, maximaal 200 mm op de rijbanen - Nieuwe aanleg: geen water op straat • Afvoer over maaiveld - Holle weg, molgoot 7 strekken dikformaat in as weg, geen trapgoot - Drempels en plateaus: zorgen voor doorgaande afvoer / goot, drempels in hol profiel meestraten. Voor de afvoer van water bieden punaises betere mogelijkheden dan drempels (punaise = cirkelvormige ophoging in het wegdek). - Detail afvoer via bermen zie: Verhardingen standaarddetail 12. - Wadi (in overleg met beheerder groen en water, zie onder Groen) - Oplossing bij lage woningen: zie detail 11. <i>Zie verder onder verhardingen / afwatering (situering, maatvoering, materiaal)</i>
	Voetpad / maatvoering	• Voetpaden niet breder uitvoeren dan voor het functioneren nodig is, ten gunste van groen.
riolering zie aldaar	algemeen	• De voorkeursrits (vasthouden, bergen, afvoeren) dient zoveel als mogelijk te worden toegepast. Zorg voor het benutten, tijdelijk vasthouden en vertraagd afvoeren van hemelwater door bijvoorbeeld: toepassing van vegetatiedaken, grindbeken, wadi's, (half-)open verharding en afstroming naar en infiltratie in groenstroken.
groen zie aldaar	algemeen / materiaal	• Als groen fungeert als berging voor overtollig hemelwater (klimaatadaptie), dient het water via oppervlakkige afvoer af te stromen naar aangrenzende waterlopen. Aanleg van extra drainage dient te worden voorkomen.
	bomen / algemeen	• Voor nieuwe aanleg van de openbare ruimte (woonstraten) geldt een norm van minimaal 20% schaduw door boomkronen (canopy) gerekend met de omvang van de boom na 20 jaar. • Voor langzaamverkeersroutes is de streefnorm 40%. • We streven ernaar dat elke inwoner binnen 300 meter loopafstand van zijn woning een koele verblijfsplek kan bereiken van minimaal 200 m² met een bedekking door boomkronen na 20 jaar van minimaal 30%.
	bomen / materiaal	• Bomen dragen bij aan opvang van grote hoeveelheden neerslag. Op plaatsen waar dit speelt bomen toepassen met veel klein en ruw blad en naaldbomen. • Combineer waar mogelijk grote bomen met een brede kroon en grote bladmassa met een tweede laag van kleinere bomen en of struiken.
	wadi / algemeen	• Wadi toepassen als de omstandigheden daarvoor geschikt zijn en het een bijdrage levert aan klimaatbeheersing.
spelen zie aldaar	speelplekken / algemeen	• Op een speelplek niet alleen toestellen en ondergronden, maar ook groen aanbrengen. Dit kan in de vorm van een natuurspeelplaats of als een speelplek met groene elementen, bijvoorbeeld langs de randen. • Elke speelplek moet voor zover mogelijk worden aangelegd met 30% schaduw door bedekking met boomkronen (canopy), gerekend met de omvang van een boom na 20 jaar. • Speelplekken kunnen in bepaalde situaties worden gebruikt voor waterberging bij hevige regenval, in de vorm van wadi's of vergelijkbare inrichting. In voorkomende gevallen dient voor het ontwerp altijd te worden overlegd met de beheerders van wegen, groen en speelvoorzieningen.
kunstwerken zie aldaar	algemeen	• (<i>klimaat</i>) Bij tunnels en parkeergarages zorgen voor waterdrempel, zodat toestroom water wordt tegengegaan. Ook dichte zijkanen maaiveldniveau van een parkeergarage. Ook voor particuliere parkeergarages rekening houden met risico van intredend water.

Voorbeelden uitstroombanden

Zie voorgaande tekst onder Klimaat thema wateroverlast

Andere vormen van uitstroombanden zijn mogelijk, daarbij verstoppingsgevaar voorkomen.



3 Bouwrijp maken

Objecttypen
sanering, ophogingen, grondwerk
ontwatering
waterhuishouding
waterwerken en beschoeiingen
materialen voor bouwrijp maken

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden BOUWRIJP MAKEN
sanering, ophogingen, grondwerk	algemeen, maatvoering en materiaal	• Voordat met bouwrijp maken wordt begonnen, het benodigde bodemsaneringswerk en flora- en faunaonderzoek uitvoeren. Ook rekening houden met het veiligstellen van archeologische waarden. • Bij gebiedsontwikkeling woonwijken en bedrijventerreinen indien nodig terrein ophogen (geen onderbemaling). • Indien mogelijk gebiedsontwikkeling laten aansluiten op watersysteem met groot landelijk gebied. • Ter plaatse van uit te voeren ophogingen alle aanwezige gewas, beplanting en bomen inclusief stobben, puin, afval en andere obstakels opruimen en afvoeren, voordat met de ophogingswerken wordt begonnen. Voor zover gewas en beplanting wordt versnipperd met maximale afmetingen van 0,03 m mogen de vrijgekomen snippers op daarvoor door de gemeente Zaanstad geschikt geachte plaatsen onder de ophoging worden verwerkt. • Te handhaven bomen beschermen conform bijlage 1: Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen. Voor werken aan of in de nabijheid van bomen is tevens het Handboek Bomen (meest recente versie) en de Boommonitor van het Norminstituut Bomen van toepassing. • De gedeelten van het bouwterrein, die aan de gemeente worden overgedragen, integraal ophogen met zand tot het peil van de onderkant verharding, onderkant teelaardeafdekking of bovenkant maaiveld in kruipruimten. • Ter plaatse van toekomstige boom- en heestervakken uitsluitend zoet zand toepassen. Hierbij een oppervlak hanteren van 2 meter rondom de stam van de boom of buiten de grens van het plantvak. • De ophogingen op zodanige wijze uitvoeren dat, na aanleg van de riolering en de definitieve verharding, in de erop volgende 30 jaar geen restzettingen ontstaan die groter zijn dan 0,15 m, waarbij tevens geldt dat de maximale zetting in 10 jaar 0,05 m bedraagt en in 20 jaar 0,10 m. • Om zo goed mogelijk het zettingsgedrag te kunnen bepalen, voor en tijdens de ophogingen een in overleg met de gemeente Zaanstad op te stellen programma van zettingsmetingen uitvoeren. Ten behoeve van deze metingen de benodigde zakbaken plaatsen. Bij elke meting van elke baak zowel de hoogte (in NAP) van de voetplaat als de hoogte van het op dat moment aanwezige zand ter plaatse vaststellen. Indien ten behoeve van zettingsversnelling de waterstand mag worden verlaagd deze waterstand in peilbuizen waarnemen. De meetgegevens herleiden tot maatvoering ten opzichte van NAP. Van alle meetpunten de plaats in RD-coördinaten vaststellen en op tekening verwerken. Alle relevante gegevens na beschikbaar komen direct toezenden aan de gemeente Zaanstad. • Na het aanbrengen van overhoogte of andere zettingsversnellende maatregelen met behulp van de verzamelde meetgegevens en de gegevens van de overige omstandigheden de in de oorspronkelijke zettingsberekeningen gebruikte parameters ijken. Daarna met deze geijkte parameters de oorspronkelijke zettingsberekeningen opnieuw uitvoeren en daarmee aantonen dat met de aangebrachte/uitgevoerde maatregelen en het geplande tijdstip waarop met deze maatregelen zal worden gestopt, nog steeds aan de eerder beschreven eis voor restzetting wordt voldaan. • Ter plaatse van de wegen met aanliggende verhardingen moet de zandlaagdikte minimaal 1,00 m bedragen. Voor hoofdontsluitingen met

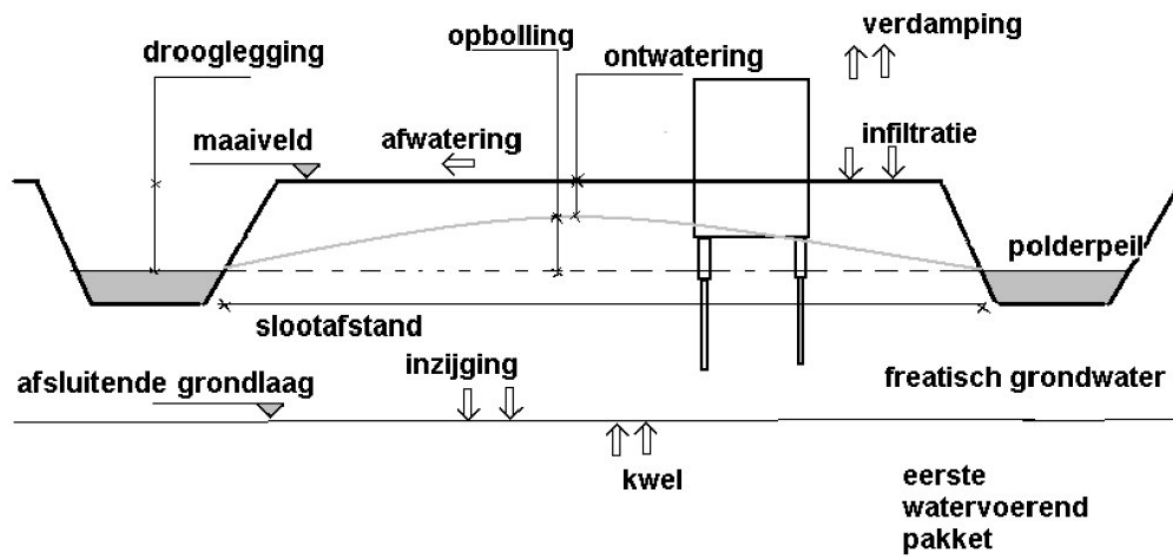
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden BOUWRIJP MAKEN
		de mogelijkheid van veel vrachtverkeer moet deze dikte minimaal 1,25 m zijn. Ter plaatse van vrij liggende voet- of fietspaden moet minimaal een zandlaagdikte van 0,70 m aanwezig zijn. Waar de zandlaagdikte, inclusief compensatie voor zetting, kleiner wordt dan 1,00, resp. 1,25 of 0,70 m, uitkisten. • De zandaanvullingen verdichten tot een verdichtingsgraad van minimaal 98%. De gemiddelde verdichtingsgraad moet ten minste 100% bedragen. • Zandophogingen, die niet onmiddellijk voor bouwactiviteiten in gebruik worden genomen, tegen stuiven afdekken. Waar afdekken met een afstrooilaag niet mogelijk of onpraktisch is, hinderlijk stuiven van zand voorkomen door bijvoorbeeld nathouden van de zandophoging • Oppersingen en baggerinsluitingen binnen het opgehoogde gebied uitgraven tot de voorgeschreven minimale zandlaagdikte ter plaatse en vervangen door schoon zand. • Voordat met ophogen wordt begonnen de te handhaven sloten rond de ophogingen peilen. Daarbij zowel de diepte van bovenkant slappe bagger (0,01 N/mm²) als de bovenkant vaste bodem (0,5 N/mm²) vaststellen. Een kopie van de gegevens direct ter hand stellen van de gemeente Zaanstad. • Circa twee maanden na gereedkomen van de ophoging en vlak voor de oplevering controlepeilingen van de te handhaven sloten uitvoeren. Verondiepingen die zijn ontstaan ten gevolge van de uitvoering van de werken volgens deze voorwaarden uitbaggeren. De bagger bemonsteren voordat daadwerkelijk tot baggeren wordt overgegaan. De bagger behandelen overeenkomstig de wettelijke richtlijnen en de milieukundige kwaliteit. • Aan- en afvoerroutes situeren op de plaats van toekomstige ontsluitingswegen, en niet op de plaats van toekomstig groen, om te bewerkstelligen dat de grondslag geschikt is voor groen. • Voldoende ruimte reserveren voor centrale voorzieningen met betrekking tot warmte- en koudelevering en de daarvoor benodigde leidingen.
ontwatering	algemeen	• Grondwaterstand: de ophoging berekenen op een maximale opbolling waarbij kruipruimtes droog blijven en waarbij in de groen en recreatie voorzieningen de opbolling uitkomt op maximaal 0,70 m onder het maaiveld bij een regenintensiteit van 10 mm/dag. Hierbij uitgaande van afwatering via natuurlijke weg, zonder toepassing van HWA. Aanvullende drains zijn niet het middel om de drooglegging te bereiken. (zie Bouwrijp maken illustratie 1). • Ter plaatse van de hoofdbomenstructuur moet de ontwateringsdiepte minimaal 125 cm zijn. • Zaanstad hanteert de norm dat bomen in de hoofdbomenstructuur 80 jaar oud kunnen worden. Bij een gemiddelde zetting van 0,5 cm per jaar en de onmogelijkheid om dit tussentijds te compenseren door ophoging rond bomen is een extra aanleghoogte nodig, zodat na 80 jaar nog steeds de minimaal vereiste 70 cm drooglegging over is. • Waar het gaat om grotere structuren zoals boombeplanting langs hoofdwegen dient hier zo mogelijk reeds bij het bouwrijp maken rekening mee gehouden te worden. • Met polderpeil wordt in dit hoofdstuk bedoeld het peil (hoogste stand) zoals bepaald door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. • Na goedkeuring van de gemeente Zaanstad mag ten behoeve van ontwatering in openbaar gebied een drainageleiding worden aangebracht parallel aan en direct naast de aan te brengen riolen. De drainage moet voldoen aan: a. hoogteligging binnenonderkant op 0,16 m onder polderpeil b. diameter drainage 160 mm c. afvoerleidingen van PVC met voldoende capaciteit die het water naar open water kunnen afvoeren (binnenonderkant minimaal 0,20 m onder polderpeil) d. doorspuit- en inspectievoorzieningen op daarvoor geschikte plaatsen, zodanig dat het gehele drainagestelsel doorgespoten kan worden, h.o.h. maximaal 75 meter

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden BOUWRIJP MAKEN
		e. uitmondingen van afvoerleidingen van drains op open water, bij voorkeur voorzien van betonnen uitstroombakken. • Afvoerleidingen van drains aansluiten op met de riolering mee gelegde drainage transportleiding (DT-riool) en niet combineren met of aansluiten op DWA of HWA-riool. Drainage die wordt aangebracht op plaatsen waar beplanting of kabels en leidingen aanwezig zijn (binnen een afstand van 2 meter), leggen in een dichte mantelbuis of uitvoeren als dichte leiding.
water-huishouding	algemeen	• De waterhuishouding binnen het plangebied inrichten en aanleggen volgens een door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) goed te keuren ontwerp. • Overdracht aan respectievelijk gemeente en HHNK conform de eisen van, HHNK betrekken per fase en bij overdracht. • Zo nodig in het plan de benodigde voorzieningen voor waterpeilbeheersing en gecontroleerde afvoer aanbrengen. • Binnen het plan waterpartijen en sloten graven als vervanging van de eventueel gedempte oppervlakte water, vermeerderd met een oppervlakte voor compensatie van de toename van het verhard oppervlak, een en ander zoals wordt verlangd door HHNK. • Indien dat door de waterkwaliteit- of de waterkwantiteitbeheerder wordt verlangd (bijvoorbeeld in het kader van de rioolaanleg), alle werken die nodig zijn voor een goede waterverversing of doorspoeling maken. • Het is zonder uitdrukkelijke toestemming van de gemeente Zaanstad en het hoogheemraadschap niet toegestaan bestaande te handhaven sloten te versmallen of te dempen.
waterwerken en beschoeiingen		• Nieuwe waterpartijen of sloten graven met een breedte van minimaal 6,00 m (zie ook hoofdstuk 8 Water en oevers). Langs de beschoeiing moet een plasberm aanwezig zijn van 0,50 m breed op een diepte van 0,15 m onder polderpeil. Het onderwaterprofiel van de sloot laten bestaan uit taluds met een helling van 1:3 aansluitend aan de plasberm. • Aanlegdiepte 1,00 m onder polderpeil, voor hoofdvaarroutes 1,25 m onder polderpeil. • Voor de taluds boven water, voor zover ze aan de gemeente Zaanstad worden overgedragen geen steilere helling dan 1:3 toepassen. Zo mogelijk minder steile taluds toepassen. Waar 1:3 niet mogelijk is (bij voorbeeld hoge taluds voor brugopritten) mag alleen in overleg met de gemeente Zaanstad een steiler talud worden toegepast. Tussen bovenkant talud en verharding minimaal een vlakke (gras)berm van 0,75 m breedte maken. • Indien het plangebied grenst aan een gebied met een onderbemaling, langs het betreffende gebied een omringsloot op polderpeil en een kade aanleggen die voldoet aan de eisen, zoals gesteld bij 'waterhuishouding' in dit hoofdstuk. • De binnen het plangebied aanwezige bemalingseenheid voor de onderbemaling, inclusief afvoerleidingen en andere voorzieningen onbeschadigd opnemen en goed functionerend herplaatsen op nader te bepalen locatie in de in het voorgaande lid bedoelde te maken kade. Zolang aan de bemalingseenheid wordt gewerkt de bemaling op andere wijze verzorgen. Vervangende toevoersloten naar de bemalingseenheid graven. • De bestaande sloten in of langs de randen van het exploitatiegebied voorzien van een nieuwe oevervoorziening, voor zover de aanwezige oevervoorziening of oever naar het oordeel van de gemeente Zaanstad niet geschikt is voor de gewijzigde situatie. • Als nieuw te graven sloten of waterpartijen grenzen aan uit te geven (particuliere) terreinen, altijd een beschoeiing aanbrengen. • Beschoeiing langs particuliere terreinen komt in principe in beheer bij de eigenaar van de particuliere terreinen. • Bij watergangen die grenzen aan terreinen die aan de gemeente Zaanstad worden overgedragen kan beschoeiing in bepaalde omstandigheden achterwege blijven, een en ander in overleg met de beheerder van de watergangen. Denk aan watergangen in een ecologische zone. • De beschoeiingen langs aan de gemeente over te dragen terreinen mogen niet hoger reiken dan 0,20 m boven polderpeil. Bij het ontwerpen

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden BOUWRIJP MAKEN
		van de beschoeiing langs bestaande waterpartijen rekening houden met een waterdiepte van 0,80 m direct voor de beschoeiing, tenzij door maatregelen (bij voorbeeld door aanvullen) deze mogelijkheid wordt uitgesloten. Voor nieuw te graven sloten kan deze diepte 0,15 m bedragen. Boven water en tot minimaal 0,10 m onder water de beschoeiing samenstellen uit duurzame materialen. Het door of onder de beschoeiing weglopen van grond tegengaan door middel van het aanbrengen van filterdoek met voldoende treksterkte achter de beschoeiing, inclusief een horizontaal gedeelte, breed circa 0,50 m, op een hoogte van circa 0,30 m onder polderpeil. Alleen in overleg met de gemeente Zaanstad kan een andersoortige oevervoorziening worden gekozen. Het meest voorkomende type beschoeiing is opgenomen in Hoofdstuk 8 Water en oevers. • De beschoeiing plaatsen volgens rechte of vloeiend verlopende gebogen lijnen. De constructie moet stabiel zijn. Zo nodig verankeringen aanbrengen. • In incidentele gevallen, op plaatsen waar een bijzondere situatie aanwezig is of moet worden gemaakt, bijvoorbeeld ter plaatse van vissteigers, aanlegplaatsen, vlonders, bruggen of dergelijke kan van vorenstaande bepalingen worden afgeweken. De constructie moet echter steeds voldoen aan de daaraan te stellen constructieve eisen, aan eisen van duurzaamheid en standzekerheid en aan eisen die het hoogheemraadschap kan stellen in het kader van de keur.
materialen voor bouwrijp maken	materiaal	• Ter aanbeveling wordt meegegeven dat het efficiënt kan zijn om bij het bouwrijp maken reeds grofweg de grotere groengebieden te onderscheiden en deze op te hogen met zoetzand, teelaarde of ander geschikt ophoogmateriaal, waaraan in Hoofdstuk 7 Groen een strengere ontziltinseis wordt gesteld. • Ophoogzand moet voldoen aan de eisen gesteld in art 22.06.01 van de Standaard . Overigens moet worden voldaan aan de eisen die Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier stelt aan toepassen van zeezand. • Draineerzand moet voldoen aan artikel 22.06.02 van de Standaard. • Zand in zandbed moet voldoen aan de eisen gesteld in art 22.06.03 van de Standaard RAW. • Teelaarde moet voldoen aan de eisen volgens artikel 51.06.01 van de Standaard. Van de teelaarde tijdig een monster, met vermelding van herkomst en voorzien van een milieukundig analyserapport, ter goedkeuring leveren aan de gemeente Zaanstad. Verwerking kan pas na goedkeuring plaatsvinden. Teelaarde voor toepassing in plantvakken moet vrij zijn van wortelresten van invasieve exoten, kweekgras, haagwinde en andere hardnekkige wortelonkruiden • De teelaarde en het zand moet zijn schone grond, zoals bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. • Drains moeten zijn dubbelwandige PE-STRABUSIL-buizen, type TS, inwendig glad, waarvan 61% van de omtrek is geperforeerd. De buizen omhullen met polypropyleen-vezels type 450 µm. Zie ook hoofdstuk 5 onder 'leidingen'. • Gietijzeren materialen voor waterwerken leveren volgens de daarvoor bestaande normbladen. De materialen in- en uitwendig voorzien van een beschermingslaag van bitumen, die heet is aangebracht. • Constructie-hout voor waterbouwkundige doeleinden moet zijn FSC gecertificeerd duurzaamheidsklasse I.

Bouwrijp maken illustratie 1: uitleg termen grondwater

Uitleg termen grondwater



4 Verhardingen

Objecttypen
algemeen
rijbaan
fietspad
voetpad
parkeren
drempel
inrit
bushalte
bomen
afwatering

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
algemeen	situering	• Ontwerp sluit aan op Zaans Mobiliteitsplan.
	maatvoering	• Zie diverse objecttypen, met name Afwatering.
	materiaal	<i>Algemeen</i> • Verhardingsmaterialen moeten maatvast en gelijkmatig van kleur zijn. • Verharding mag per materiaalsoort van slechts één fabrikant worden betrokken. • Verhardingsmateriaal moet goed te reinigen zijn, courant en vlot leverbaar. • Voor slijtlagen wordt een minimale garantie geëist van 15 jaar. • Om overmatige onkruidgroei terug te dringen op locaties die niet worden betreden, zoals verkeerseilanden, bij voorkeur gesloten verharding toepassen. Denk aan bijvoorbeeld betonstreetprint, asfalt, elementverharding met een minimum aan voegen of onkruidbestendige voegvulling. • Bij brede rijbaanscheiding kan in plaats van gesloten verharding waterpasserende of waterdoorlatende verharding worden toegepast. • Alternatieve grondstoffen kunnen aan de gemeente ter goedkeuring worden voorgelegd, als wordt aangetoond met TCO-berekeningen dat het voldoet aan eisen van levensduur, kwaliteit etc. • Houd bij de materiaalkeuze rekening met: - De rolweerstand van verhardingsmateriaal in relatie tot de emissies van voertuigen die gerelateerd zijn aan het brandstof gebruik zoals CO₂, fijnstof en NO_x - De geluidsbelasting van verhardingsmateriaal in relatie tot omgevingshinder - De mate waarin het materiaal positief bijdraagt aan duurzame gladheidsbestrijding <i>Elementen</i> • Betonstraatstenen toepassen met een deklaag van natuurlijke kleurvast materialen, met bijpassende bisschopsmutsen, dikte 80 mm. Gebruik bij voorkeur gerecycled beton als grindvervanger. • Open verharding invegen met granietzand. • Bij gebruik van gebakken materiaal invegen met brekerzand. • Trottoir- en opsluitbanden toepassen met doorlopend hol en dol, in gladde betonuitvoering. In de bochten passende bochtbanden en bij hoekoplossingen in- en uitwendige hoekstukken toepassen. In bochten 3 strekken betonstraatsteen keiformaat kleur grijs aanbrengen, achter trottoirband. • Bij aansluiting van banden op kolken mag geen hol of dol aanwezig zijn; de banden pas maken. • Het toepassen van waterdoorlatende verharding in verband met klimaatadaptatie, waarbij wordt afgeweken van de standaarddetails, is in bepaalde omstandigheden mogelijk, in overleg met de wegbeheerder. • Het toepassen van grastegels is vooralsnog niet toegestaan. Met grastegels combineren we groenareaal met andere functies (parkeren). De gemeente onderzoekt de mogelijke toepassing van TTE-tegels in een

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
rijbaan		tweetal pilots. Slechts bij positief resultaat van de pilots kunnen grastegels worden toegepast, na toestemming van de beheerder. <i>Halfverharding</i> Selectief toepassen. Indien toegepast, dan alleen kalkgebonden materiaal. Er mogen dan geen bomen of beplanting in de halfverharding aanwezig zijn.
	algemeen	Voorzieningen voor gehandicapten aanbrengen conform de CROW richtlijn toegankelijkheid en CROW publicatie 'Seniorenproof wegontwerp'. Van toepassing zijn tevens de Integrale Toegankelijkheid standaard (ITstandaard) en de 'Ontwerprichtlijnen voor tactiele en visuele routegeleiding' (PBTconsult).
	situering	- Trottoirbanden stellen in specie op fundering en indien er een groenstrook aanwezig is een betonrug aanbrengen. - Voor de ontwatering een goot van goottegels in specie aanbrengen, als de weg in een langshelling ligt geen gootlaag aanbrengen. - Waar grenzend aan groen, geen absolute insluiting van wegoppervlakten door banden. Dit groen lager leggen zodat het water kan ontvangen. Als er vanuit verkeer banden nodig zijn tussen wegoppervlak en groen, dan met verlagingen of onderbrekingen waardoor regenwater kan afstromen naar het groen. - Zie voor afwatering naar groen ook onder Verhardingen Afwatering algemeen en onder Groen.
(opbouw: zie detail 9)	maatvoering	- Voor de maatvoering van rijbanen zijn de meest recente richtlijnen van CROW van toepassing (ASVV). - Voor combinaties met fietsverkeer gelden conform de ASVV 2021 de volgende maten: - Eenrichtingsverkeer auto + fiets (uitzondering): minimaal 3,40 m, advies 3,85 m. - Eenrichtingsverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets: minimaal 3,85 m, advies 4,40 m. - Tweerichtingsverkeer auto, tweerichtingsverkeer fiets: minimaal 4,80 m, advies 5,80 m. - Afhankelijk van verkeersaanbod, parkeersituatie, aanwezigheid van aparte voetgangersstrook, e.a. het ontwerp altijd afstemmen met de wegbeheerder.
	materiaal	- Verzamelweg, stedelijke stroomweg of invalsweg (conform Zaans Mobiliteitsplan) uitvoeren in asfalt, erftoegangswegen elementen betonstraatsteen keiformaat, kleur bruin, heidepaars (Struyk Baleno paars 550) of als aansluitende verharding, keperverband. - Rijwegen in open verharding voorzien van een fundering, bestaande uit een laag menggranulaat met een dikte van 250 mm. Op de fundering ca. 50 mm straatzand aanbrengen. - Deze fundering ook aanbrengen op plaatsen die zwaar worden belast, zoals overrijdbare trottoirs en dergelijke. - De minimale constructiedikte van asfaltverhardingen voor wegen is 190 mm, voor zwaarbelaste wegen op bijvoorbeeld industrieterreinen 220 mm. - Wegfundering van hydraulisch menggranulaat van 250 mm dik toepassen. - Deklagen in SMA en onderlagen in AC base. - Zeer open asfaltbeton, enkel- of dubbellaags, mag niet worden toegepast.
Fietspad	situering	- Doorfietsroute - Zo min mogelijk stops, waar het veilig kan in de voorrang - Aansluiten op stations en R-net haltes - Bij gemengd verkeer onderzoeken of fietsstraat kan worden toegepast - Verhardingsmateriaal: Asfalt (geen fietspad of fietsstraat mogelijk, dan hoge kwaliteit elementenverharding) - Hoofdfietsroute - Waar het veilig kan in de voorrang - Aansluiten op R-net haltes - Bij gemengd verkeer onderzoeken of fietsstraat kan worden toegepast

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
(opbouw: zie detail 9)		- Verhardingsmateriaal: Asphalt (geen fietspad of fietsstraat mogelijk, dan hoge kwaliteit elementenverharding) • Regulier netwerk - Verkeersveilig - Verhardingsmateriaal: Asphalt/hoge kwaliteit elementenverharding - Evt. fietsstraat bij hoog aandeel fietsverkeer t.o.v. autoverkeer
	maatvoering	• Doorfietsroute - Breedte fietspad (ambitie): 4,50m (2 richtingen), 3,00m (1 richting) - Breedte fietspad (minimaal): 4,00m (2 richtingen), 2,50m (1 richting) • Hoofdfietsroute - Breedte fietspad (ambitie): 4,00m (2 richtingen), 2,50m (1 richting) - Breedte fietspad (minimaal): 3,50m (2 richtingen), ook 2,50m (1 richting) • Regulier netwerk - Breedte fietspad (ambitie): 3,50m (2 richtingen), 2,50m (1 richting) - Breedte fietspad (minimaal): 3,00m (2 richtingen), 2,00m (1 richting) • Voor bromfietspaden geldt is de maatvoering afhankelijk van de verwachte verkeersintensiteit. Voor eenrichtingsbromfietspaden geldt: - 0-150 fts/h: 2,00 m - 150-750 fts/h: 3,00 m - > 750 fts/h: 4,00 m • Tenslotte wordt voor de breedte van fietspaden verwezen naar de aanbevelingen en vuistregels van CROW, die rekening houden met de verkeersintensiteit en het aandeel brom-/snorfietsers.
	materiaal	• Doorfietsroute en Hoofdfietsroute: asphalt (indien geen fietspad of fietsstraat mogelijk: dan hoge kwaliteit elementenverharding) • Regulier netwerk: asphalt / hoge kwaliteit elementenverharding • Fietspaden en fietsstroken in asphalt: aanleggen met rode deklaag en onderlaag van 70 mm. dik, indien geen verkeerskundige bezwaren zwarte deklaag aanbrengen (NB fietsstroken alleen asphalt als de rijbaan asphalt is). • Kantstreep 0,10 m breed aanbrengen als geen opsluiting aanwezig is. • Wegfundering hydraulisch menggranulaat van 0,25 m dik. • Wanneer een fietspad niet in asphalt kan worden aangelegd rode trottoirtegels (300x300x60mm) op fundering toepassen, in halfsteens verband met doorgaande voeg haaks op de rijrichting. • Opsluiting: opsluitbanden 100 x 200 mm. • Witte astegel h.o.h. 3,00 m. • In bochten betonstraatsteen dikformaat, rood.
Fietsstraat		• Van toepassing is CROW Fietsberaadnotitie, aanbevelingen fietsstraten binnen de kom Utrecht, meest recente versie (huidige is van maart 2019, versie 1.2). Voor fietsstraten in Zaanstad betekent dit onder andere: • De maximale auto-intensiteit varieert van 200 mvt/uur bij weinig fietsers tot 400 mvt/uur bij relatief veel fietsers. De bijbehorende rijbaanbreedte is 6 tot 7 meter. • De rijbaan-indeling en de verharding benadrukken zowel fiets- als verblijfskarakter - Rijloper fiets één richting 2,00-2,50 m, twee richtingen 3,00-4,00 m - geen lengtemarkering - rabastroken beide zijden 0,30 m à 0,40 m, klinkers, - indien middenstrook: gestraat of asphalt klinkerprintprofiel • Bebording fietsstraatbord L51 • Lage snelheid autoverkeer garanderen • Voorkom conflictsituaties met voetgangers • Buiten de bebouwde kom fietsstraat overwegen als er evenveel of meer fietsers zijn dan gemotoriseerd verkeer
voetpad (zie detail 6 voor toegankelijkheid)	situering	• Ten behoeve van gehandicapten voor de oversteek de trottoirband over 3,00 meter verlaagd aanbrengen. De inrit straten met grijze trottoirtegels. De aansluiting op de rijweg vlak maken, maximale helling in de oprit 1:10 bij een te overbruggen hoogteverschil van 120 mm. Bij grotere hoogteverschillen een kleinere hellinghoek aanhouden. • Voor geleidelijnen en gidslijnen: zie objecttype 'belijning en markering' onder Meubilair.

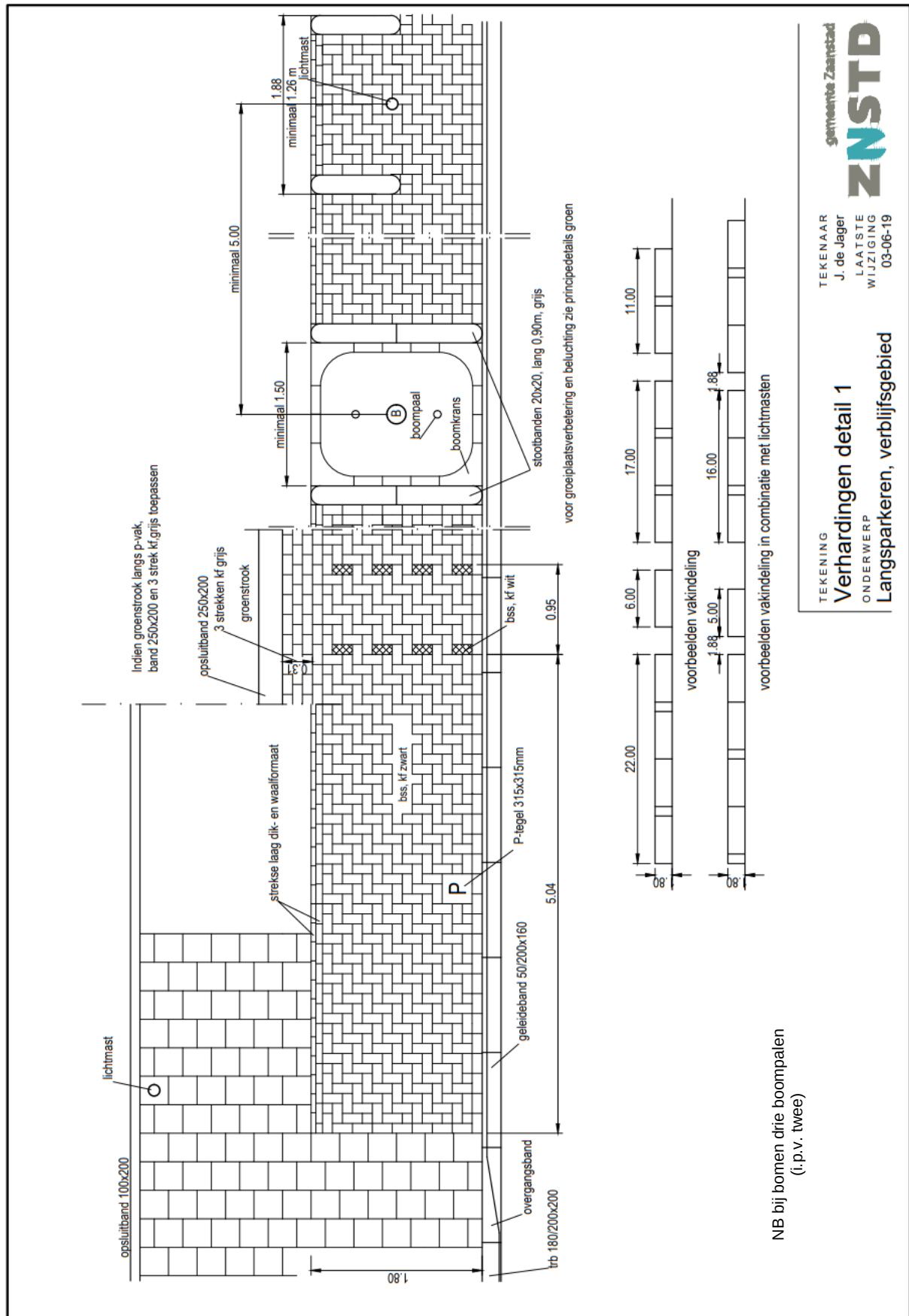
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
(parkpad: zie detail 9)		- Situering oversteekplaats: bij $r < 8,00$ m: in het midden van de bocht bij $r = 8,00$ m en groter: in de tangentialpunten. - Blokmarkering bij oversteken en rotondes aan buitenzijde van loopgedeelte aanbrengen.
	maatvoering	- Om rolstoelen elkaar te kunnen laten passeren is een breedte van doorgaand trottoir nodig van 1,80 m. De minimale vrije ruimte trottoir is 1,50 m, bij objecten (zoals lichtmast) minimaal 1,20 m. - Dwarshelling niet steiler dan 1:50, niveausprong in verharding niet meer dan 20 mm. - Voetpaden niet breder uitvoeren dan voor het functioneren nodig is, ten gunste van groen..
	materiaal	- Betontegels toepassen met vellingkanten en een deklaag kleur grijs voor voetpaden, 300 x 300 x 60 mm. Halfsteens haaks op de looprichting. - Op plaatsen die zwaar worden belast, zoals overrijdbare trottoirs en dergelijke, fundering toepassen zoals beschreven bij rijbanen. - Parkpaden in asfalt aanleggen, oppervlakbehandeling met gewassen kleischelpen op een onderlaag van 80 mm dik. Wegfundering van hydraulisch menggranulaat van 0,25 m dik toepassen. - Wanneer een parkpad niet in asfalt wordt aangelegd, halfverharding van kleischelpen op wegfundering toepassen. - Ter plaatse van ondergrondse afvalcontainer in voetpad betonstraatsteen keiformaat grijs aanbrengen met fundering.
parkeren (zie details 1 en 2)	situering	- Haaksparkeervakken alleen toepassen bij erftoegangswegen (30 km/h-zones). 'Kofferbakstrook' (0,6 m) tussen de haaksparkeervakken en de rijweg heeft de voorkeur. - Parkeerstroken (langsparkeren) aanliggend aan wegen verhoogd aanbrengen, zie standaarddetails. Verhoogde parkeerstroken bieden voordelen voor de straatreiniging (vegen) en leveren meer ondergrondse ruimte voor bomen. - In situaties waar dit voor klimaatadaptatie nodig is, kan in overleg met de wegbeheerder ervoor worden gekozen de parkeerstroken afwijkend van de standaarddetails op het niveau van de rijbaan aan te leggen. - Vrij liggende parkeerkoffers lager leggen dan het straatniveau in de wijk. - Bij parkeerterreinen de vakken niet verhoogd aanbrengen en tussen aansluitende haaksparkeervakken geen stootbanden toepassen.
	maatvoering	Langsparkeren Enkel vak: 1,80 x 5,99 m, zonder witte stenen; meerdere vakken: 1,80 x 5,04 m, met 1 tussenstrook van 0,95 m per 2 vakken; parkeervakken of -stroken voor vrachtwagens minimaal 2,50 m breed
		Haaks parkeren Breedte rijweg + diepte parkeervak = minimaal 11,00 m, breedte vak 2,42 m
		Gehandicaptenparkeerplaatsen - Parkeervakken voor gehandicapten 6 m lang en 3,5 m breed, obstakelvrij (aanbrengen van parkeerplaatsen in bestaande situaties: maatvoering in overleg met de beheerder). - Bij twee haaksparkeervakken voor gehandicapten naast elkaar totale breedte 5,5 m (dubbel gebruik van manoeuvreerruimte). - Afwatering gehandicapten parkeerplaatsen max. 2% - Aan het einde/begin van het vak band verlaagd aanbrengen.
		Laad- en loshaven - Inrichten als een langsparkeervak met bord E7 op buispaal, met kruis van witte betonstraatstenen in straten en op asfaltverharding van thermoplastisch materiaal. - Verharding funderen. - Afmetingen: afhankelijk van type voertuigen en benodigde manoeuvreerruimte, bijvoorbeeld: 12,00 x 3,00 m voor vrachtauto's zonder oplegger, 15,00 x 3,00 m voor vrachtauto's met oplegger
	materiaal	Parkeren algemeen: - B.s.s. keiformaat, kleur zwart, elleboogverband. - In lengterichting van het vak strek b.s.s. waal- en dikformaat, kleur zwart, (alleen toepassen als parkeervak aan tegeltrottoir grenst). - Tussen vakken witte stenen, om en om.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
		- Tussen rijweg en parkeervak geleideband 50/200 x 200 mm. - P-tegel 315 x 315 x 80 mm in straten. - Indien achter parkeervakken een groenstrook aanwezig is, een opsluitband 250 x 200 mm en 3 strekse lagen betonstraatsteen keiformaat kleur grijs aanbrengen, in verband met uitstappen. Eventueel deze band ook langs de kopse kant aanbrengen. - Als er achter het parkeervak geen verharding aanwezig is een opsluitband 120 x 250 toepassen. - Blauwe zone: uitvoeren op een duurzame wijze door materiaalgebruik. Indien asfalt: thermoplast, klinkers: kleurechte blauwe klinkers. <i>Langsparkeren:</i> - Stootband 200 x 200 x 900 mm, 1 x rond met rechte voet, glad grijs voor bescherming van bomen - Stootband 200 x 200 x 1000 mm, 2 x rond met rechte voet, glad grijs voor bescherming van lichtmasten <i>Haaksparkeren:</i> - Waar nodig stootband toepassen, 200 x 200 x 1000 mm, 2 x rond met rechte voet, glad grijs - Ten behoeve van lichtmast strook van b.s.s. keiformaat, kleur grijs <i>Gehandicaptenparkeerplaatsen:</i> - In parkeervakken met kenteken wit kruis aanbrengen in wegenverf. In algemene vakken kruis van witte betonstraatstenen in straten en op asfaltverharding van thermoplastisch materiaal.
drempel e.a. <i>betreft drempel (zie detail 3), verhoogd kruisingsvlak, mollengang en verkeerseland</i>	situering	- Uitvoering verkeersdrempels en verhoogde kruisingsvlakken afhankelijk van situatie en omgeving. - Drempel in verblijfsgebied, 60 km/h zone, hoofdroute voor bus, vrachtverkeer en hulpdiensten: beperkt toepassen, bij voorkeur bij halte.
	maatvoering	<i>Drempel en verhoogde kruisingsvlakken algemeen:</i> - De trottoirband in de looproute langs de drempel stellen met 0,02 m zicht. - Bij parkeervakken langs de rijweg de verloopband ter hoogte van de oprit aanbrengen. - Als er een lichtmast bij de drempel staat deze zo mogelijk ter hoogte van het midden van de drempel plaatsen. <i>Drempel in verblijfsgebied, 30 km/h zone</i> - Oprit: hoogteverschil 0,12 m, lengte 1,26 m, sinusvormig (CROW richtlijn 172) NB hoogteverschil kan in overleg met wegbeheerder afwijken afhankelijk van situatie en gebruik. - Plateau: lengte rechtstand minimaal 1,20 m <i>Drempel in verblijfsgebied 30 km/h zone = hoofdroute voor bus, vrachtverkeer en hulpdiensten en in gebiedsontsluitingsweg:</i> - Oprit: hoogteverschil 0,08 m, lengte 3,00 m - Plateau: lengte rechtstand minimaal 7,00 m voor 12 m bus, 9,00 m voor 15 m bus, 13,00 m voor gelede bus <i>Drempel in gebied 50 km/u zone</i> - Neem hiervoor contact op met de beheerder. <i>Drempel in verblijfsgebied 60 km/u zone en in gebiedsontsluitingsweg = hoofdroute voor bus, vrachtverkeer en hulpdiensten:</i> - Oprit: hoogteverschil 0,08 m, lengte 4,00 m - Plateau: lengte rechtstand varieert van 7,00 m tot 13,00 m of meer, in overleg met gemeente
	materiaal	- Drempels in dezelfde steen als de rijweg. - Verhoogde kruisingsvlakken bij aansluitingen aanpassen aan situatie, in afwijkende kleur betonstraatstenen keiformaat. - Verhoogde kruisingsvlakken keiformaat kleur bruin genuanceerd of rood genuanceerd, keperverband. - Middengeleiders uitvoeren in asfalt, geen beplanting toepassen. - Mollengang waalformaat, in langslagen

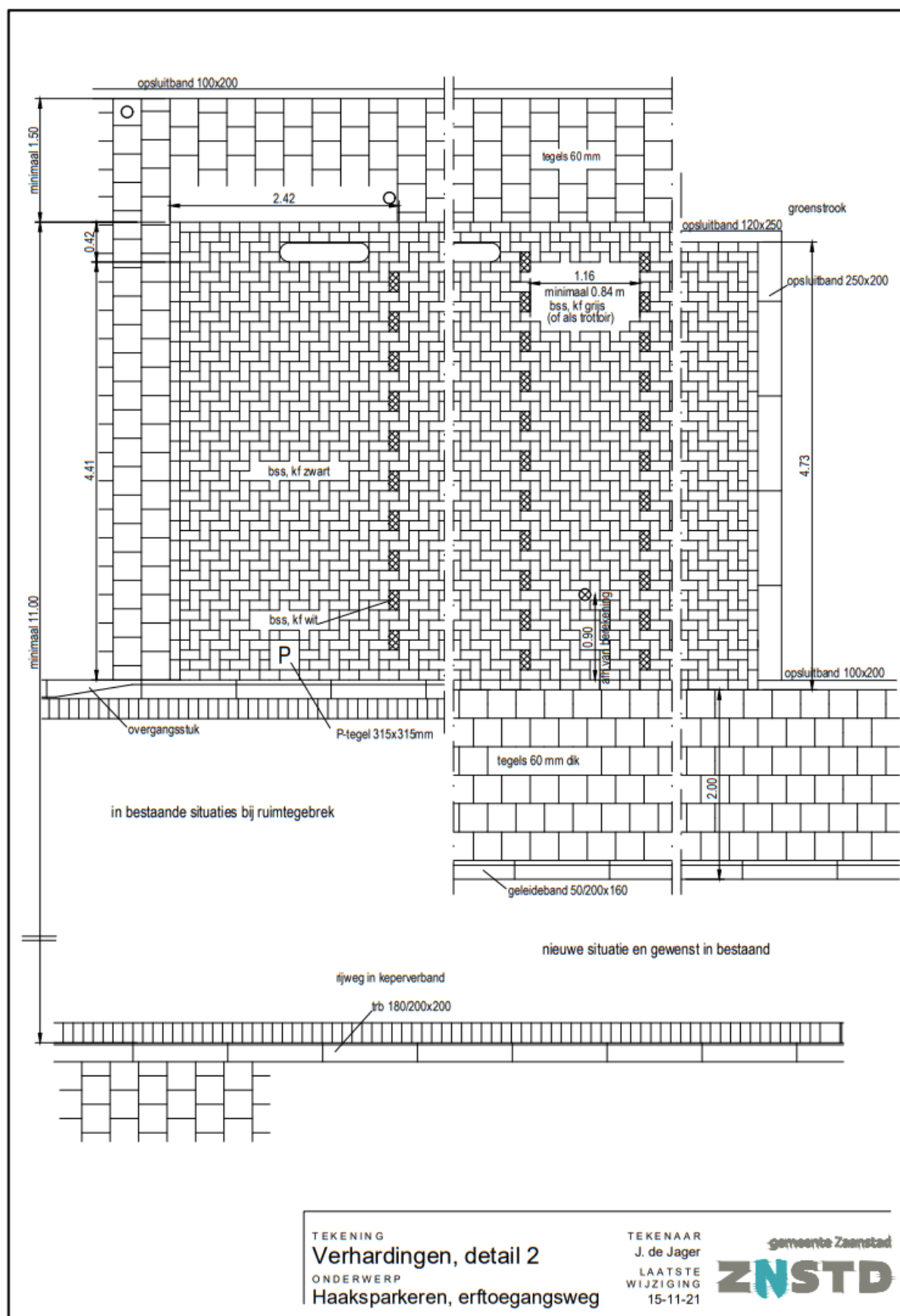
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
		- De opritten aangeven door betonstraatstenen keiformaat, kleur wit in gedraaid keperverband. - Achter de bochtbanden 3 strekken betonstraatstenen keiformaat kleur grijs aanbrengen
Inrit (zie details 4 en 5 en 5a)	situering	Conform vigerend uitritbeleid, zie Beleidsregels Uitwegen Zaanstad (de meest recente versie is van toepassing).
	maatvoering	Bedrijfsuitweg herkenbaar als uitweg en niet breder dan 12,00 m.
	materiaal	<i>Particuliere uitwegen:</i> - Inritbanden 140/200 x 500 x 500 mm toepassen, als de inrit grenst aan parkeervakken geleideband 50/200 x 200 mm doorzetten. Achter deze banden trottoirtegels 300 x 300 x 60 mm, kleur grijs, aanbrengen, doorgaande voeg evenwijdig aan de inritband. - Als niet duidelijk is dat er een inrit aanwezig is een inritband toepassen. - Bij inrit met geleideband een teksttegel 'inrit' aanbrengen. <i>Zijstraat uitweg:</i> - Bij zijstraten (en parkeerterreinen) die als uitweg uitgevoerd worden inritbanden 140/200 x 800 x 500 mm toepassen, hoogteverschil maximaal 80 mm. Betonstraatstenen met een deklaag van natuurlijke kleurvasten materialen, keiformaat, kleur grijs, elleboogverband. <i>Bedrijfsuitweg:</i> - Uitwegen van bedrijven zonder zwaar verkeer uitvoeren als particuliere uitweg, overige bedrijfsuitwegen afhankelijk van locatie en soort bedrijf. Onder bedrijfsuitwegen fundering aanbrengen.
Boomspiegel		Zie detail 7 en hoofdstuk groen
Bushalte (zie detail 8)	situering	- Vertrektijdenbord tegenover de in-/uitstapplaats - Pas geleidelijnen toe, aansluiten op aanwezige gidslijnen of geleidelijnen. Zie ook Verhardingen objecttype 'belijning en markering' onder Meubilair.
	maatvoering	Lengte bushalte 16,00 m + 12,00 m voor een extra halteplaats, voor een gelede bus 6,00 m extra lengte.
	materiaal	- Verharding bushalte: prefab betonplaten (dik 160 mm) of asfalt (min. 190 mm, onderlaag gemodificeerd asfalt), in alle gevallen wegfundering dik 250 mm toepassen. - Opsluiting bij bushaltes (voor standaardbus en groter) met Leicon Profil Perronband of HOVband van Struyk verwo. - Achter de band 1 laag zwarte en witte tegels om en om, daarachter een geleidelijn van 1 geleidelijntegel breed. Zie ook belijning en markering in hoofdstuk 10 Meubilair.
Afwatering	algemeen	- Voorkomen van wateroverlast – uitgangspunt bij extreme buien: geen water in woningen - Mogelijkheden bieden om tijdelijk water te bergen in openbare ruimte - Bestaande stad: maximaal 200 mm op de rijbanen, maximaal 100 mm voor de woning - Nieuwe aanleg: maximaal 200 mm op de rijbanen, 0 mm voor de woning - Holle wegen met apart trottoir voor woonstraten. Alleen ontsluitingswegen liggen tonrond. - Afvoer over maaiveld - Holle weg, molgoot 7 strekken dikformaat in as weg, geen trapgoot - Drempels en plateaus: zorgen voor doorgaande afvoer / goot, drempels in hol profiel meestraten. Voor de afvoer van water bieden punaises betere mogelijkheden dan drempels (punaise = cirkelvormige ophoging in het wegdek). - Detail afvoer via bermen zie: Verhardingen standaarddetail 12. - Wadi (in overleg met beheerder groen en water, zie onder Groen) - Oplossing bij lage woningen: zie detail 11. - Waar mogelijk verharding op één oor afwateren richting oppervlaktewater of bermen/grasvelden. NB1 Per situatie afstemmen met gladheidsbestrijding (geen zout in het vak). NB2 Bij grote te verwachten hoeveelheden water moet het groen daarop zijn aangepast, zie ook Groen. - Afwatering niet naar privéterrein

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden VERHARDINGEN
	situering	<i>Kolken</i> • Bij voorkeur trottoirkolken toepassen. • Kolken van beton toepassen. • Kolken aansluiten op het hemelwaterriool of op open water. • Afstand tussen de kolken langs open verharding maximaal 20 meter, langs asfaltverharding maximaal 18 meter, in molgoot maximaal 15 meter. • Minimaal 1 kolk per 100 m² verharding aanbrengen.
	maatvoering	<i>Afshot</i> • In voet- en fietspaden 2%; dit is tevens de maximale dwarshelling (1:50) in verband met toegankelijkheid. • In rijwegen, straatwerk breder dan 5 meter 3% • In rijwegen, straatwerk 5 meter en smaller 3,5 - 4% • In parkeervakken 2 - 3% • In rijwegen, asfalt 2,5% • In de gootlagen in lengterichting een afschot van minimaal 1:300 aanbrengen.
	materiaal	• Molgoot in midden van weg, betonstraatsteen dikformaat, kleur als rijweg • Trottoirkolk: beton/gietijzer combinatie, klasse B-125 kN, passend in trottoirband 180/200 of geleideband 50/200. Inlaatrooster met 3 openingen. • Straatkolk: beton/gietijzer combinatie, klasse B-125 kN • Molgootkolk beton/gietijzer combinatie, klasse B-125 kN, afmetingen 450/350/900 mm, holling van het rooster: 20 mm, passend in goot van 5 strek betonstraatsteen dikformaat.

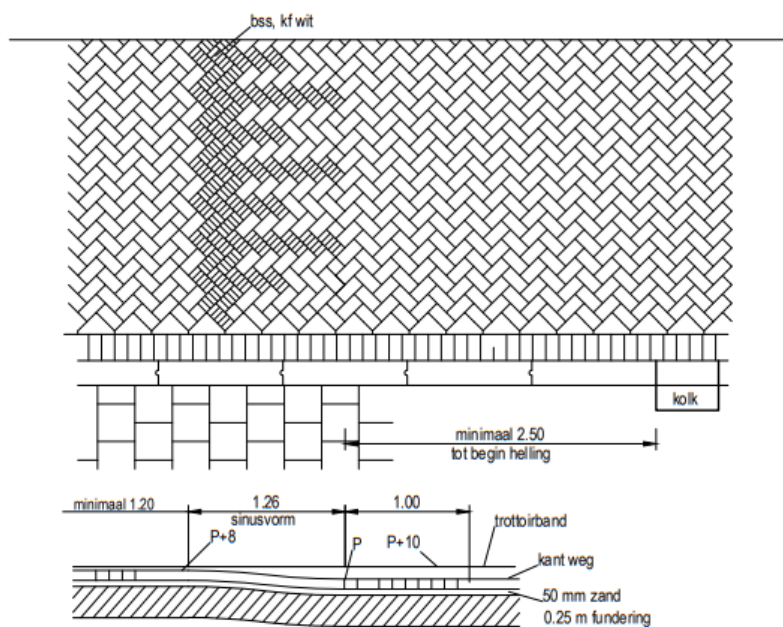
Verhardingen standaarddetail 1: langsparkeren verblijfsgebied



Verhardingen standaarddetail 2: haaksparkeren erftoegangsweg



Verhardingen standaarddetail 3: verkeersdrempel verblijfsgebied



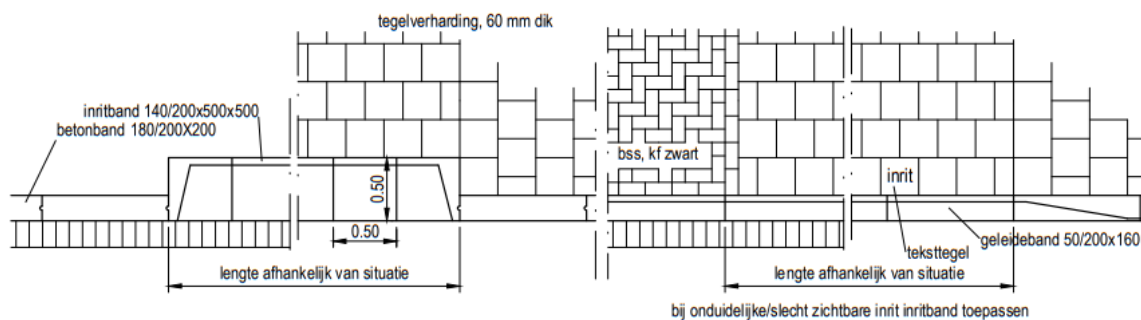
Hellinglengte afhankelijk van wegcategorie.
 Gelijke vormgeving toepassen bij verhoogde kruisingsvlakken.
 Verharding drempel als rijweg, verhoogd kruisingsvlak in afwijkende kleur.

TEKENING
Verhardingen, detail 3
 ONDERWERP
Verkeersdrempel, verblijfsgebied

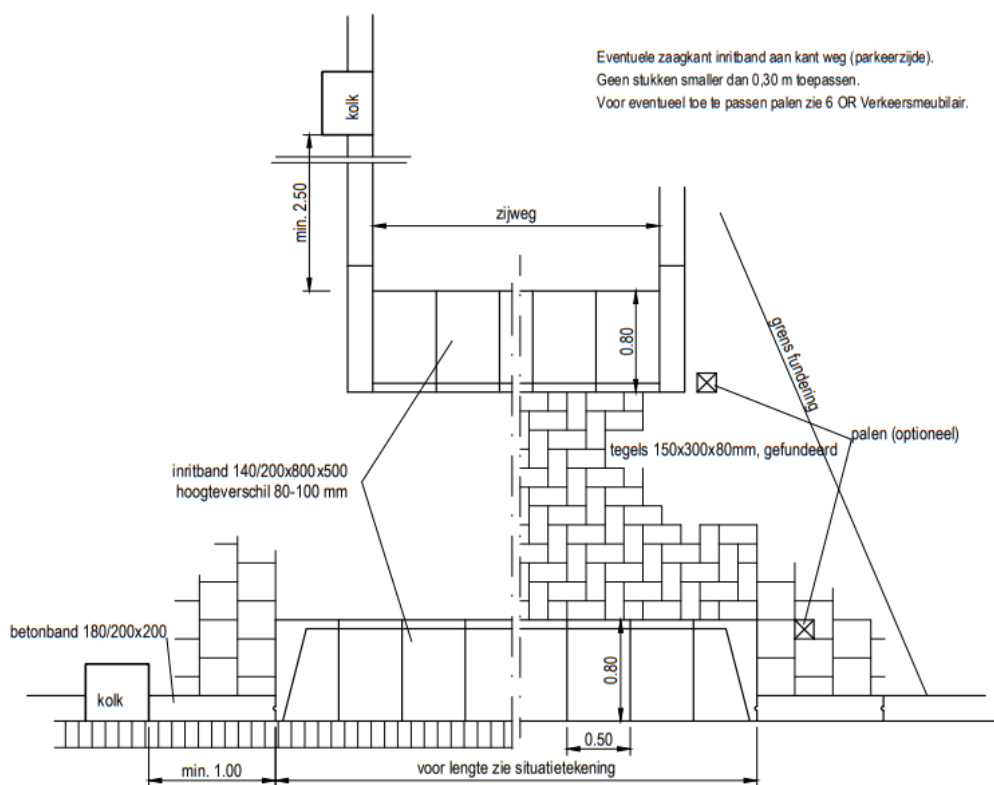
TEKENAAR
 J. de Jager
 LAATSTE
 WIJZIGING
 15-11-21

gemeente Zaanstad
ZNSTD

Verhardingen standaarddetail 4: Uitweg, zijstraat en particulier



Particuliere uitweg (bijv. garage of carport)



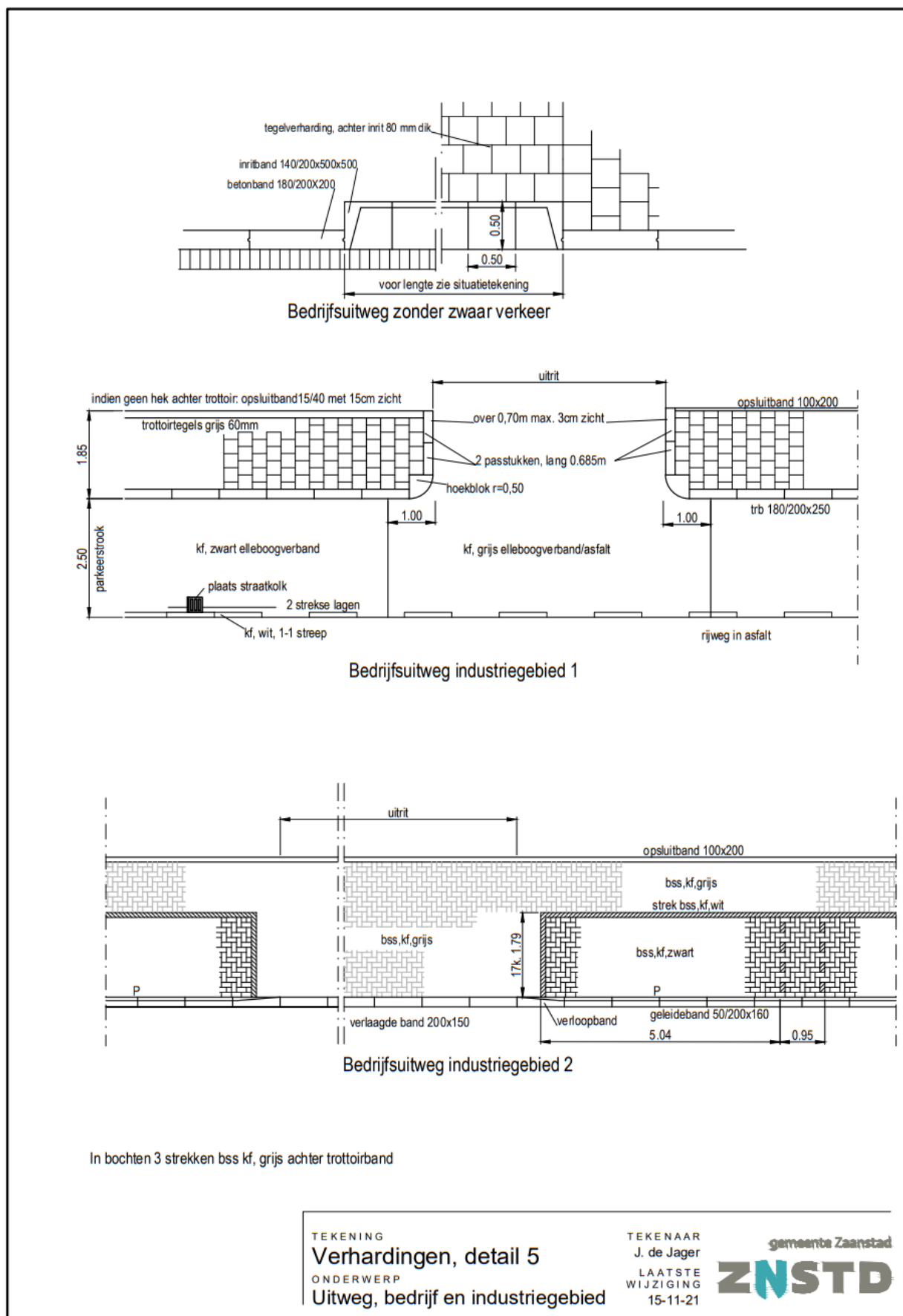
Zijstraat uitweg

TEKENING
Verhardingen, detail 4
ONDERWERP
Uitweg, zijstraat en particulier

TEKENAAR
J. de Jager
LAATSTE
WIJZIGING
15-11-21

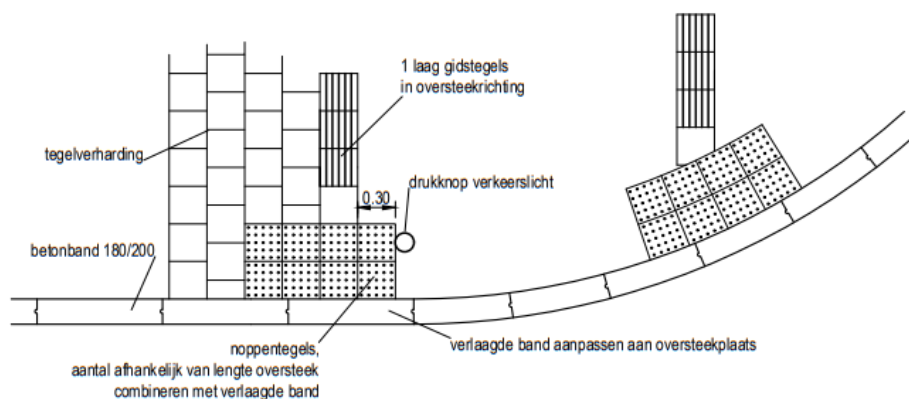
gemeente Zaanstad
ZNSTD

Verhardingen standaarddetail 5: Uitweg, bedrijf en industriegebied



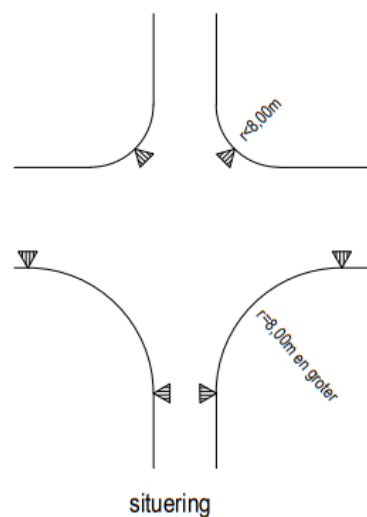
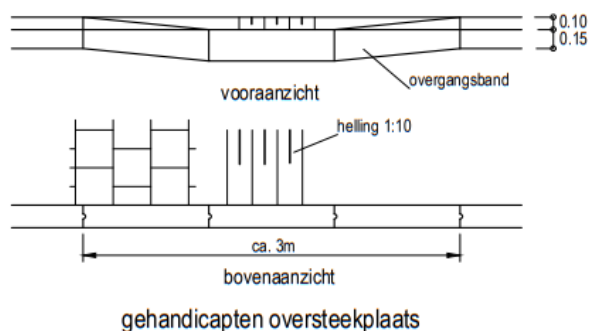


Verhardingen standaarddetail 6: Gehandicapten oversteekplaats



Geleidelijnen

Nadere uitwerking conform
'Ontwerprichtlijnen Tactiele en Visuele
routegeleiding' i.v.m. positionering, breedte
en al dan niet noodzakelijk attentievak, etc.

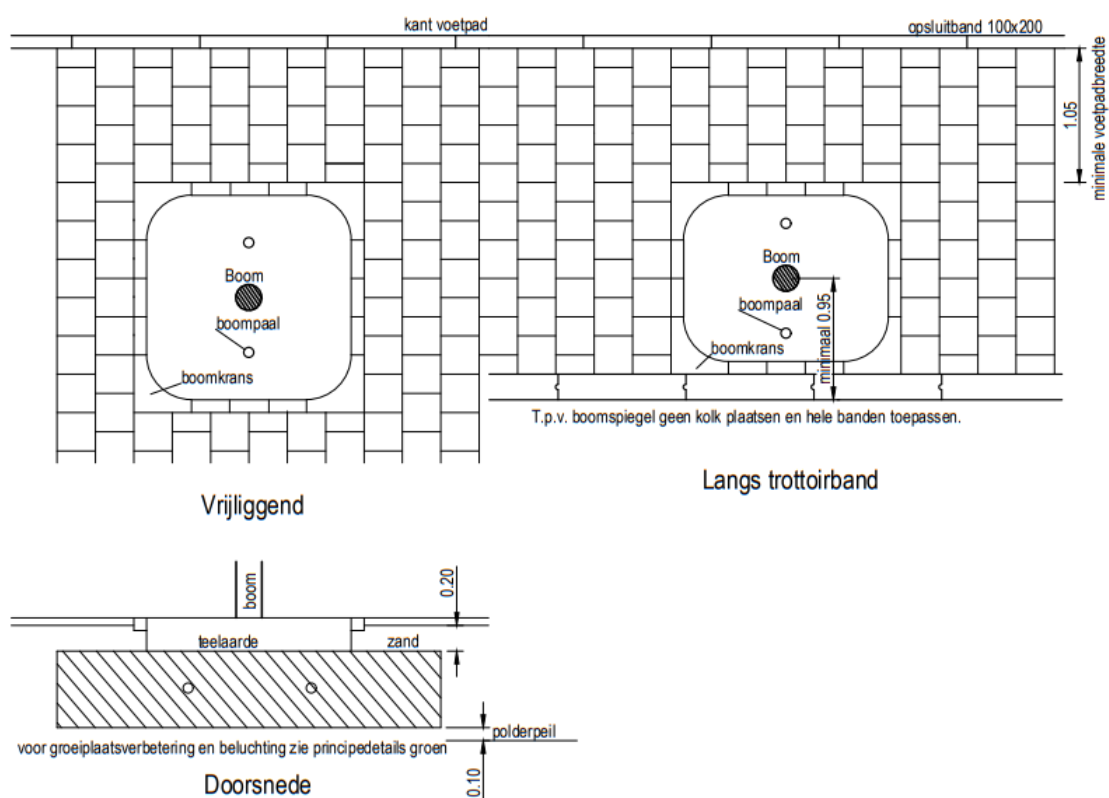


TEKENING
Verhardingen, detail 6
ONDERWERP
Gehandicapten oversteekplaats

TEKENAAR
J. de Jager
LAATSTE
WIJZIGING
06-01-22

gemeente Zaanstad
ZNSTD

Verhardingen standaarddetail 7: Boomkransen



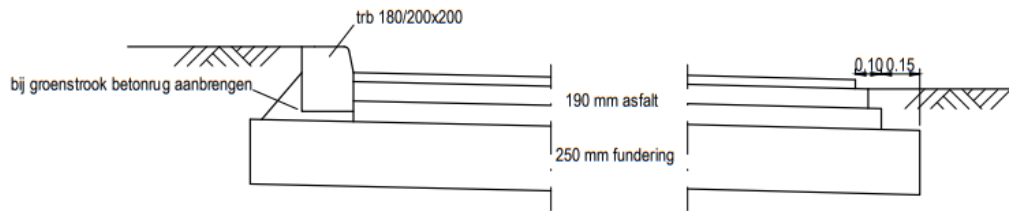
NB bij bomen drie boompalen
(i.p.v. twee)

TEKENING
Verhardingen, detail 7
ONDERWERP
Boomkransen

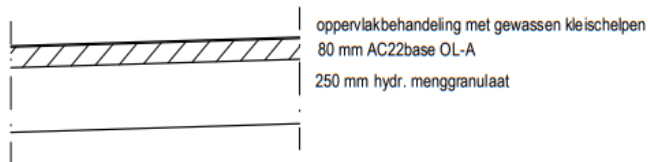
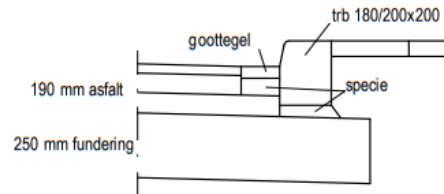
TEKENAAR
J. de Jager
LAATSTE
WIJZIGING
03-06-19

gemeente Zaanstad
ZNSTD

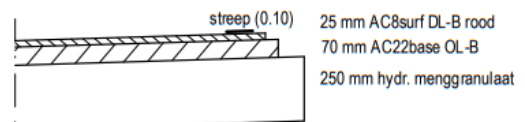
Verhardingen standaarddetail 9: Principedetails verhardingen



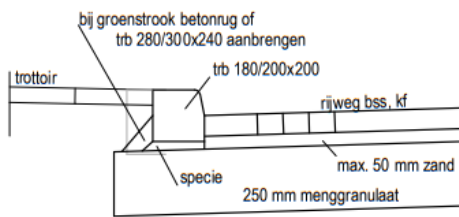
principe details rijweg, asfalt



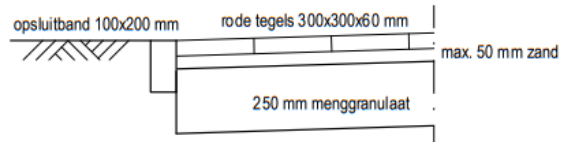
Opbouw parkpad in asfalt



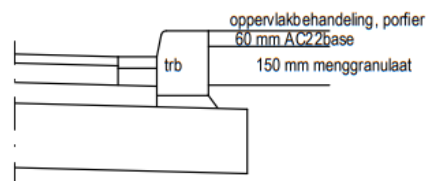
Opbouw fietspad in asfalt



Fundering onder straatwerk



Fietspad in tegels



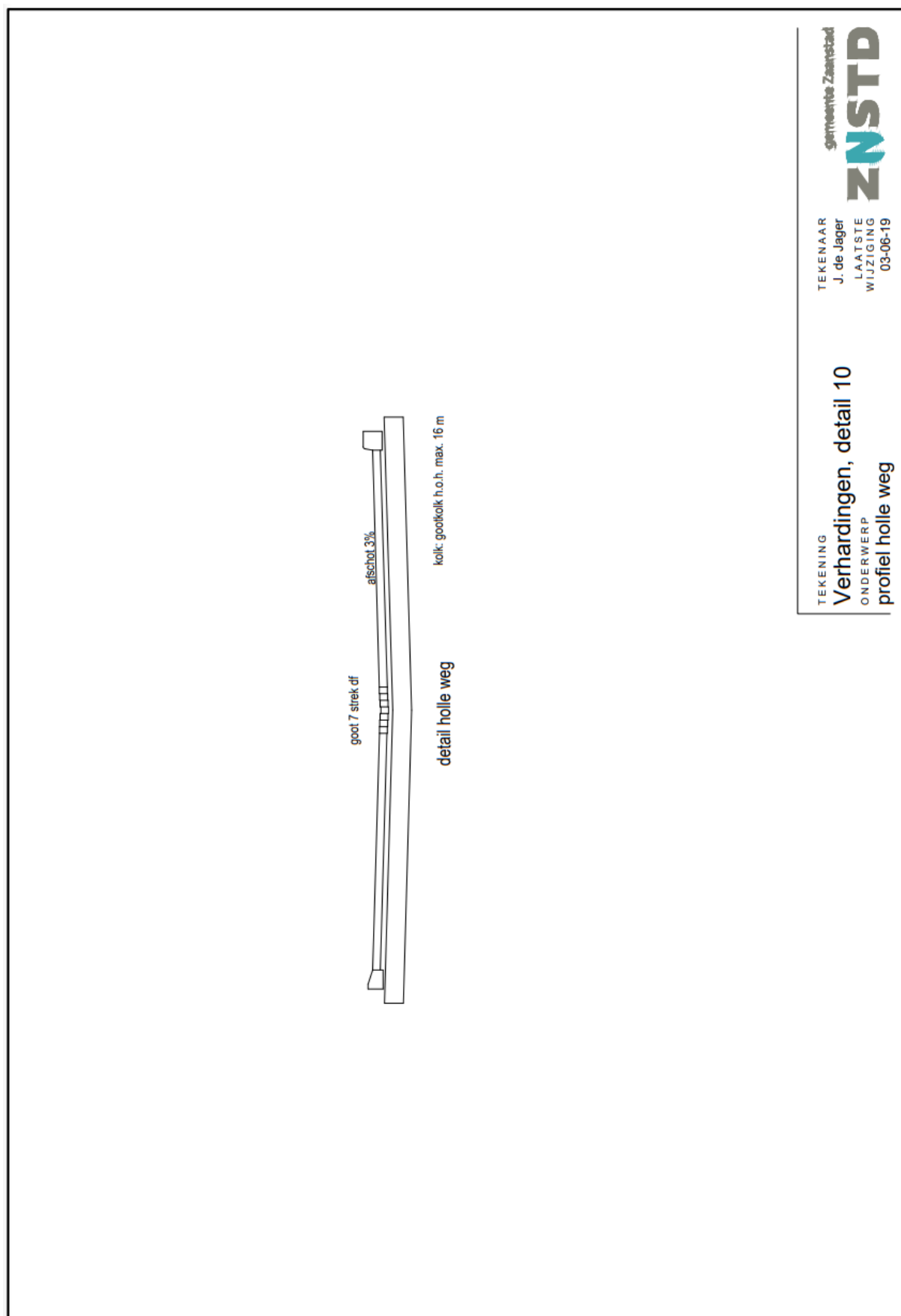
verkeerseiland in asfalt

TEKENING
Verhardingen, detail 9
ONDERWERP
Principedetails verhardingsopbouw

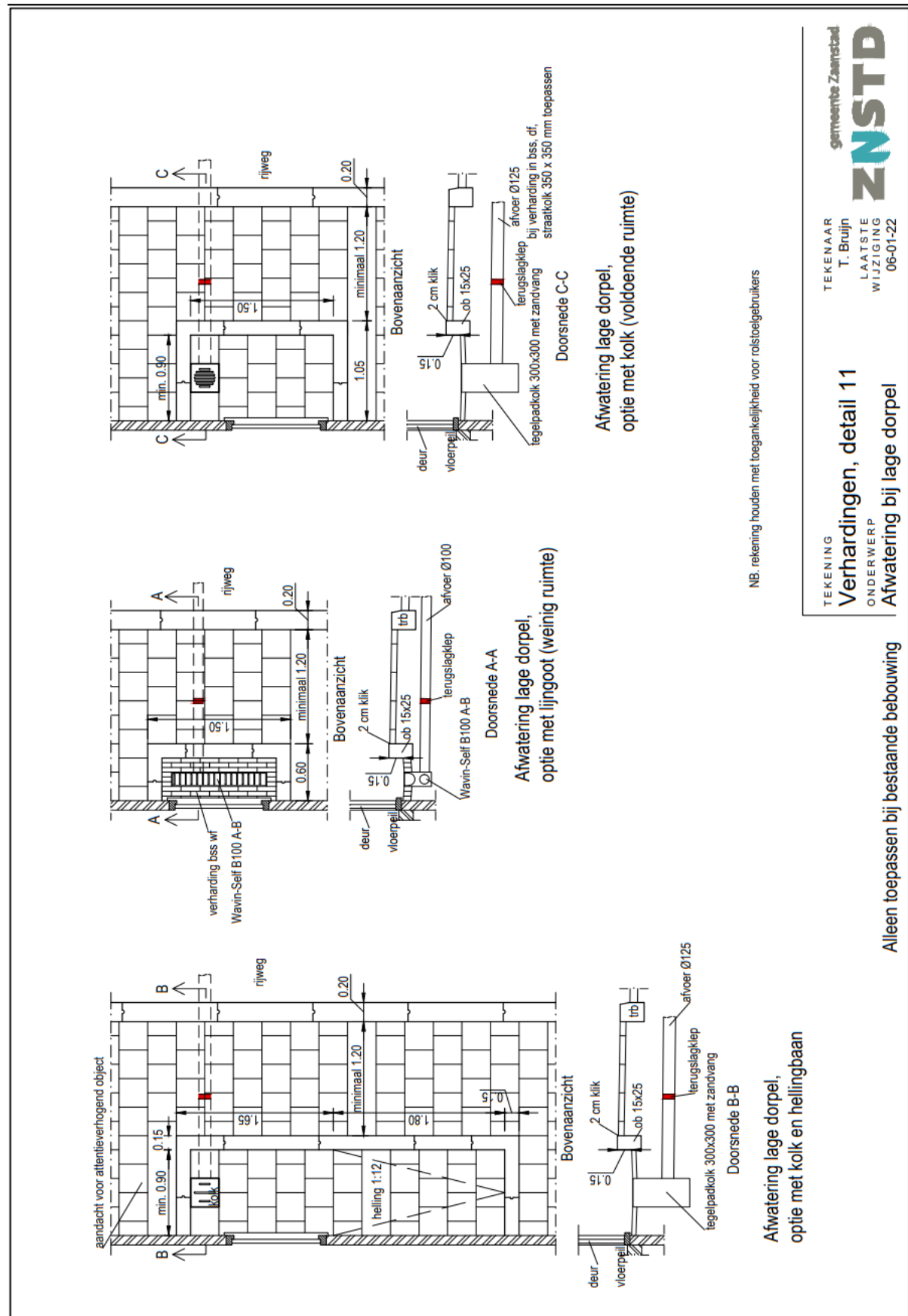
TEKENAAR
J. de Jager
LAATSTE
WIJZIGING
03-06-19

gemeente Zaanstad
ZNSTD

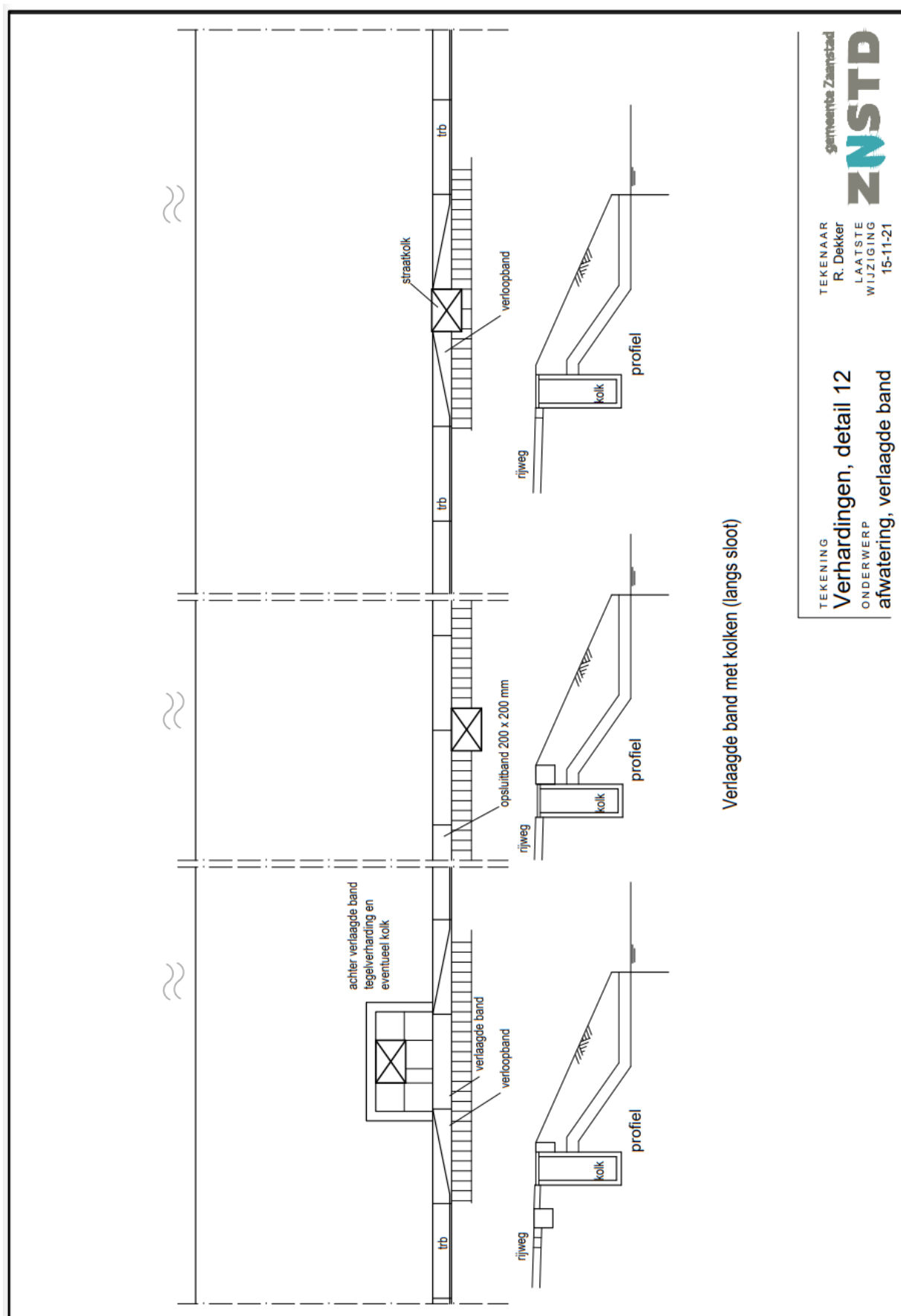
Verhardingen standaarddetail 10: profiel holle weg



Verhardingen standaarddetail 11: afwatering bij lage dorpel



Verhardingen standaarddetail 12: afwatering verlaagde band



5 Riolering

Objecttypen
algemeen
leidingen
inspectie- en doorspuitputten
huis- en kolkaansluitingen
drukleidingen
rioolgemalen
minirioolgemalen

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden RIOLERING
algemeen	algemeen	- De voorkeursstrits (vasthouden, bergen, afvoeren) dient zoveel als mogelijk te worden toegepast. Zorg voor het benutten, tijdelijk vasthouden en vertraagd afvoeren van hemelwater door bijvoorbeeld: toepassing van vegetatiedaken, grindbeken, wadi's, (half-)open verharding en afstroming naar en infiltratie in groenstroken. - Vuilwater en hemelwater moeten gescheiden worden ingezameld en afgevoerd. - Bij het ontwerp van de riolering moeten, tenzij de WIORZ anders stelt, de richtlijnen van de Stichting RIONED worden toegepast, welke zijn opgenomen in de Kennisbank Stedelijk Water van Stichting RIONED. - Hemelwater moet worden verwerkt in, of worden afgevoerd naar het lokale watersysteem op de volgende wijze: - Waterbergingsvoorziening aanleggen, zodanig dat water vanuit de voorziening in de grond kan zakken; - De waterbergingsvoorziening mag niet binnen 24 uur compleet geledigd zijn. - De waterbergingsvoorziening moet binnen 60 uur weer beschikbaar zijn (toon aan met berekening in Sobek, Infoworks of ander toegeëigend programma). - Indien uit de berekening blijkt dat de waterbergingsvoorziening niet binnen 60 uur geledigd kan zijn in de bodem, moet voor het resterende water een vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater worden gerealiseerd. Indien de vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater fysiek onmogelijk is, kan in overleg met de gemeente een aansluiting op de hemelwaterafvoer worden aangevraagd. - De vertraagde afvoer vindt plaats onder vrij verval. - De maximale vertraagde afvoer van de waterbergingsvoorziening bedraagt 1,2 mm/m²/uur (70 mm/60 uur) (m² = het afstromend oppervlak naar de waterbergingsvoorziening); - De waterbergingsvoorziening krijgt op het niveau van de maximale vulling een noodoverloop. - Bij alle stelsels geldt dat het dakwater van bouwwerken, gelegen in de nabijheid van open water, daar rechtstreeks op moet worden geloosd HHNK kan op dit punt aanvullende eisen stellen, zoals bijvoorbeeld het coaten van zinken dakgoten. - Zie voor waterbalans en waterbezwaar (o.a. afvoer van dakwater) ook de procesafspraken WIORZ deel 1. - Voor te funderen riolen een sterkteberekening van de buis maken. - Rioolstelsels moeten bij neerslag in staat zijn een belasting van bui 09, conform de voorschriften van Stichting Rioned, te verwerken, op een wijze zodat het waterpeil in de rioolstelsels op enig moment niet hoger stijgt dan 0,20 m onder maaiveld. - DWA-riool: - gemiddelde aantal inwoners per woning is 2,5 - droogweerafvoer: 12 liter/persoon/uur met een maximum van 120 l/persoon/dag - stelselberging: minimaal 24 uur (i.v.m. calamiteiten). Stelsel ontwerpen op maximaal 50% buisvulling bij piekaanbod.

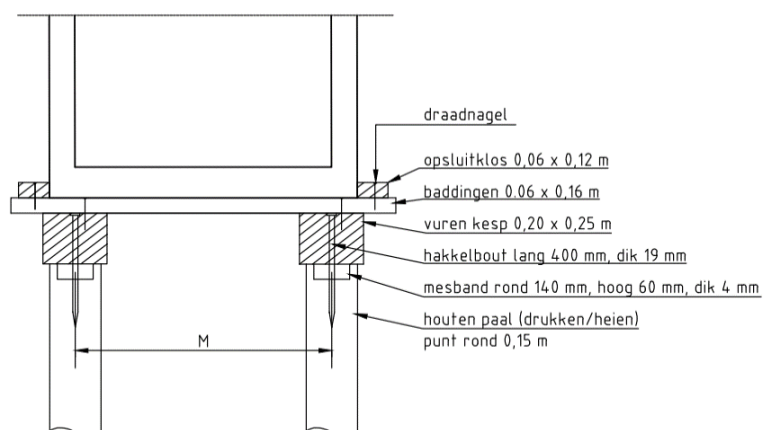
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden RIOLERING
		- In DWA-stelsels moet het bodemverhang van het riool zo groot worden dat zoveel als mogelijk sedimentafzetting wordt voorkomen. Voor DWA-stelsels geldt een minimaal bodemverhang van 1:750 en een maximaal bodemverhang van 1:250. - Voor HWA-riool mag een verdrongen rioolstelsel worden toegepast, wanneer direct op het oppervlaktewater wordt geloosd en wanneer leegloop van het stelsel, binnen de kaders van de overige eisen, niet mogelijk is. Indien leegloop van het HWA-stelsel wordt geëist, moet een bodemverhang van minimaal 1:1000 en maximaal 1:750 worden toegepast. - Bij bijzondere omstandigheden, bijv. bij aansluitingen op vaste punten of een sterk of onregelmatig te verwachten zettingpatroon in overleg met de gemeente het bodemverhang aanpassen. - De minimale nominale diameter van een pvc rioolleiding is 250 mm en voor beton 300 mm. - De afstand van de inspectieputten mag zowel in de DWA-riolen als in de HWA-riolen niet groter zijn dan 80 meter. - Het creëren van nieuwe nooduitlaten (DWA) of gemengde riooloverstorten is niet toegestaan. - Riolen zodanig diep leggen dat deze, gerekend ten opzichte van de bovenkant buis, minimaal een dekking hebben van 1,00 m. Bij het kruisen van rioolleidingen zijn alleen zinkers in het HWA-riool toegestaan. - De maximale aanleghoogte van het riool wordt verder bepaald door de eis dat aansluitingen op de buis of de put met hun binnenonderkant niet dieper mogen worden gelegd dan 0,20 m boven polderpeil. Bovendien moet de dekking, vanaf maaiveld, op het T-stuk van de aansluiting minimaal 0,50 m bedragen. Indien deze eisen door een te geringe drooglegging van het terrein strijdig zijn mag alleen met goedkeuring van de rioolbeheerder van een van de eisen worden afgeweken. - Het koppelen van twee (kleine) rioldistricten onder een sloot door heeft de voorkeur boven het onderhouden van twee gemalen. De hiervoor benodigde zinker(s) ontwerpen als rechte buis (verdiepte streng). - De riolering dient aan weerskanten minimaal 2 meter vrij te zijn van obstakels zowel boven- als ondergronds.
	voorbereiding, uitvoering	- Alle riolen die zorgen voor de inzameling en het transport van afvalwater worden standzeker aangelegd (paalfundering). - Voor hemelwaterriolen is een fundering op staal acceptabel, mits de geprognosticeerde restzetting over 30 jaar t.g.v. de ophoging op het moment van aanleggen < 0,15 m is, waarbij tevens geldt dat de maximale zetting in 10 jaar 0,05 m bedraagt en in 20 jaar 0,10 m. - Onder op staal gefundeerde riolen moet tenminste 0,30 m zand aanwezig zijn indien daaronder een niet draagkrachtige laag aanwezig is. Als deze laag zand wordt aangebracht tijdens de uitvoering van het werk moet de norm voor de geprognosticeerde restzetting zoals hiervoor bedoeld met 0,10 m worden verlaagd. - Als van onregelmatige zettingen over grotere lengte sprake is, de leiding funderen. Als dit verschijnsel slechts zeer lokaal optreedt, kan worden overwogen om dit in constructieve zin, b.v. de toepassing van een schottenfundering overeenkomstig de 'Standaarddetails voor straatwerken en riolering' in combinatie met een aangepast bodemverhang op te lossen. - Daar waar een zwevend riool aansluit op een gefundeerd constructieonderdeel het zwevende deel vóór de aansluiting een extra bodemverhang van minimaal de verwachte restzetting geven. - Aansluitingen van buizen (pvc of beton) op putten uitvoeren met een mof in de put. - Pompputten, overstorten en uitstroombakken standzeker aanleggen door middel van een paalfundering. - Op de aanleg van PVC-rioolleidingen en de aansluitingen daarop zijn van toepassing de richtlijnen die staan vermeld in NPR 7042 (Aanleg van buitenriolering van ongeplastificeerd PVC).

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden RIOLERING
		- Op het riool, aan de bovenzijde, en eventueel in de inspectieputten voldoende inlaten maken ten behoeve van huis- en kolkaansluitingen. Per 25 m riool minimaal één extra opzetter aanbrengen ten opzichte van het berekende benodigde aantal. De standleiding van deze inlaten minimaal een diameter van 125 mm geven. Per opzetter mag niet meer dan één vuilwater-huisaansluiting of twee kolkleidingen worden aangesloten. Extra inlaten op een betonnen riool direct op een put aansluiten. Extra inlaten op een kunststofriool met minimaal 500 mm tussenruimte uitvoeren. Huisaansluitingen onder asfalt direct op de put aansluiten d.m.v. spinnepkop-systeem of op een nevenriool, liggend buiten de asfaltverharding, welke direct op een inspectieput aansluit. - De hoogte van inspectieputten zodanig kiezen dat daarop een putrand met deksel kan worden geplaatst met een door middel van steens metselwerk op te vullen stelbaarheid van circa 0,40 m. De putten opmetselen met eerste soort waalformaat (miskleurige) metselklinkers. Het metselwerk geheel berapen en vertinnen. De inspectieputdeksel moet geheel op het metselwerk rusten. De binnenwerkse maat van de opmetseling moet gelijk zijn aan de binnenwerkse maat van de putrand. Voor het op hoogte brengen van de putrand mogen betonnen stelringen worden gebruikt, maximale dikte 0,10 m en voor de bovenste ring maximaal 0,05 m. De betonkwaliteit moet voldoen aan milieuklasse XA3. - Inspectieputten moeten toegankelijk zijn voor inspectie met video-camera's. - Bij hergebruik van riool is het volgende van toepassing: - Goede vastlegging in beheersysteem - Buizen mogen niet gedeformeerd of krom zijn en moeten op brosheid worden getest. - Moeten nog minimaal 40 jaar meegaan. - Geen afgedopte inlaten - Geen extra bochtstukken bij inlagen - Bestaand kleurgebruik handhaven bij verschillende types riool: HWA → grijs, DWA & gemengd → bruin, IT-riool → groen
leidingen	kunststof buizen	- Voor riolering PVC of GVK met bijbehorende hulpstukken met (ring)stijfheidsklasse SN8 (PVC) toepassen. Buizen van het type Ultra-rib mogen niet worden toegepast. Sterkteklasse GVKbuizen op advies van leverancier. - Kunststofbuizen voor gemengde en DWA-riolen en – huisaansluitleidingen uitvoeren in de kleur bruin. De HWA-riolen en kolkleidingen, alsmede hemelwaterperceelslozingen uitvoeren in de kleur grijs. - Moffen en hulpstukken uitvoeren met een vaste rubber afdichtingmanchet of indien noodzakelijk met een tokrolring. - Voor drainageleidingen, eventueel gelegd in combinatie met het riool, dubbelwandige PE-STRABUSIL-buizen, type TS, toepassen. Inwendig glad, waarvan 61 % van de omtrek is geperforeerd. Minimale inwendige diameter 150 mm. De buizen omhullen met polypropyleenvezels type 450 µm. - Verbindingen in drainagebuizen uitvoeren met moffen met klikverbinding. De omhulling met behulp van tape zanddicht aansluiten.
	betonbuizen	- Betonbuizen voorzien van een recht of verjongd spie-eind. Verbinding door middel van bijbehorende glijring van styreenbutadieen rubber. - Karakteristieke sterkteklasse C45/55, Milieuklasse XA3. - Cementsoort: Hoogsulfaatbestendig - Het geheel (buis en glijverbinding) moet waterdicht zijn en geschikt voor transport van afvalwater. - Gefundeerd riool toepassen met gewapende betonnen buis.
inspectie- en doorspuitputten	kunststof	- Polyetheen, minimale diameter 800 mm, voor drainputten 600 mm, met verbeterd stroomprofiel, putmanchet DN600 met mogelijkheid van opvang van 300 mm zetting. - Betonnen afdekplaat 900 x 900 mm, dik 200 mm, opening met middellijn 635 mm met bijpassende rubberring en gietijzeren rand en deksel. - Klasse: zwaar verkeer. - Drainageleiding(en) aansluiten op HWA i.c.m. doorspuitput

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden RIOLERING
	beton	- Betonnen inspectieputten met minimaal een inwendige diameter of breedte van 0,80 m. - Putten voor vuilwater voorzien van een stroomprofiel. - De geprefabriceerde betonnen inspectieputten dienen te bestaan uit een onderbak en een bovenstuk met mangat en eventueel met een tussenstuk. - De onderbak met constructief stroomprofiel (C45/55) en eventueel constructieve hoekverdraaiing. - Horizontale afdichting door middel van een geïntegreerd hoogwaardig rubber profiel (glijverbinding). - Karakteristieke sterkteklasse C45/55, Milieuklasse XA3. - Cementsoort: Hoogsulfaatbestendig - Hijsvoorziening door middel van minimaal 4 stuks universele kogelkop-hijssankers. - De inspectieput dient in zijn geheel waterdicht te zijn en geschikt voor transport van afvalwater. - De buizen en putten KOMO-KIWA keuren. Een kopie van het keuringsrapport afgeven aan de projectleider van de gemeente Zaanstad. - In de putten de benodigde moffen instorten. Op de daarvoor in aanmerking komende plaatsen tevens de nodige moffen voor huis- en kolkaansluitingen aanbrengen.
	putrand en deksel	- Geheel gietijzeren rand met bijbehorend deksel / kneveldeksel - Afm. gij rand onder: 735 x 735 mm - Afm. gij rand boven: 610 x 610 mm - Afm. gij deksel: Ø 520 mm - Gij rand met deksel hoog 175 mm en geschikt voor zwaar verkeer. (D-400 kN) - Rammelvrij massief gij deksel op rubber oplegging (SBR rubber). - Toepassen van selflevel put in asfalt. - De toe te passen putrand voorzien van de opschriften VW, RW, DR, PL VW = vuilwater; RW = regenwater; DR = drain; PL = persleiding). VW ook voor gemengde stelsels. Putdeksel is voorzien van wapen van de gemeente Zaanstad. - Betonaanstortingen uitvoeren met Webertec CBV 113 (C45/55-8/III) sterkteklasse C45/55, max 8 mm korrel.
huis- en kolk-aansluitingen	algemeen	- Huis- of kolkaansluitingen op een gemeenteriool moeten door of onder toezicht van de afdeling Stadsbeheer & Onderhoud worden gemaakt en daarvoor moeten de vergoedingen worden betaald zoals die in het Tarievenbesluit rioolaansluitingen Zaanstad 2022 (c.q. recentere herzieningen van dit besluit) zijn vermeld. - Voldoen aan NTR 3216 en NEN3215, ontstoppingspunt op particuliere grond, in eigendom en beheer bij bewoner.
	situering	- De binnen-onderkant van de huis- en kolkaansluitingen bij de aansluiting op het riool niet dieper leggen dan 0,20 m boven het polderpeil. - In de Verordening Fysieke Leefomgeving (paragraaf 5.4) zijn artikelen (5.33 tm 5.37) opgenomen over aansluiten op de gemeentelijke riolering. - De minimale dekking op de huis- of kolkaansluitingen, voor zover gelegen in de toekomstige gemeentegrond, is 0,50 m. - Ter plaatse van de gevel moet de DWA-huisaansluiting voorzien zijn van een ontstoppingsstuk, conform Bouwbesluit.
	maatvoering	De instroomsnelheid in het riool bij een pluviasysteem mag maximaal 0,70 m/sec bedragen.
	materiaal	Niet-gefundeerd riool aansluiten op gefundeerd riool met een flexibele constructie, zoals aangegeven in de riolering details of gelijkwaardig.
druk-leidingen	ontwerp	- De persleiding buiten de pompput laten bestaan uit PE-buizen, drukklasse PN 10, buiskwaliteit minimaal SDR 17,6. - De persleidingen leggen met een dekking van minimaal 0,80 m en een zodanig verloop dat ontluichten bij normaal bedrijf niet noodzakelijk is. - In de persleiding doorspuitpunten aanbrengen, h.o.h. 100 m. - De persleiding dient in de ontvangstput "onder water" uit te komen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden RIOLERING
		- Voor de oplevering de persleiding afpersen, in afwijking van art. 25.17.02 lid 03 van de Standaard wordt bepaald dat de persleiding minimaal 24 uur moet worden afgeperst op de nominale druk van de voorgeschreven persleiding. - Indien nodig in de persleiding handbediende ontluchtingen aanbrengen. De ontluchtingen zodanig aanbrengen dat deze gemakkelijk bereikbaar zijn door middel van bijvoorbeeld straatpotten.
	situering	In overleg beheerder.
	maatvoering	In overleg beheerder.
	materiaal	In overleg beheerder.
rioolgemalen	algemeen	Rioolgemalen dienen te voldoen aan het separaat beschikbare Programma van Eisen Rioolgemalen, meest recente versie (januari 2018)
mini-rioolgemalen	algemeen	Mini-rioolgemalen dienen te voldoen aan het separaat beschikbare Programma van Eisen Mini-rioolgemalen, meest recente versie (december 2017).

Riolering standaarddetail 1: Putfundering



INWENDIGE PUTMAAT	0.80 X 0.80	1.00 X 1.00	1.25 X 1.25	1.50 X 1.50	2.00 X 2.00
BADDINGEN AANTAL X LENGTE	9 X 1.50	10 X 1.70	12 X 1.95	15 X 2.40	17 X 2.75
KESP LENGTE	1.50	1.70	1.95	2.40	2.75
OPSLUITKLOS LENGTE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
PAAL LENGTE IN M1	per werk te bepalen			per werk te bepalen	
MAAT M	0.80	1.00	1.25	1.50	2.00
PUTNUMMERS					

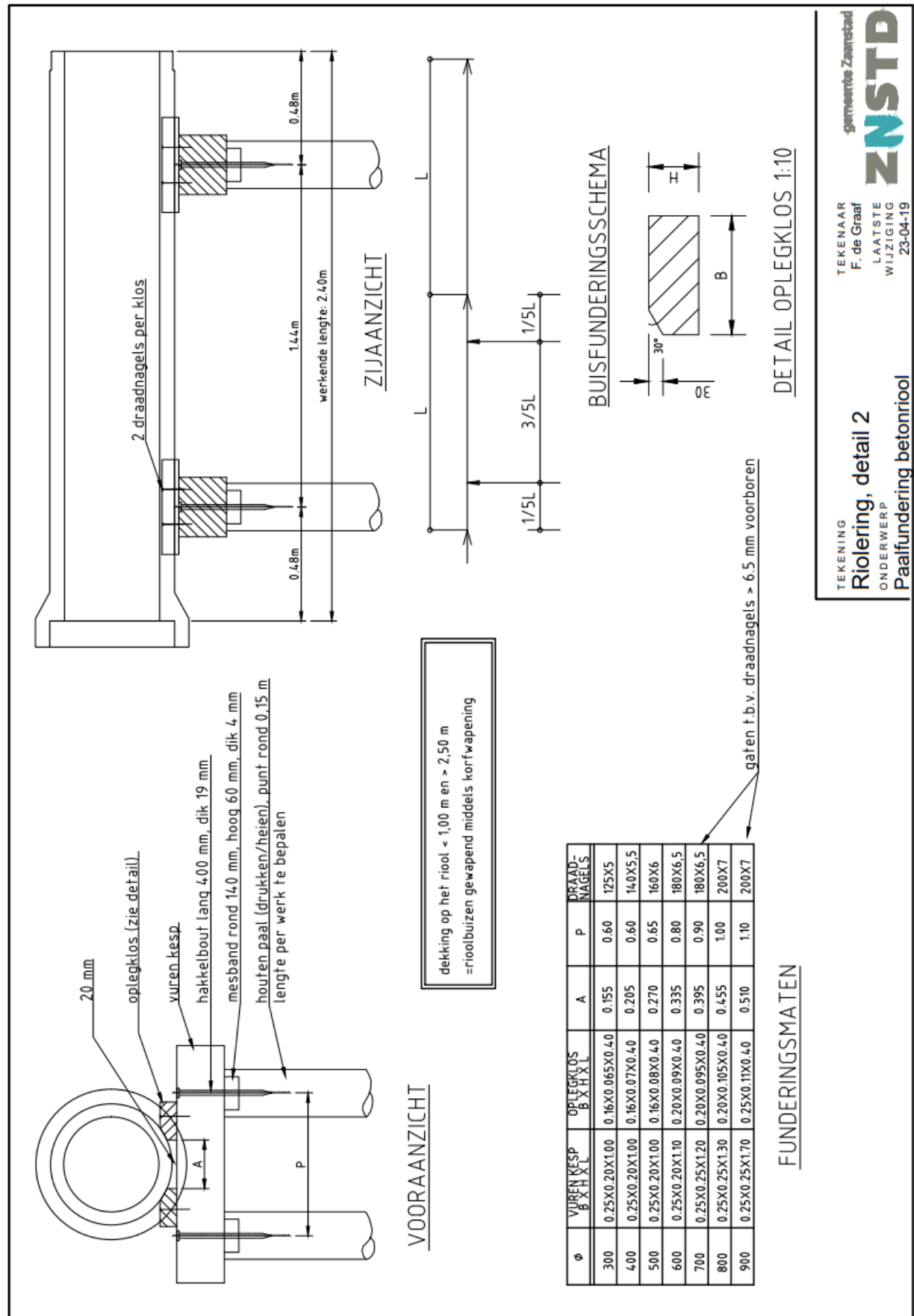
PUTFUNDERINGSMATEN

TEKENING
Riolering, detail 1
ONDERWERP
Putfundering

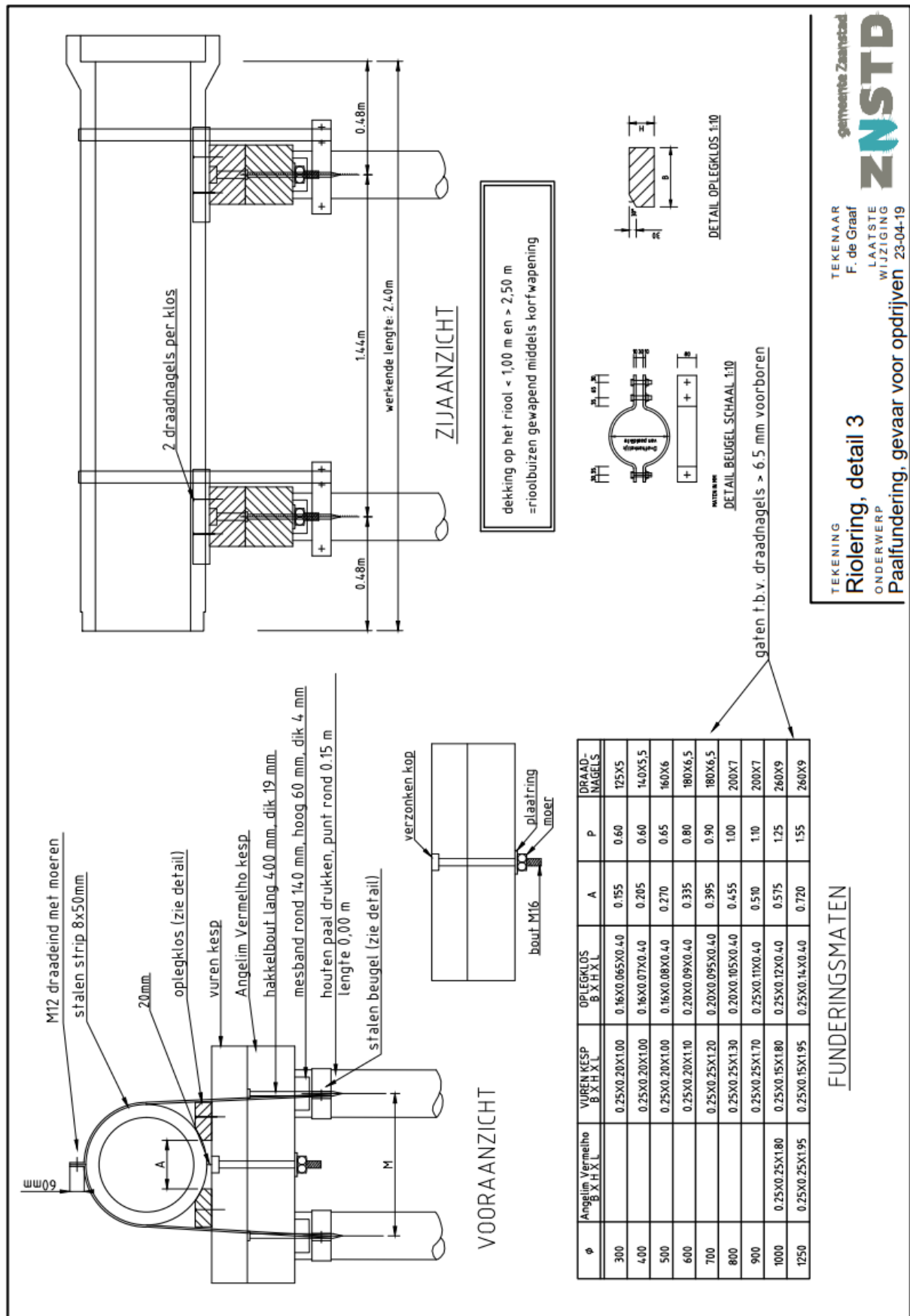
TEKENAAR
F. de Graaf
LAATSTE
WIJZIGING
04-05-18

gemeente Zaanstad
ZNSTD

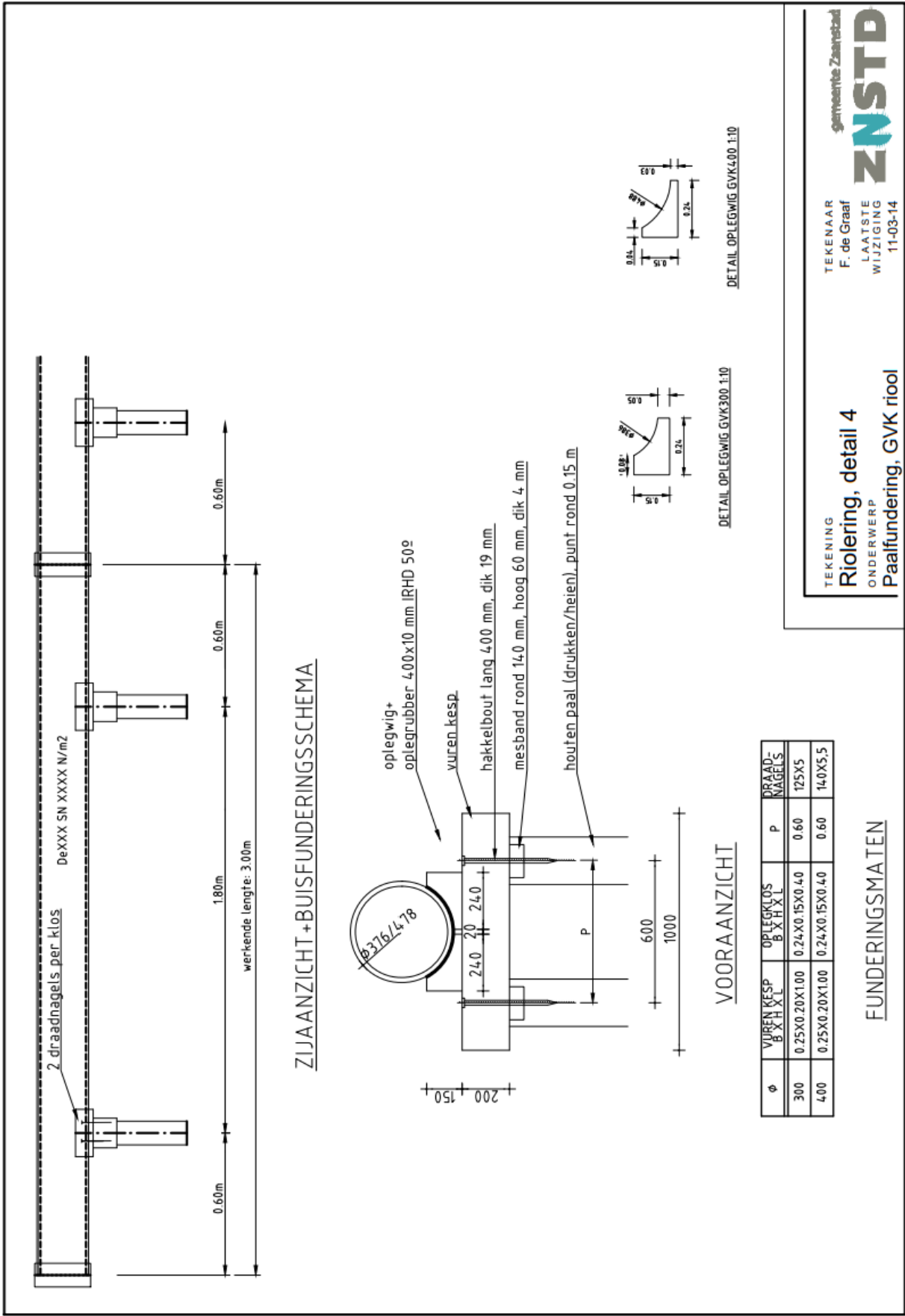
Riolering standaarddetail 2: Paalfundering betonriool



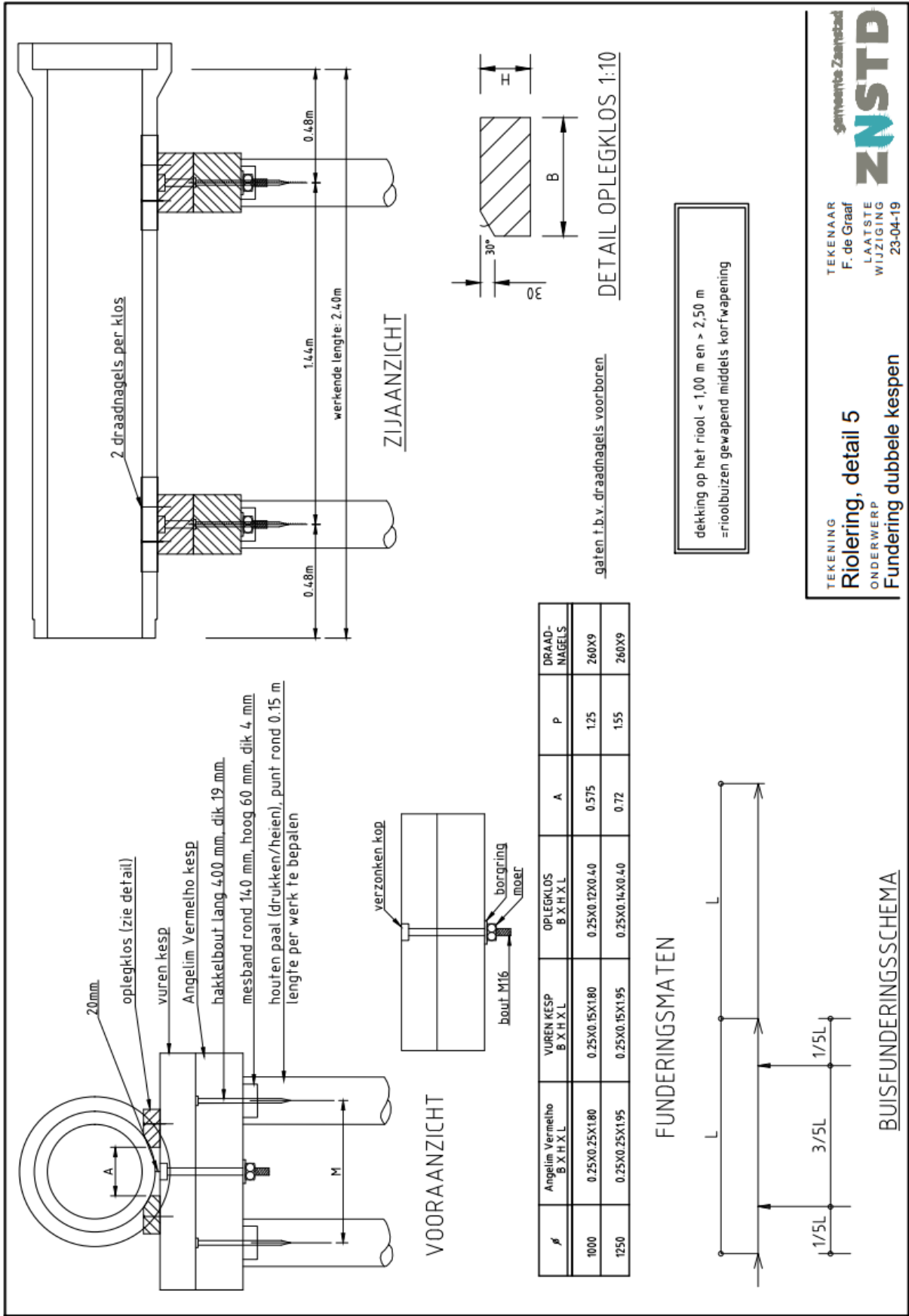
Riolering standaarddetail 3: Paalfundering betonriool, bij gevaar voor opdrijven



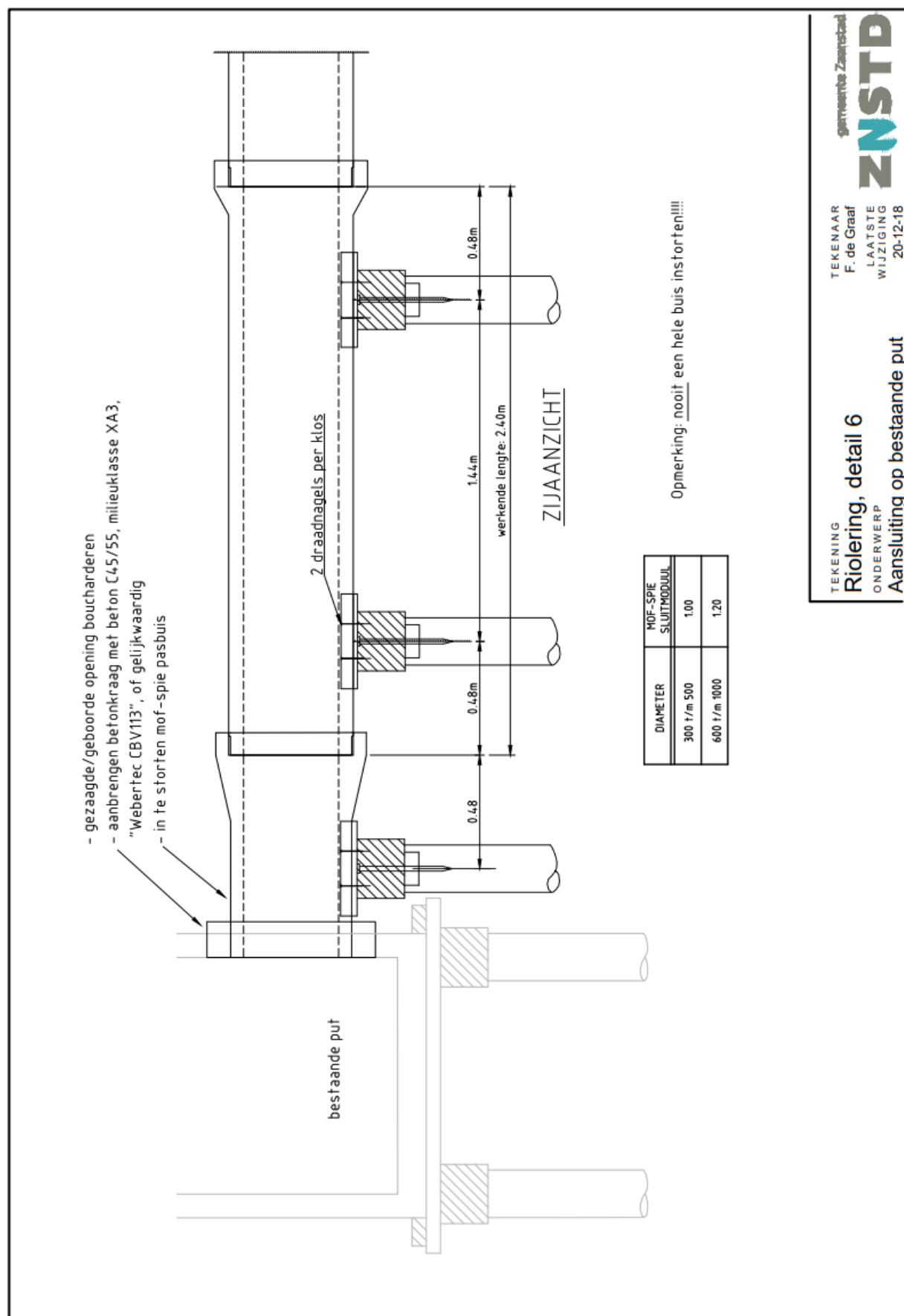
Riolering standaarddetail 4: Paalfundering GVK-riool



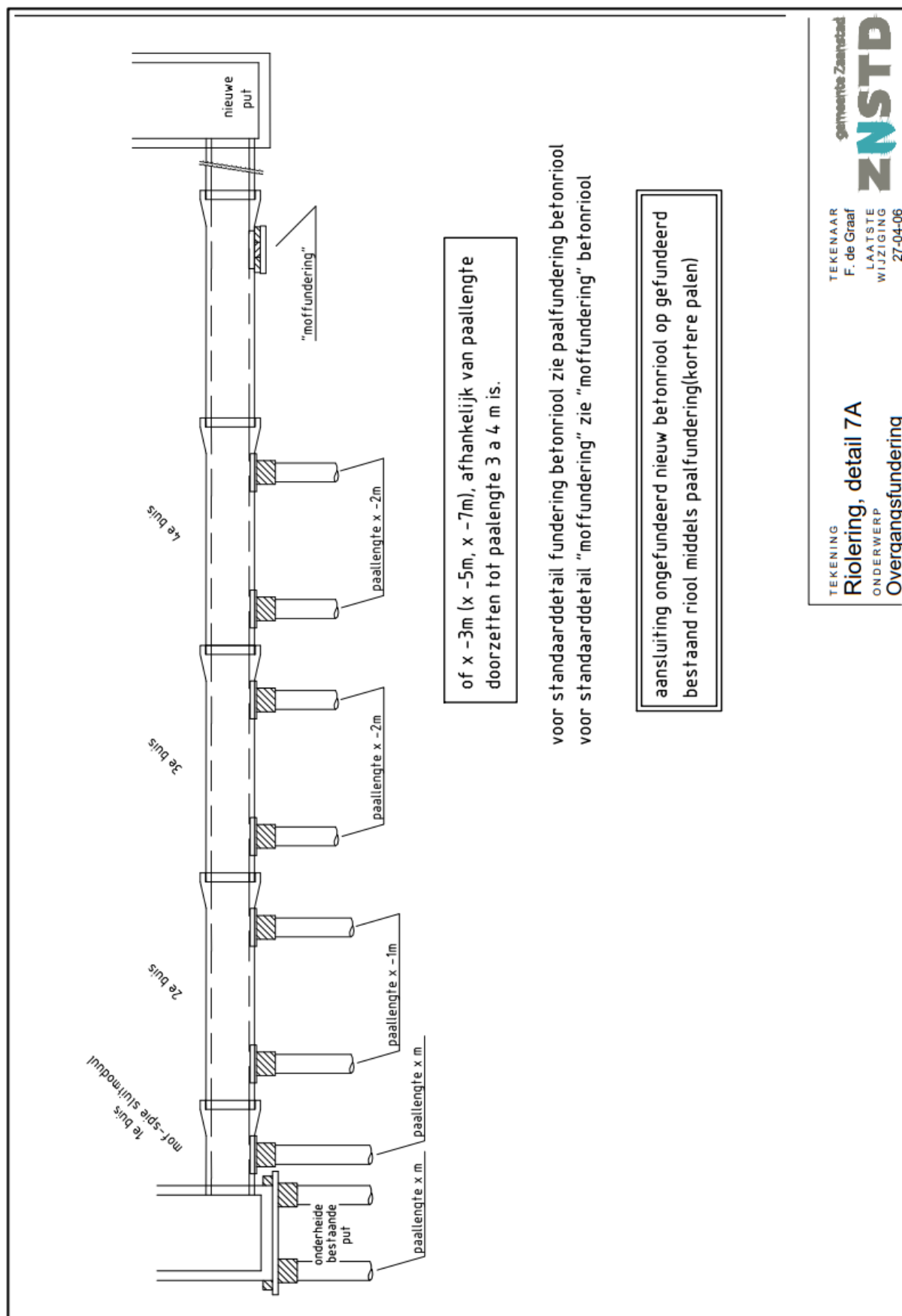
Riolering standaarddetail 5: Fundering dubbele kesp



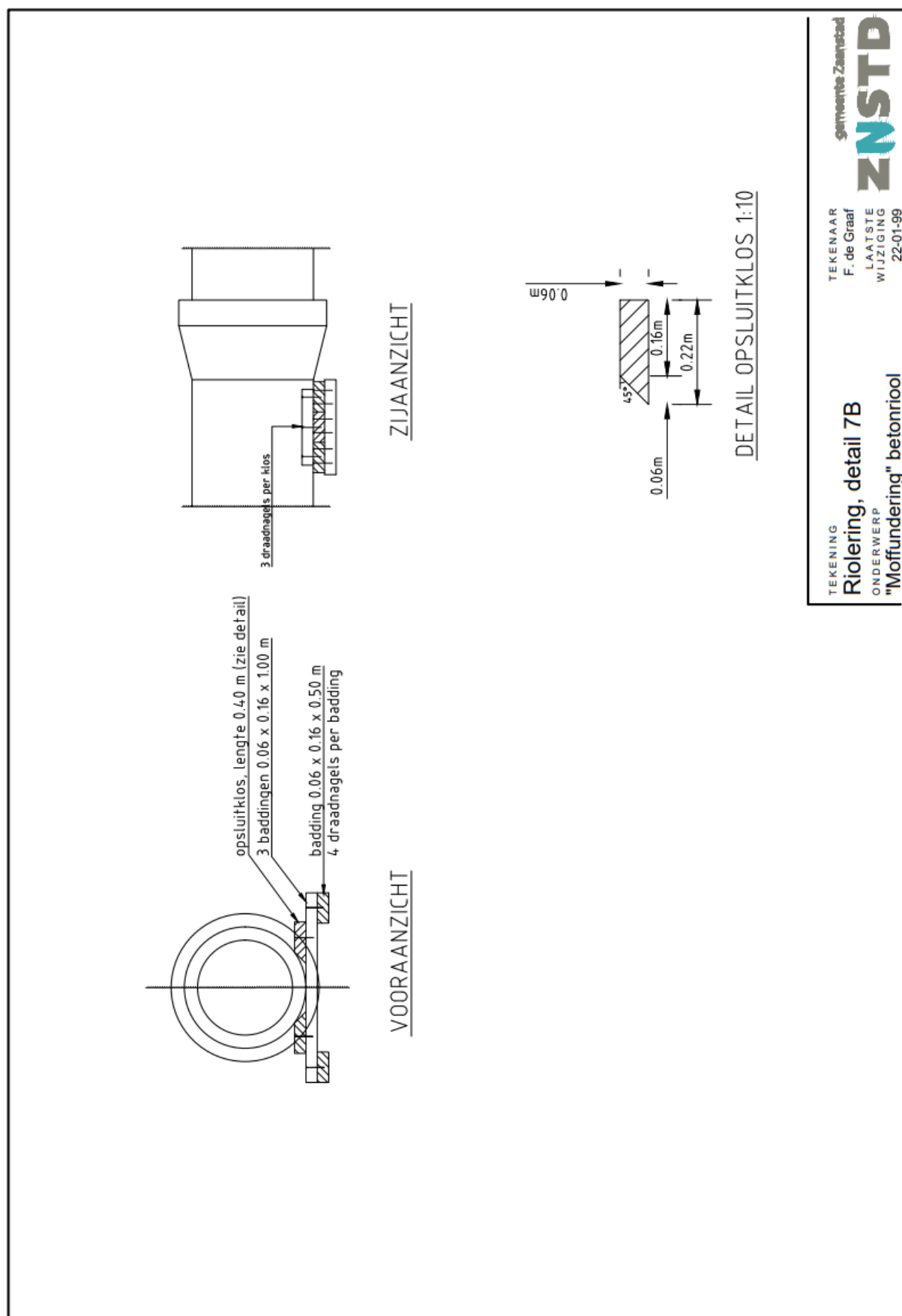
Riolering standaarddetail 6: Aansluiting betonbuis op bestaande put



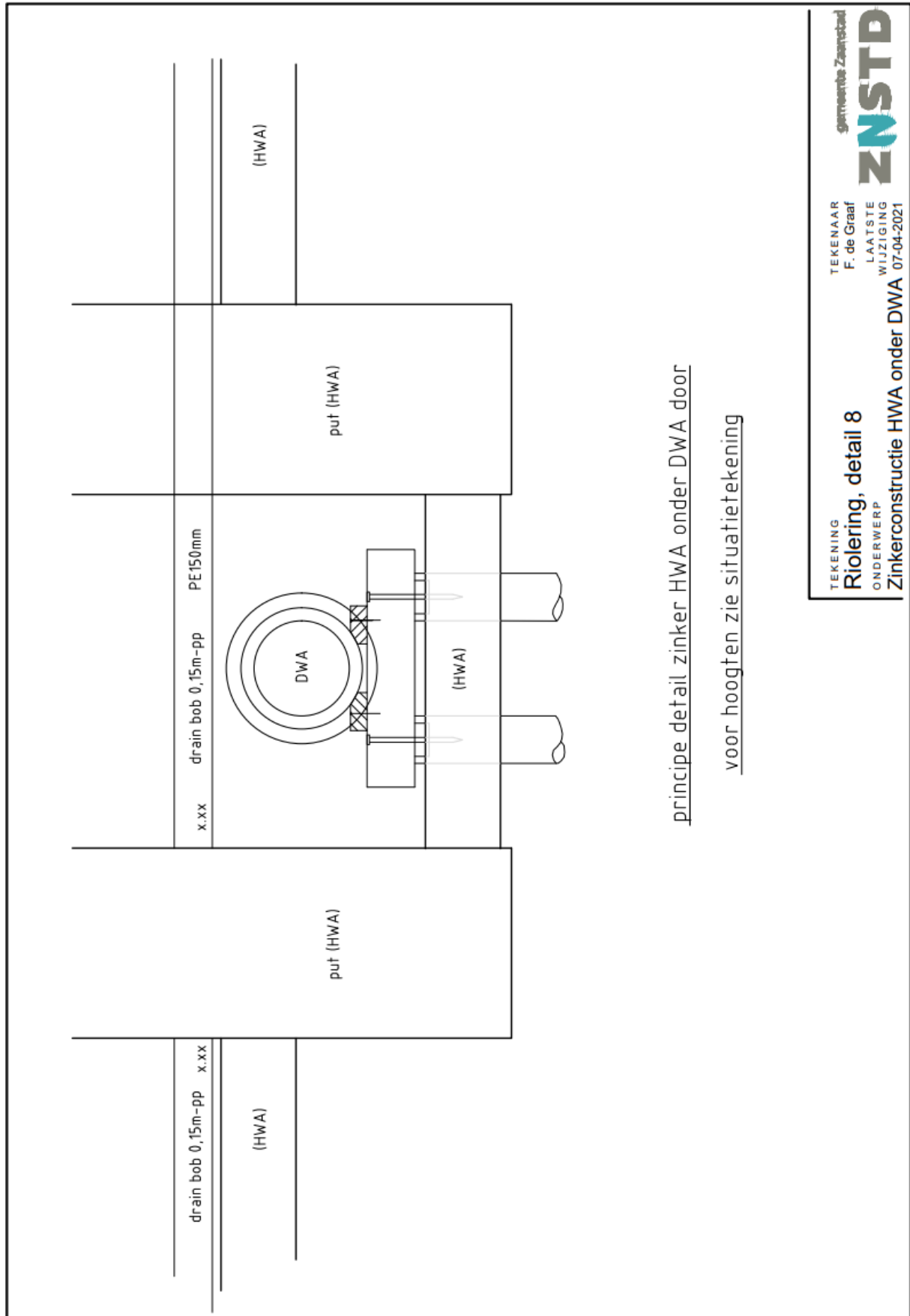
Riolering standaarddetail 7A: Overgangsfundering



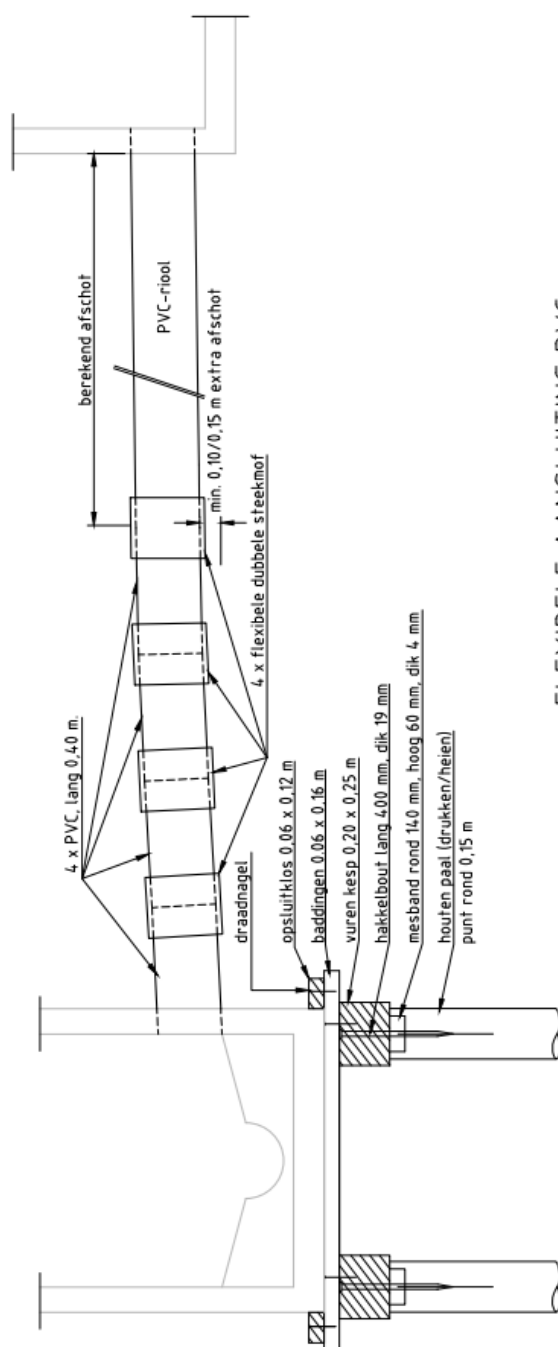
Riolering standaarddetail 7B: Moffundering



Riolering standaarddetail 8: Zinkerconstructie HWA onder DWA door



Riolering standaarddetail 9: Aansluiting PVC/PP-riool op gefundeerd riool



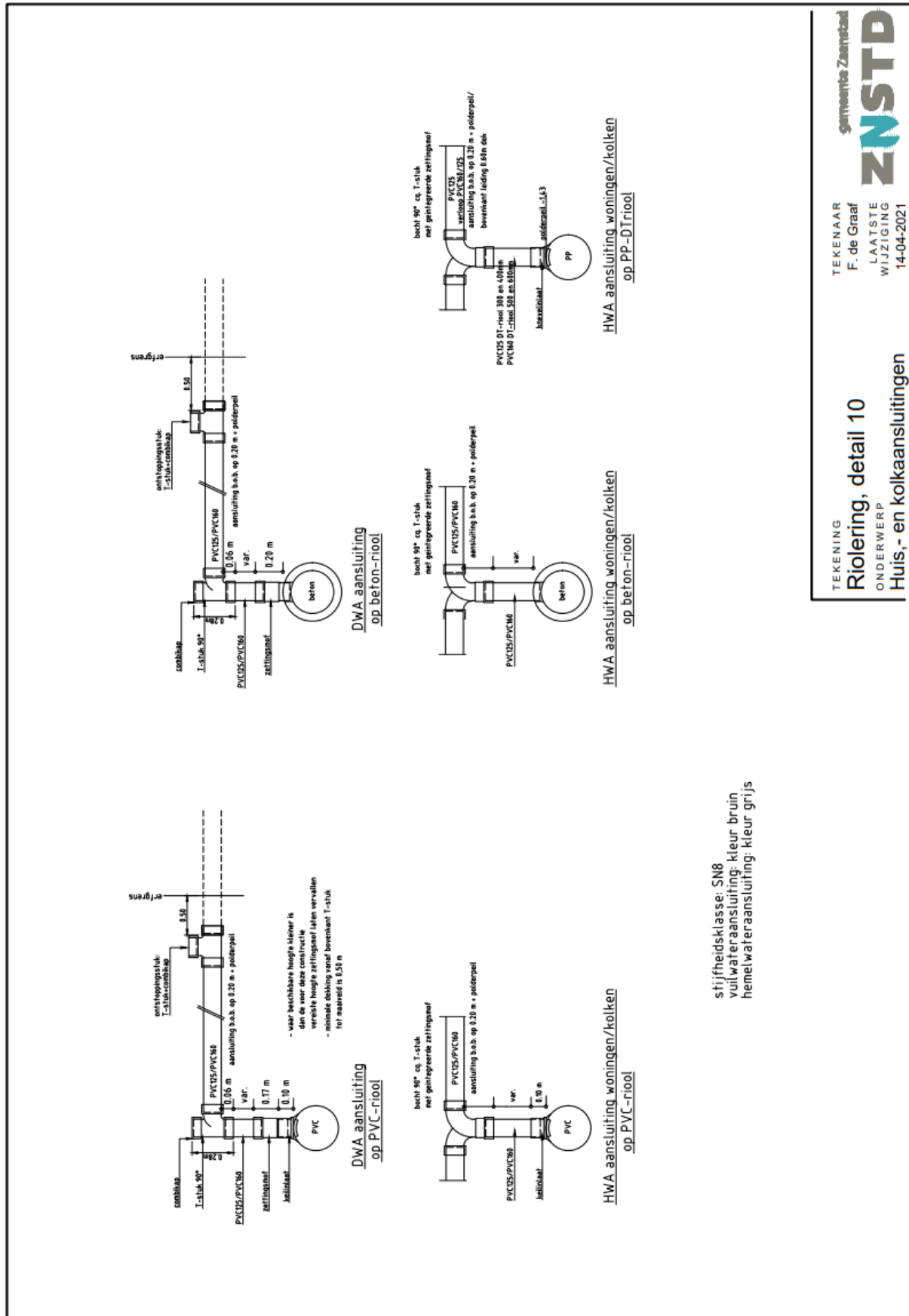
FLEXIBELE AANSLUITING PVC

TEKENAAR
F. de Graaf
LAATSTE
WIJZIGING
11-03-14

TEKENING
Riolering, detail 9
ONDERWERP
Aansl. PVC op gefundeerd riool

gemeente Zaanstad
ZNSTD

Riolering standaarddetail 10: Huis- en kolkaansluitingen

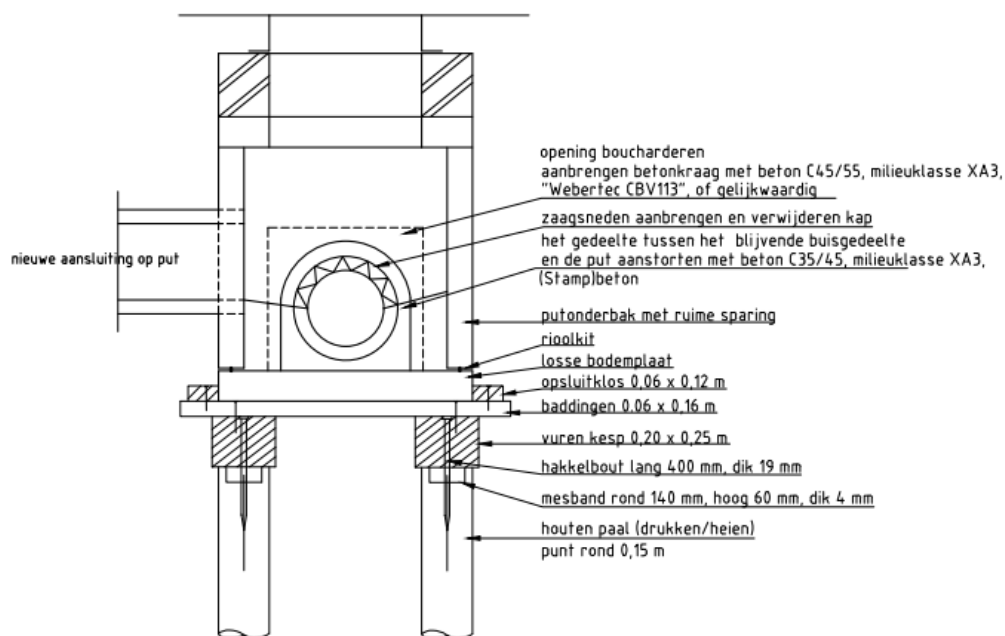


TEKENING
Riolering, detail 10
ONDERWERP
Huis- en kolkaansluitingen

TEKENAAR
F. de Graaf
LAATSTE
WIJZIGING
14-04-2021

ZNSTD
gemeente Zaanstad

Riolering standaarddetail 11: Hondehokput



VOORAANZICHT

INWENDIGE PUTMAAT	0.80 X 0.80	1.00 X 1.00	1.25 X 1.25	1.50 X 1.50	2.00 X 2.00
BADDINGEN AANTAL X LENGTE	9 X 1.50	10 X 1.70	12 X 1.95	15 X 2.40	17 X 2.75
KESP LENGTE	1.50	1.70	1.95	2.40	2.75
OPSLUITKLOS LENGTE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
PAAL LENGTE IN M1	per werk te bepalen			per werk te bepalen	
MAAT M	0.80	1.00	1.25	1.50	2.00
PUTNUMMERS					

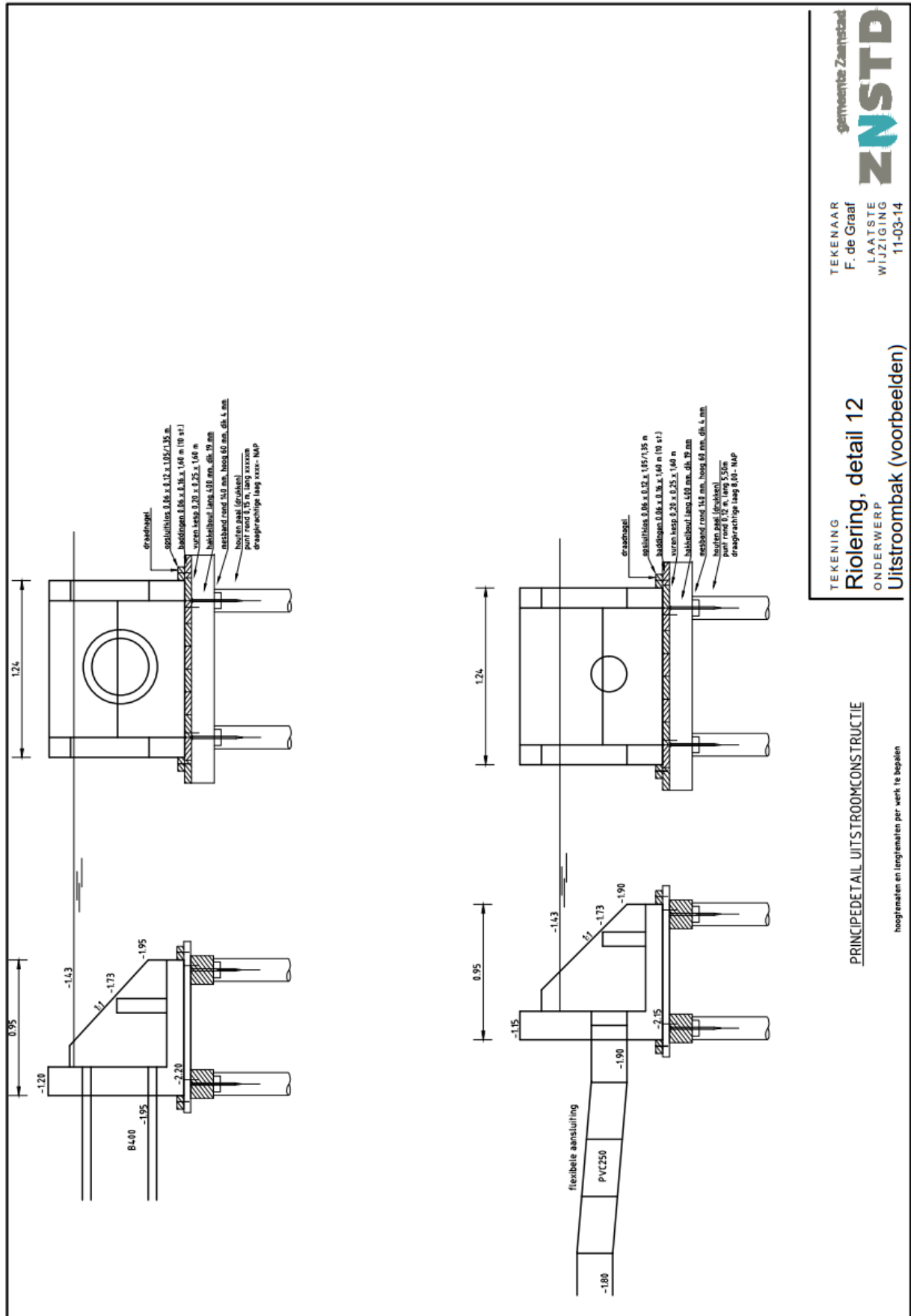
PUTFUNDERINGSMATEN

TEKENING
Riolering, detail 11
ONDERWERP
"Hondehokput"

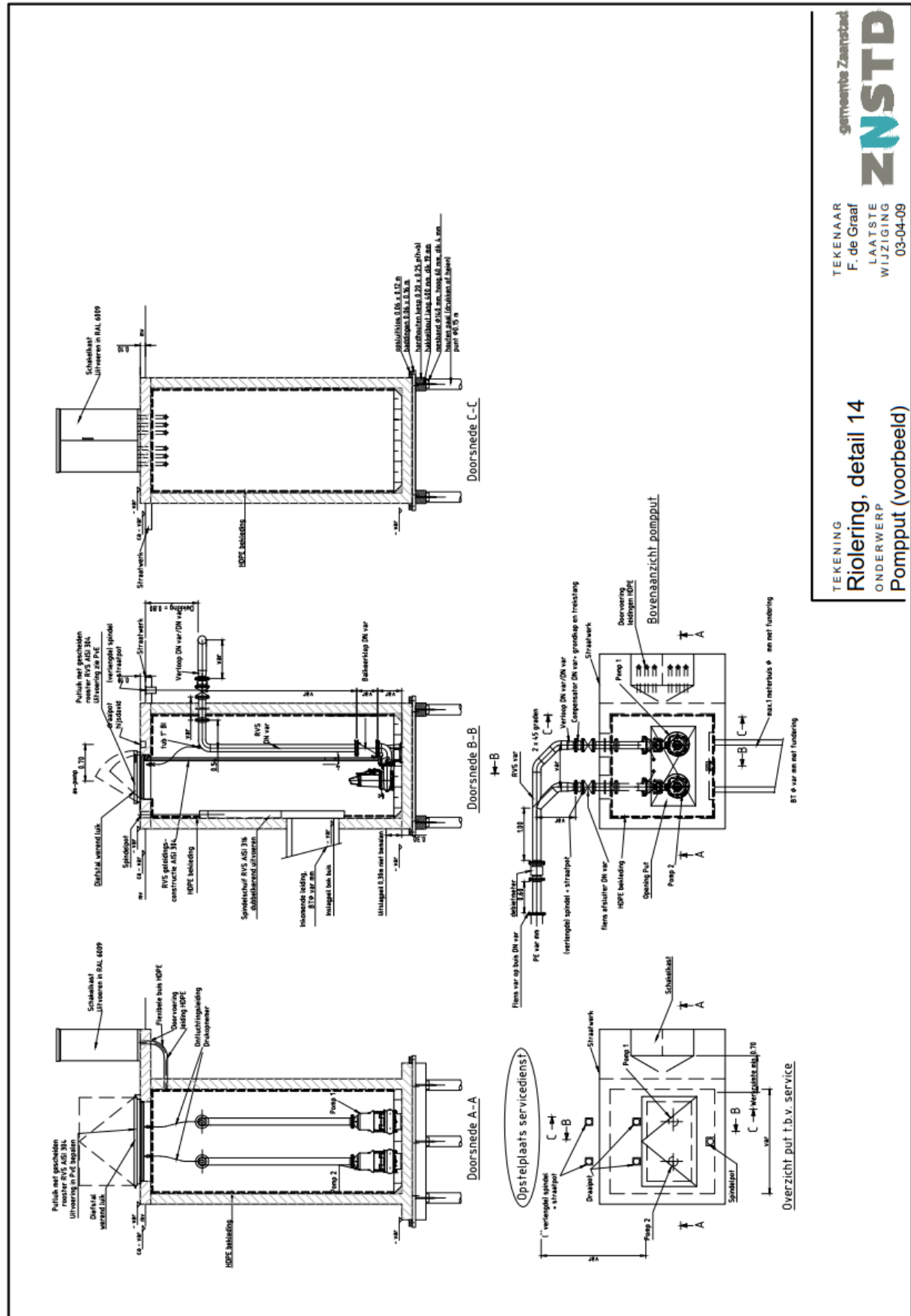
TEKENAAR
F. de Graaf
LAATSTE
WIJZIGING
20-12-18

gemeente Zaanstad
ZNSTD

Riolering standaarddetail 12: Uitstroombak



Riolering standaarddetail 14: Pompput



6 Kabels en leidingen, e.a.

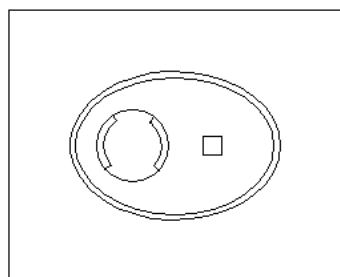
Objecttypen
kabels en leidingen
brandkranen, bluswatervoorzieningen
Warmte-/koude-leidingen
Bovengrondse installaties
peilbuizen
laadpalen

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden KABELS EN LEIDINGEN E.A.
kabels en leidingen	algemeen	- De ontwikkelaar houdt zich aan de Wet op de Informatie verstrekking Bovengrondse en Ondergrondse Netten (Wibon) en geeft de kabel- en leidingbeheerders de ruimte om deze ook zorgvuldig toe te passen. - Van toepassing is Verordening Fysieke Leefomgeving (VFL) paragraaf 5.3 A kabels en leidingen. - CROW 500: "Schade voorkomen aan kabels & leidingen" is van toepassing. - De Arbo wetgeving is van toepassing. - Nieuwbouw wordt zonder gas gerealiseerd (Wet Voortgang Energietransitie, Wet Vet). - De ontwikkelaar is verplicht de gemeente in kennis te stellen van alle contacten met de kabel- en leidingbedrijven en de afspraken die zijn gemaakt. - Voor de aanleg van kabels & leidingen en het plaatsen van installaties in de openbare ruimte moet een vergunning via www.moorwerkt.nl bij de gemeente worden aangevraagd. - Bij bouw van bruggen een zone van 3 meter (in gemeentelijke eigendom) aan een zijde van de brug vrijhouden voor oversteken van kabels en leidingen (deze niet in de brug ontwerpen).
	situering	- Kabels & leidingen en bijbehorende installaties van netbeheerders en telecomaanhouders liggen in openbare grond en moeten altijd bereikbaar zijn. - De gemeente stelt in principe geen (toekomstige) openbare ruimte beschikbaar voor bovengrondse ondersteuningswerken die onderdeel zijn van een net zoals bedoeld in de Wibon, waaronder inbegrepen transformatoren, warmte- en koude-overdrachtstations, glasvezelruimten, etc. Dit omdat de gemeente de ruimte nodig heeft om de energietransitie en de klimaatbestendigheid van de stad te kunnen realiseren. - De bedoelde ondersteuningswerken die door of vanwege stedenbouwkundige, planologische of projectontwikkelingen noodzakelijk blijken, moeten primair inpandig worden ontworpen. In meerlaagse bebouwing en/of hoogbouw kan dat in de plint van het gebouw. In grondgebonden situaties moeten de ondersteuningswerken zodanig worden gerealiseerd dat deze dezelfde uiterlijke uitstraling hebben als de te ontwikkelen omgeving. De voorkeur wordt gegeven aan een gecombineerd gebouw waarin alle netbeheerders (nuts- en telecom) hun bovengrondse voorzieningen in een speciaal daarvoor bestemd gebouwje plaatsen. - Uitgezonderd van de bovenstaande bepaling zijn straatkastjes die bedoeld zijn voor distributie van telecommunicatienetwerken. - Het ontwerp, locatie etc. van alle te plaatsen bovengrondse ondersteuningswerken moeten ter toetsing aan de gemeente worden voorgelegd - Kabels en leidingen leggen volgens het daarvoor bij de gemeente Zaanstad vastgestelde standaardprofiel (K&L detail 1). De ruimte voor de gasleiding blijft gehandhaafd in het dwarsprofiel. - De afstand tussen bomen en de tracés van kabels en leidingen bedraagt minimaal 2 meter. Waar bomen zijn ontworpen mogen binnen de gebieden waar grond voor wortelgroei is aangebracht geen kabels of leidingen worden gelegd. Waar bomen zijn geprojecteerd waarbij de

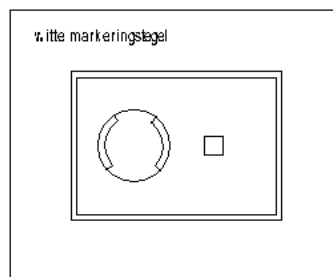
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden KABELS EN LEIDINGEN E.A.
		wortelgroei invloed op het kabel en leidingen tracé heeft wortelwerende maatregelen treffen. • Wanneer de “2 meter tot de boom” regel niet kan worden toegepast een boring aanbrengen (minimaal 2,00 m onder wortelpakket). • Als er ondergronds te weinig ruimte voor bomen is, kan het toepassen van mantelbuizen worden overwogen, in overleg met de beheerders. • De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor het uitzetten van de maten voor de kabel- en leidingtracés. De uit te zetten punten en hoogten worden aangegeven in coördinaten Rijksdriehoeksmeting. • De ontwikkelaar vraagt alle nutsaansluitingen aan via www.mijnaansluitingen.nl en zorgt ervoor, dat de werkzaamheden die door de gezamenlijke nutsbedrijven (Combi N-H) uitgevoerd moeten worden niet door zijn werkzaamheden worden opgehouden of verstoord. Hij moet de tracés voor de leidingen vrijhouden (of tijdig vrijmaken) van materiaalopslag, hulpwerktuigen, materieel en dergelijke. • Bij aanleg van nutsvoorzieningen in de bouwrijpfase kunnen de gezamenlijke nutsbedrijven gebruik maken van het VANN document. In dit document worden afspraken tussen ontwikkelaar en nutsbedrijven nader gespecificeerd. • De ontwikkelaar zorgt voor een schone bodem voor het tracé (voldoen aan milieuwetgeving), zonder puin; wanneer de bodem is vervuild bodem- & milieuraapporten verstrekken aan de kabels-en-leidingenbeheerders. • Kosten voor het verleggen van kabels en leidingen komen voor rekening van de ontwikkelaar. • Om schade aan naastgelegen panden te voorkomen dient de ontwikkelaar zich op de hoogte te stellen van de situatie van de panden (fundering e.d.). • De ontwikkelaar zorgt voor bronbemaling wanneer aanlegniveau van kabels & leidingen in het water ligt. • Graafrust; bij een aanvraag voor het opbreken van straatwerk jonger dan 5 jaar kan dit door de gemeente worden geweigerd tenzij er een passende oplossing wordt gevonden.
	maatvoering	• Bij gestuurde boringen is de “Richtlijn Boortechniek Rijkswaterstaat DWW publicatie laatste versie” van toepassing • Bij kruising van watergangen boringen of persingen aanbrengen, bij het Noordzeekanaal en de Zaan minimaal 2,50 m onder de vaste bodem, bij hoofdwaterlopen 1,50 m onder vaste bodem en bij overige waterlopen 1,00 m.
Brandkranen, bluswatervoorzieningen	algemeen	• De ontwikkelaar brengt bluswatervoorzieningen aan, in overleg met brandweer en PWN. • De bluswatervoorzieningen voldoen aan de eisen van de brandweer. • De kosten voor het aanbrengen van brandkranen door N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland te Velsersbroek zijn voor rekening van de ontwikkelaar.
	situering	• Op korte afstand van een brandkraan markering brandkraan aanbrengen gele pijl (vier gele stenen instraten) (zie ook Meubilair – belijning en markering). • Brandkranen niet in parkeervakken plaatsen. • Zie ook Kabels en Leidingen detail 2.
Peilbuizen	algemeen	• In overleg met de gemeente nagaan of peilbuizen nodig zijn voor monitoring van het grondwaterpeil. • De kosten voor het aanbrengen van peilbuizen zijn voor de ontwikkelaar. • Aanleg van peilbuizen dient in nauw overleg met de gemeente plaats te vinden. • Peilbuizen mogen niet worden geplaatst bij bomen, in bochten, in parkeervakken en er moet een afstand van meer dan 1,0 m worden aangehouden bij het plaatsen nabij parkeervakken, kolken en inspectieputten. • Vervaardigen van boorprofielen middels boormanager (de peilbuizen mogen niet worden gespoten). • Voor de peilbuizen gelden de volgende specificaties:

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden KABELS EN LEIDINGEN E.A.
		- Materiaal peilbuis: HDPE Ø 63mm, klasse 1. - Lengte 2,00 m, waarvan de onderste 1,00 m geperforeerd 1mm, omhuld door een filterkous. - Aan onder- en bovenkant afgesloten door een dop (onderkant vastgezet) - Filter omsloten met een filterpakket, 30 mm rondom de buis, bestaande uit kwartfiltergrind 1,0 – 1,6 mm. Stijgbuis rondom afdichten met zwelkleikorreels / bentoniet. - Peilbuis voorzien van datalogger (incl. simkaart) die met programma H2gO (van I-real) kan communiceren, via een draadloze netwerkverbinding (Vegabar 86, 22 mm, 0,4 bar, 6 m kabel, Leveltrack 3G, met ronde behuizing). - De meetgegevens moeten worden opgeslagen in het interne geheugen. • Peilbuis afdekken met een kunststof straatpot met een blauw kunststof deksel met de tekst "peilbuis", afmeting 200 x 200 mm, incl. hufferproof antenne die te koppelen is met de datalogger. • Deksel voorzien van slot, rubberafdichting en vochtbestendig label, UV-, vorst- en verouderingsbestendig • Vloeistofdicht maken d.m.v. een o-ring • Straatpot gecentreerd boven de peilbuis plaatsen. • Peilbuis afwerken 50 mm (max. 70 mm) onder onderzijde van de straatpotdeksel • De hoogte van de bovenkant peilbuis meten t.o.v. N.A.P. • Boorstaat, foto locatie, N.A.P. hoogte en x- en y-coördinaten (06-GPS) digitaal aanleveren en door I-real in H2gO laten zetten (contact: servicedesk@i-real.nl).
Laadpalen	algemeen	• De ontwikkelaar plaatst voldoende laadpalen op het werk ten behoeve van het werk en de werknemers. De ontwikkelaar past de laadpalen toe die door MRAe worden gebruikt. • De ontwikkelaar zorgt ervoor dat 20% van de openbare parkeerplaatsen gereed gemaakt wordt voor elektrisch laden met een aansluitwaarde van 11 KW. Het plaatsen van voorzieningen op deze locaties gebeurt op aanvraag door MRAe. • De ontwikkelaar zorgt ervoor dat 20% van de privé parkeerplaatsen wordt voorzien van laadvoorzieningen met een aansluitwaarde van minimaal 24 KW. NB Als er geen laadpalen zijn binnen 300 m van de woning, dan wordt laden vanuit de woning gedoogd voor eigen risico en rekening, met inachtneming van voorwaarden om hinder, overlast en onveiligheid te voorkomen, o.a. locatie en gebruik van de parkeerplaats en afdekking van de kabel. De voorwaarden staan op Zaanstad.nl ('opladen elektrische auto', bijlage 'richtlijn').

Kabels en Leidingen detail 2: brandkraan

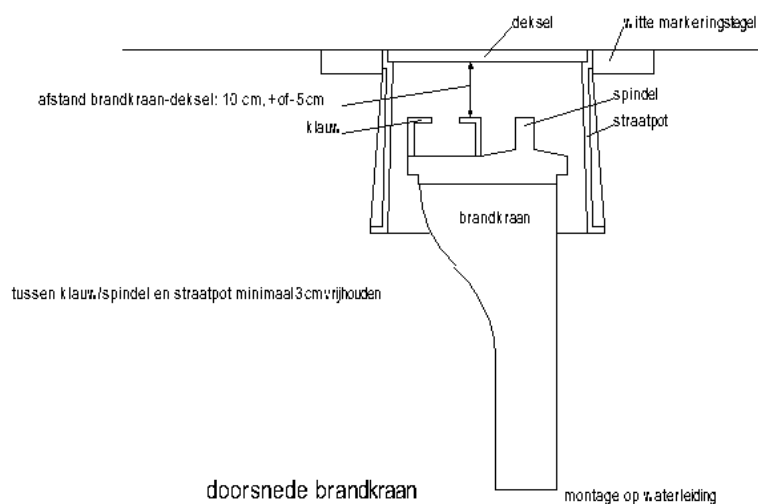


ovale straatpot



rechthoekige straatpot

bovenaanzicht brandkraan, geopend deksel



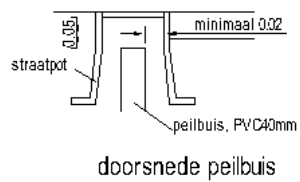
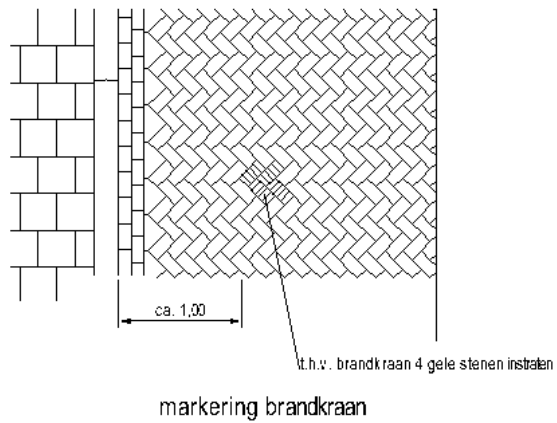
doorsnede brandkraan

TEKENING
Kabels en leidingen, detail 2
ONDERWERP
Brandkranen

TEKENAAR
J. de Jager
LAATSTE
WIJZIGING
12-03-09

gemeente Zaanstad
ZNSTD

Kabels en Leidingen detail 3: pijl brandkraan, peilbuis



TEKENING
Kabels en leidingen, detail 3
ONDERWERP
Peilbuizen en brandkranen

TEKENAAR
J. de Jager
LAATSTE
WIJZIGING
03-06-19

gemeente Zaanstad
ZNSTD

7 Groen

Objecttypen
algemeen
bomen
heesters
hagen
sierplantsoen
bosplantsoen
gras
ecologisch groen
wadi

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
algemeen	situering	• Zorg voor optimale groeiomstandigheden passend bij de gekozen soort groen. • Bestaande bomen en bomenstructuren in ontwerpen zoveel mogelijk inpassen. • Beplantingsontwerp moet voldoen aan wijkgroenstructuurplannen. • Om illegale ingebruikname te voorkomen tussen groenstroken en tuinen een scheiding aanbrengen in de vorm van een voetpad of een harde erfafscheiding. • Houd rekening met de sociale veiligheid: voorkom onoverzichtelijke situaties door beplanting. • Houd rekening met verkeersveiligheid: beplanting op zichthoeken niet hoger dan 0,75m, zicht op bebording waarborgen. • Langs gevels en parkeerplaatsen rekening houden met doorloop, doorsteek bij parkeren om de 20-25 m. • Bij voorkeur geen steile taluds ontwerpen. Als een talud steiler dan 1:3 noodzakelijk is, dan in overleg met de beheerder bepalen hoe dit talud in te richten (beplanting, gras, andere inrichting). • Zie ook de normen in Maatschappelijk voorzieningenmodel met referentienormen.
	maatvoering	• Alle groen moet bereikbaar zijn voor materieel 2m breed. • Soort, maat en plantafstand zijn afgestemd op de grootte van het vak en de situering van het vak. • Snippergroen vermijden, maatvoering hanteren conform Groen tabel 4.
	materiaal	• Soort, maat en plantafstand zijn afgestemd op de grootte van het vak. • Bij keuze van beplantingsoorten rekening houden met de grondwaterstand (en het feit dat deze wisselend kan zijn). • Gebruik bij voorkeur Nederlands gekweekt of gebiedseigen plantmateriaal. Komt plantmateriaal toch van kwekerijen in het buitenland, dan is dit beperkt tot Noord west Europa. • Wees terughoudend met het toepassen van gevoelige soorten en soorten waarvan aangetoond is dat ze het in de lokale omstandigheden van Zaanstad niet goed doen. Zie Groen tabel 5. • Streef naar genetische diversiteit, door het gebruik van verschillende soorten en genetische diversiteit binnen soorten. • Veel locaties in Zaanstad zijn (zee)windgevoelig. Pas soorten toe die hier tegen kunnen. • Langs fietspaden en wegen soorten toepassen die bestand zijn tegen invloed van strooizouten. • In te planten plantvakken en aan te leveren grond zijn vrij van hinderlijke wortelonkruiden. • In te zaaien grasvelden zijn vrij van puin, stenen, resten van groenafval en zwerfafval/vuil. • Als groen fungeert als berging voor overtollig hemelwater (klimaatadaptie), dient het water via oppervlakkige afvoer af te stromen naar aangrenzende waterlopen. Aanleg van extra drainage dient te worden voorkomen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
		- Groenontwerpen specifiek gericht op waterberging of waterafvoer, worden specifiek door de groenbeheerder getoetst op beheerbaarheid. - Waar overtollig water niet binnen 2 dagen kan wegvloeien, wordt in overleg met de rioolbeheerder gekeken naar aansluiting op een reeds aanwezig DT-riool (drainage transportleiding). - Voor de toepassing van teelgrond, compost en organische meststof: zie moederbestek - Het toepassen van grastegels is vooralsnog niet toegestaan. Met grastegels combineren we groenareaal met andere functies (parkeren). De gemeente onderzoekt de mogelijke toepassing van TTE-tegels in een tweetal pilots. Slechts bij positief resultaat van de pilots kunnen grastegels worden toegepast, na toestemming van de beheerder.
bomen	algemeen	- Als een kapvergunning nodig is, dan is in principe één op één herplant van bomen verplicht. - We streven naar de aanplant van zoveel mogelijk grote bomen. Daarbij geldt dat 3 bomen van de derde grootte vervangen mogen worden door 1 boom van de eerste grootte. - Als volledige herplant niet lukt binnen de projectgrens, dan mag dat buiten de projectgrens, liefst wel zoveel mogelijk in de directe nabijheid van het project. - Voor nieuwe aanleg van de openbare ruimte (woonstraten) geldt een norm van minimaal 20% schaduw door boomkronen (canopy) gerekend met de omvang van de boom na 20 jaar. - Voor langzaamverkeersroutes is de streefnorm 40%. - We streven ernaar dat elke inwoner binnen 300 meter loopafstand van zijn woning een koele verblijfsplek kan bereiken van minimaal 200 m² met een bedekking door boomkronen na 20 jaar van minimaal 30%. - Voor bomen dient het Handboek Bomen (meest recente versie) en de Boommonitor van het Norminstituut Bomen te worden gevolgd. In het vervolg aangeduid als Handboek Bomen. - Aanvullend op het Handboek bomen wordt extra aandacht gevraagd om wortelopdruk te voorkomen door: - sortimentskeuze: geen soorten toepassen waarvan bekend is dat ze wortelopdruk veroorzaken. - voorkomen / opheffen van verdichting en verslumping van de bodem. Storende lagen doorbreken. - Schadebeperkende voorzieningen als wortelschermen zijn een noodmaatregel en dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen. - Bij risico op wortelopdruk niet de standaard boom kranselamenten toepassen, maar een oplossing kiezen ter dikte van de aansluitende tegels of klinkers, zoals bijvoorbeeld een cortenstaal raamwerk. - Ten behoeve van biodiversiteit en gevolgen plaagziekten: varieer in soorten. - Kies in deze variatie ook nectarsoorten en vruchtdragende soorten.
	situering	- Principe van situering bomen per boomgrootteklasse: - Bomen 1^e grootte langs hoofdverkeerswegen, wijkontsluitingswegen, in parken en grotere groenstroken - Bomen 2^e grootte langs buurtontsluitingswegen en ter aanvulling en variatie in parken en grotere groenstroken - Bomen 3^e grootte in smalle woonstraten en ter aanvulling en variatie in parken en grotere groenstroken - Waar voldoende ruimte onder- en bovengronds aanwezig is, boomsoorten kiezen uit de hoogst mogelijke grootteklasse. - Volg de normen uit het Bomenbeleidsplan en het Handboek Bomen bij de groeiplaatsinrichting met de te bereiken eindgrootte en eindleeftijd. - Bomen bij voorkeur aanbrengen in groen (gras of beplanting), eventueel in smalle groenstroken. Als plaatsing in groen niet mogelijk is, dan aanbrengen in parkeerstroken. - Aanplant van bomen in trottoir dient te worden voorkomen, tenzij er sprake is van aansluiten op een bestaande situatie. - Langsparkeerstroken worden standaard verhoogd aangelegd ten opzichte van de rijbaan. Bij een herstratingsronde kan beslist worden om de parkeerstrook weer a niveau met de rijbaan te leggen. Dit heeft

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
		voor bomen het bijkomstig voordeel dat een ophogingronde kan worden overgeslagen. • Ga ervan uit dat bomen niet tegen ophoging kunnen. Overleg met de boombeheerder is bij ophoging noodzakelijk. • Situering van bomen bij hoogspanningstracés: zie de brochure "Bomenvrije zone onder Tennet masten", uitgave april 2016 of recenter. • Geen bomen planten binnen 5 meter uit hart hoofdtransportleidingen. • In krappe straatprofielen met te weinig ruimte in principe geen bomen plaatsen. • Als in smalle straten bewoners toch om bomen verzoeken, kan in overleg met de boombeheerder gekozen worden voor "korte omloop bomen". Dit zijn bomen 3de grootte met een omlooptijd van 20 jaar. Deze bomen krijgen 4 à 5 m3 plantgat mee en er wordt een eenvoudiger beluchtingssysteem toegepast. • Als er geen mogelijkheid is om bomen in groen of in parkeerstrook te planten, dan bomen in verharding op minimaal 0,95 m afstand tot de rijbaan plaatsen. Bij voldoende ruimte (resterende breedte voetpad) moet worden gestreefd naar de volgende afstanden: - boom 3e grootte: 1,1 meter - boom 2e grootte: 1,3 meter - boom 1e grootte: 1,5 meter • Rondom bomen in verharding een boomspiegel van minimaal 1,50 x 1,50 m aangevuld met 100 mm brekerzand. Boomspiegels zo groot mogelijk maken, rekening houdende met de minimale (breedte) eisen voor trottoirs, parkeervakken en rijwegen. Zie Verhardingen detail 7 voor de boomkrans. • Bij het uitkomen van deze WIOZ loopt een proef met diverse alternatieve opvullingen van boomspiegels. Neem hiervoor contact op met de groenbeheerder. • Boompalen: drie boompalen per boom aanbrengen. Bij bomen in drie gras kniepaaltjes aanbrengen. Nadat de boom goed is aangeslagen blijven ze bij bomen in gras zitten ter bescherming tegen maaischade. • Vrchtdragende bomen en luisgevoelige bomen niet toepassen boven parkeervakken, op speelplaatsen en op verblijfsplekken, tenzij wordt aangesloten op een bestaande situatie. • Op drukke locaties geen takbreukgevoelige soorten zoals de Canadese populier, wilg of zilversdoorn. • Zie voor situering ook Groen tabel 1.
	maatvoering	• Standaard stamomtrek tenminste 18/20, 4x verplant, met draadkluit (tenzij niet leverbaar, dan in overleg met boombeheerder afwijken indien mogelijk). • Langs hoofdstructuur stamomtrek tenminste 20/25, 4x verplant, met draadkluit (tenzij niet leverbaar, dan in overleg met boombeheerder afwijken indien mogelijk). • Benodigde groeiplaats: conform Handboek Bomen en de daarbij behorende Boommonitor, met als uitgangspunt het ambitieniveau 'redelijk'. Zaanstad hanteert hierbij een gewenste levensduur van 80 jaar voor bomen 1^e grootte, 60 jaar voor bomen 2^e grootte en 40 jaar voor bomen 3^e grootte. Zie tevens standaarddetails groen 1, 2 en 3. Zie voor maatvoering ook Groen tabel 1.
	materiaal	• De kwaliteit van al het plantmateriaal moet voldoen aan de eisen zoals beschreven in het Handboek Bomen. • Bij boomsoortkeuze rekening houden met diversiteit aan soorten, niet alleen uit esthetisch oogpunt, maar ook om ecologische redenen en om beter bestand te zijn tegen ziekten en plagen. Dit vertaalt zich naar de 10-20-30-regel: - max. 10% van de bomen in een gebied behoren tot dezelfde soort (cultivar) - max. 20% van de bomen in een gebied behoren tot hetzelfde geslacht - max. 30% van de bomen in een gebied behoren tot dezelfde familie De grenzen van een gebied worden bepaald door de gemeente. • Bomen dragen bij aan opvang van grote hoeveelheden neerslag. Op plaatsen waar dit speelt bomen toepassen met veel klein en ruw blad.

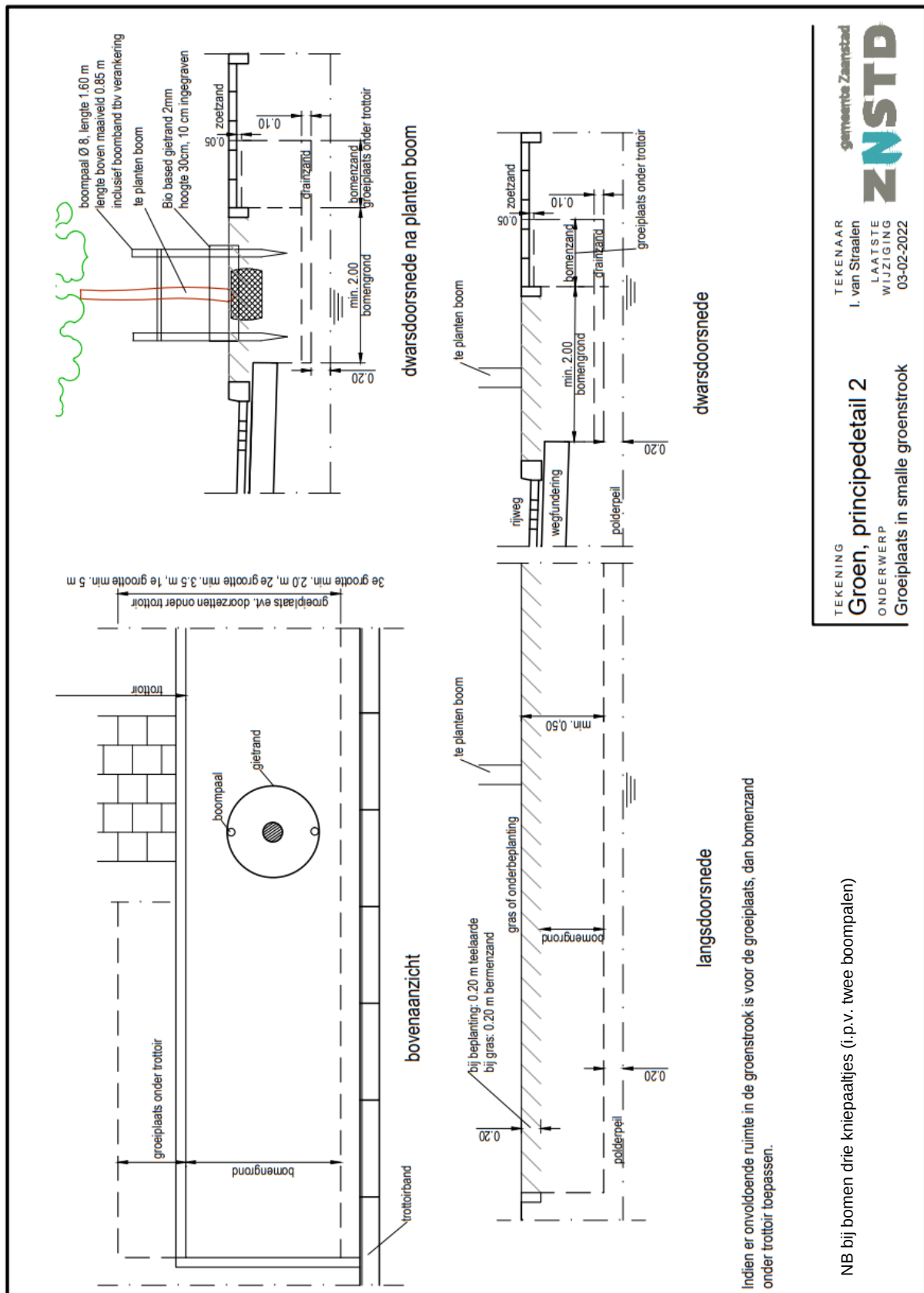
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
		• Combineer waar mogelijk grote bomen met een brede kroon en grote bladmassa met een tweede laag van kleinere bomen en of struiken. • Kies bij soortkeuze ook voor nectarsoorten en vruchtdragende soorten. • In het buitengebied voor zover beschikbaar de natuurlijke vorm toepassen, speciale kwekersselecties zijn in principe niet toegestaan, alleen voor ziektegevoelige soorten kan hiervan in overleg met de gemeente worden afgeweken. • Bij aanplant gietranden toepassen (mits de minimale trottoirbreedte dit toelaat), de gietranden moeten voldoen aan de volgende voorwaarden: bio-based, hoogte 300 mm, dikte 2 mm, polyethyleen op basis van ethanol suikerriet, recyclebaar, levensduur tot 10 jaar. • De samenstelling van bomenzand (bomen in verharding) en bomengrond (bomen in beplanting en gras) voldoet aan de eisen van het Handboek Bomen, de kwaliteit dient tevens vooraf ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de beheerder. • Toe te passen boomgranulaat: voor specificatie wordt verwezen naar het moederbestek groen van de gemeente Zaanstad. De hier genoemde bepalingen corresponderen ook met Hoofdstuk 3 Leveren booms substraten van het Handboek Bomen. • Als het nodig is dat doorwortelbare ruimte onder de rijbaan en deze rijbaan bestaat uit asfalt, dan in plaats van de standaard menggranulaat boomgranulaat toepassen en het boomgranulaat laten doorlopen over de volledige breedte van de rijbaan. • Ook bij fietsstraten boomgranulaat laten doorlopen over de volledige breedte. • Voor verwerking van bomengranulaat zie Hoofdstuk 4 Aanleg groeiplaatsen voor bomen van het Handboek Bomen. • Bomengranulaat dient aan de bovenzijde en de zijkanen te worden afgedekt met een geschikt geotextiel. • De benodigde hoeveelheden plantgatverbetering dient met 50% vermeerderd te worden als in plaats van bomenzand bomengranulaat wordt toegepast. Ze voor een specifieke berekening het Handboek Bomen onderdeel Boommonitor. • Voor bomen in groen (gras, beplanting) zoveel mogelijk gebruik maken van de aanwezige bodem en deze door opmenging tot een geschikt groeimedium maken. Doe dit in samenspraak met de beheerder. Groeiplaatsen kunnen bestaan uit 100% ophoogzand, 100% veen en alle mengvormen hiertussen. Groeiplaatsen met klei komen alleen voor in de Noordzeekanaal zone. • Zandige groeiplaatsen worden opgemengd, zodat vocht- en zuurstofvoorziening en beschikbaarheid van voedingsstoffen een onbeperkte boomkeuze mogelijk maakt. Op enkele groeiplaatsen, veelal in combinatie met een hoge grondwaterstand is het mogelijk om de boomsoortkeuze aan te passen aan de aanwezige groeiplaats, mits ondersteund door een goedgekeurde bijpassende landschapsvisie. De samenstelling van het mengsel wordt bepaald door een visuele inspectie, gecombineerd met een grondonderzoek. Puin en stenen mogen bij aanleg van gras niet aan de oppervlakte voorkomen. • Als onder de parkeerplaatsen niet voldoende ruimte is om de benodigde aantallen m³ bomenzand aan te brengen, dan onder het trottoir aanbrengen tot het benodigde aantal m³ is bereikt. • Als er plantvakken in de nabijheid zijn, de doorwortelbare ruimte hierop laten aansluiten. • Afwerken boomspiegels: Als boomspiegels naar verwachting belopen gaan worden, bijvoorbeeld bij een voetpadbreedte van minder dan 1,00 m, in plaats van brekerzand in de bovenste 100 mm een granulaatachtige halfverharding gradatie 8-16 mm toepassen. Dusdanig materiaal toepassen dat het – blijvend – voldoende zuurstof en water doorlaat.
heesters	situering	• Tussen heestervak en rijbaan/fietspad een opstaande rand aanbrengen om zoutschade te voorkomen. • Hellinghoeken taluds: - Hoogteverschil tot 1 m: helling maximaal 1:2 - Hoogteverschil 1-2 m: helling maximaal 1:3 - Hoogteverschil >2 m: helling maximaal 1:5

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
		Bij hellinghoek groter dan 1:2 een grondafdekking tegen erosie aanbrengen voor de periode dat beplanting niet gesloten is. De grondafdekking dient biologisch afbreekbaar te zijn.
	maatvoering	Zie Groen tabel 4.
	materiaal	- Het te leveren plantmateriaal moet ten minste zijn voorzien van een Naktuinbouw standaard certificeringslabel 'EG-kwaliteit', een afleveringsbon en, indien wettelijk van toepassing, een EU-plantenpaspoort. - Rond speelplekken geen giftige soorten aanplanten.
hagen	algemeen	Hagen in de openbare ruimte beperkt toepassen in overleg met de beheerder.
	situering	- Plant hagen daar waar vogels (mussen) ze als schuilplaats kunnen gebruiken, zoals nabij woningen met pannendaken of mussenkasten. Zoveel mogelijk aaneengesloten. - Bij voorkeur geen hagen als erfafscheidingen. Als er wel haagbeplanting wordt aangebracht, dan alleen geheel op particulier terrein en op voldoende plantafstand van verhardingen. - Geen hagen aanplanten op parkeerkoers.
	materiaal	- Het te leveren plantmateriaal moet ten minste zijn voorzien van een Naktuinbouw standaard certificeringslabel 'EG-kwaliteit', een afleveringsbon en indien wettelijk van toepassing, een EU-plantenpaspoort. - Wortelgoed / bosplantsoen kwaliteit: minimaal 80/100 3x verplant.
sier-plantsoen <i>(betreft vaste planten, struikrozen, bollen en knollen)</i>	algemeen	<i>Vaste planten:</i> - Vaste planten heel terughoudend toepassen i.v.m. vastgesteld onderhoudsniveau C voor de openbare ruimte. Als regel alleen op kleine representatieve locaties of in de groenadoptie. - Pas de groeiplaats aan op de gekozen soorten. - Planten worden geplant in bodemmateriaal van minerale of organische aard, geschikt als groeimedum voor planten, bij voorkeur champost. Deze ter plaatse doormengen met bestaande grondlagen. Grondverbetering voor plantvakken met vaste planten: bij aanleg wormenmest gebruiken voor onderhoud een algemene meststof toepassen zoals NPK 6-10-18.
	situering	Rozen, vaste planten en bollen/knollen alleen op kleine representatieve locaties, zoals rotondes, entrees van buurten en wijken en in winkelcentra.
	maatvoering	- Bollen en knollen in grasveld: minimaal 10 m² aaneengesloten - Zie ook Groen tabel 4
	materiaal	<i>Bollen en knollen:</i> - Geschikt voor verwildering. - In grasveld bij voorkeur toepassen mengsel Maastricht'. (leverancier Jac. Uittenbogaard & Zonen BV o.g.). Voor een langere bloeitijd kan het mengsel 'Zaanstad' worden geplant (leverancier Lubbe Lisse o.g.) Bij afwijken van genoemde mengsels overleggen met de Afdeling Wijkbeheer & Onderhoud. - Kies voor voedsel(nectar)soorten ten behoeve van insecten. <i>Rozen:</i> - Het te leveren plantmateriaal moet ten minste zijn voorzien van een Naktuinbouw standaard certificeringslabel 'EG-kwaliteit', een afleveringsbon en, indien wettelijk van toepassing, een EU-plantenpaspoort. <i>Vaste planten:</i> - Alleen soorten vaste planten toepassen die het aantoonbaar goed doen in de openbare ruimte in Zaanstad. - Snelsluitende soorten (dichtgroeidend, met wortelstokken) toepassen, afmaaibaar op 100 mm.
bos-plantsoen	algemeen	Het eindbeeld moet bekend zijn bij de beheerder.
	situering	In woongebied: niet direct aansluiten op woonbebouwing.
	maatvoering	Zie Groen tabel 4.
	materiaal	Bij voorkeur natuurlijk bosplantsoen aanbrengen, passend bij de bestaande ondergrond. In de bebouwde kom is het mogelijk om in

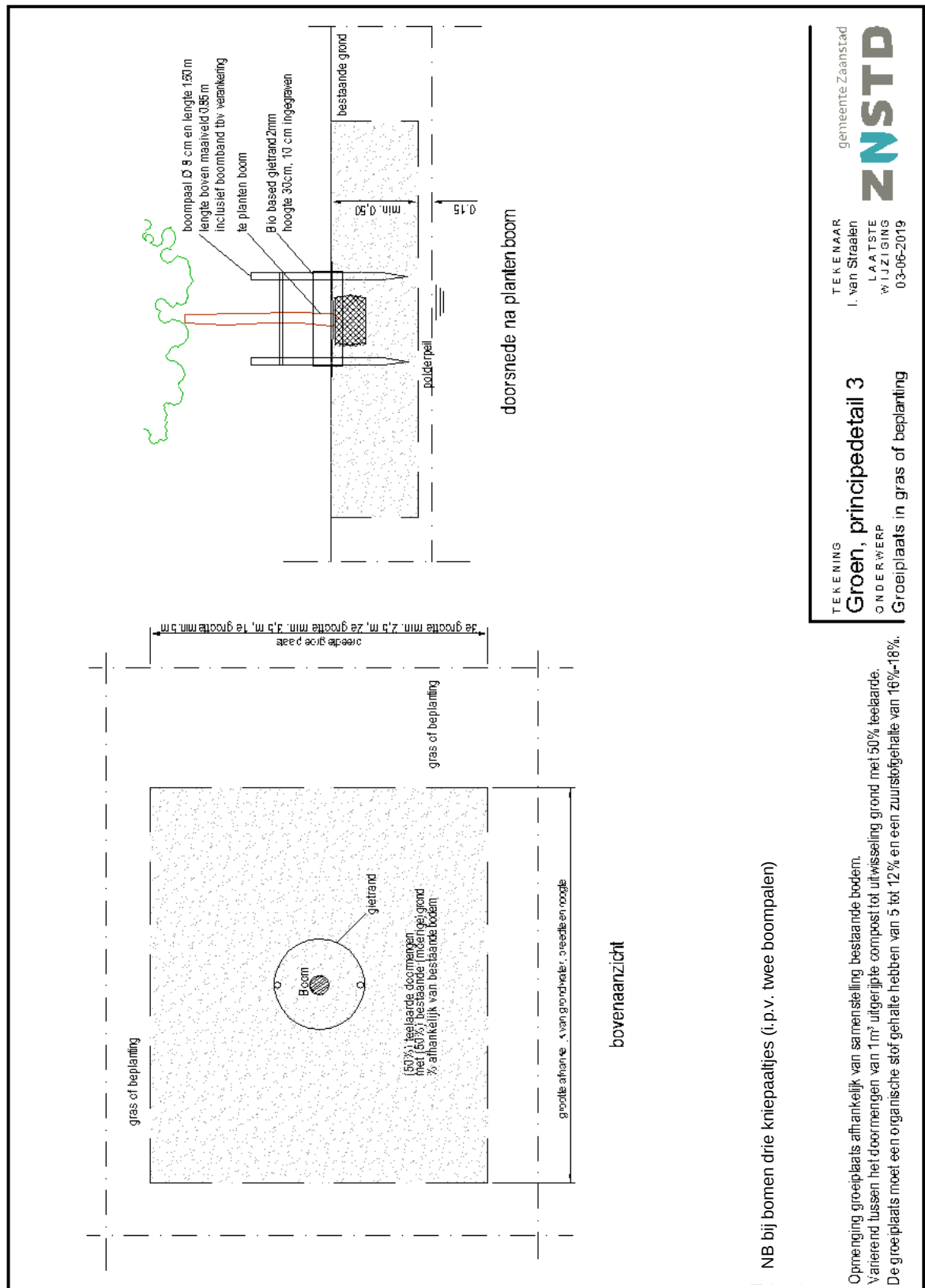
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
		beperkte mate niet-inheemse soorten toe te voegen aan het natuurlijk bosplantsoen mengsel. • Zorg voor een goede verticale structuur in de beplanting en geef expliciet aandacht aan de verhouding boomlaag / struiklaag. • Waar mogelijk ontwikkeling van een mantel-zoom nastreven. • Het te leveren plantmateriaal moet ten minste zijn voorzien van een Naktuinbouw standaard certificeringslabel 'EG-kwaliteit', een leveranciersdocument CAC, een afleveringsbon en, indien wettelijk van toepassing, een EU-plantenpaspoort.
gras	algemeen	• We onderscheiden de volgende beheergroepen voor grasvegetatie: - Grasveld (cyclo-)maaaien conform beeldbestek - Ruw gras intensief 2x klepelen, incidenteel langs wegen 3x - Ruw gras extensief 1x klepelen, incidenteel langs wegen 2x - Bloemrijk gras 1 tot 2x maaaien en afvoeren - Bloemenlinten lijnvormige variant van bloemrijk gras • Aanleg grasvegetaties, met uitzondering van grasveld, richten op extensief beheer (verschralen), met als doel een open soortenrijke vegetatie bestaande uit lage grassoorten en een hoog percentage vlinderbloemige kruiden (aantrekkelijk voor bijen en andere insecten). • Bij aanleg is de grond tot 0,40 m diepte losgewerkt, storende lagen zijn tot 1,00 m doorgebroken
	situering	• Grasveld moet toegankelijk zijn voor machines met een breedte van 2,00 m. Voor overige grasvegetaties geldt een breedte van 3,00 m. • Zo weinig mogelijk obstakels aanbrengen. Indien dit onontkoombaar is, zoveel mogelijk aanbrengen op de randen. De onderlinge afstand tussen obstakels bedraagt bij grasveld minimaal 2,50 m, bij andere grasvegetaties minimaal 3,0 m. Trapvelden zijn vrij van obstakels. • Bloemrijk gras aanbrengen binnen bebouwde kom, buiten wooncentra, in grote oppervlakten, vooral langs brede, doorgaande structuren. Zie ook Groen tabel 2. Mengsel afstemmen op de locatie (maatwerk in woonwijken) in overleg met de groenbeheerder. • Ruw gras in principe buiten de bebouwde komt toepassen. • Zichthoeken ruw gras: om te voorkomen dat op kruisingsvlakken met een verhoogde verkeersintensiteit het zicht wordt beperkt worden de zichthoeken 4x per jaar gemaaid op die wijze met zichtlijnen zodat er voldoende overzicht op het overige verkeer gehandhaafd blijft. • Bloemrijk gras: zichthoeken (kruisingsvlakken, oversteekplaatsen voor fietsers en voetgangers) de eerste vijf meter als grasveld inrichten en onderhouden. • Bloemenlinten alleen buiten ecologische structuur aanbrengen (omdat in bloemenlinten niet-inheemse soorten worden mee gezaaid). • Geen parkeerstroken situeren langs bloemrijk gras. • Tussen bloemrijk gras of ruw gras enerzijds en (half-)verharding of heesters of bodembedekkende heesters of vaste planten of hagen anderzijds een beheerstrook van minimaal 1,3 m grasveld aanbrengen. • Hellinghoeken: - Hoogteverschil tot 1 m: helling maximaal 1:2 - Hoogteverschil 1-2 m: helling maximaal 1:3 - Hoogteverschil >2 m: helling maximaal 1:5
	maatvoering	• Zie Groen tabel 2.
	materiaal	• Bij aanleg van bloemrijk gras of ruw gras extensief 0,10 m schrale teelaarde toepassen. • Voor grasveld 0,20 m teelaarde toepassen. Geen schrale grond gebruiken voor grasveld op schaduwrijke plekken of taluds en speelgazon. • Het grasveld krijgt een startbemesting en dient bij oplevering voldoende uitgestoeld te zijn en geen kale plekken te bevatten, ook dienen er geen mos of onkruiden in de vegetatie aanwezig te zijn. Voor oplevering dient het gras drie maaibeurten te zijn gemaaid. • Grasveld inzaaien met een Low Maintenance gazonzaadmengsel, behoudens op plekken waar een hogere gebruiksintensiteit en dus slijtage wordt verwacht. • De zaden van de kruidenmengsels dienen afkomstig te zijn van soortechte, inheemse kruiden. De zaden dienen daarnaast ook

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden GROEN
		afkomstig te zijn van een vegetatie die in Nederland op een met een met het werkgebied vergelijkbaar bodemprofiel heeft gegroeid. Voor de toe te passen mengsels contact opnemen met de groenbeheerder. • Bloemenmengsels voor bloemenlinten bevatten maximaal 25% (gewicht) aan uitheemse, eenjarige, niet invasieve, biologisch of vergelijkbaar geproduceerde soorten. • Bloemrijkgras bestaat uit enkele kruidachtige soorten, het aantal soorten is meer dan of gelijk aan 10 per 25 m², de bedekking met glanzende grassen is kleiner dan of gelijk aan 90% per 25 m².
ecologisch groen	algemeen	• Aansluitend op het ontwerp een beheervisie meeleveren, waarin, doelsoorten, eindbeeld en het hiervoor te gebruiken maairegime (gras/kruidachtigen) of snoei-dunningsregime (opgaande beplanting) worden beschreven.
	maatvoering	• Zie voor de maatvoering de eisen voor bloemrijk gras en natuurvriendelijk bosplantsoen.
	materiaal	• Bij voorkeur gebruik maken van autochtoon genenmateriaal. Centrum voor Genetische Bronnen Nederland beschikt over een lijst met inheemse beplanting. Kwekers moeten aantonen dat zij plantmateriaal leveren dat is vermeerderd vanuit beplanting opgenomen in de database van de Genenbank Inheemse Bomen en struiken, onderdeel van Wageningen University.
wadi	algemeen	• Wadi toepassen als de omstandigheden daarvoor geschikt zijn en het een bijdrage levert aan klimaatbeheersing. Een matig tot slecht doorlatende grond kan door grondverbetering geschikt worden gemaakt, in combinatie met slokop of drainage. • Bij slecht doorlatende grond kan in plaats van een wadi verlaagd groen worden aangelegd, met als doel vertraagde afvoer van water (infiltreren waar mogelijk, anders vertraagd afvoeren). • Bij keuze van beplantingsoorten rekening houden met de grondwaterstand (en het feit dat deze wisselend kan zijn). • Wadi's moeten regelmatig droog vallen vanwege de beheerbaarheid, het beperken van overlast (muggen) en voor de veiligheid van kleine kinderen. • Wadi met slokop aansluiten op hemelwaterriool (DT-riool)..

Groen standaarddetail 2: Groeiplaatsverbetering boom in smalle groenstrook



Groen standaarddetail 3: principe groeiplaatsverbetering boom in gras of beplanting



NB bij bomen drie kniepaaltjes (i.p.v. twee boompalen)

Opmerking groeiplaats afhankelijk van samenstelling bestaande bodem. Variërend tussen het doormengen van 1m³ uitgerijpte compost tot uitwisseling grond met 50% leelaarde. De groeiplaats moet een organische stof gehalte hebben van 5 tot 12 % en een zuurstofgehalte van 16%-18%.

Groen tabel 1: Bomen – maatvoering en plantafstand

Plantafstand bomen in meters ten opzichte van nabijgelegen object									
Grootte *	Bomen	Gevels	Licht-mast	VRI	Inrit	OAC	Kolk	K&L **	Trottoir
1 ^e grootte	12 – 15+	7	6	15	5	7	2	2	1
2 ^e grootte	8 – 12	5	4	15	5	5	2	2	1
3 ^e grootte	6 – 8	4	3	15	5	4	2	2	1
* Zie “Bomenrijke zone onder Tennet masten”, uitgave april 2016 of recenter									
** geen bomen planten binnen 5 meter uit hart hoofdtransportleidingen									

Groen tabel 2: Gras minimale maatvoering

	Minimale breedte	Minimale oppervlakte
Grasveld	2,6 m ¹⁾	10 m ²
Ruigte	2 m	100 m ²
Ruw gras intensief	3 m	100 m ²
Ruw gras extensief	3 m	100 m ²
Bloemrijk gras	15 m ²⁾	5.000 m ²
Bloemenlint	1,5 m	pm

¹⁾ grasveld aansluitend op andere grastypen minimaal 1,3 m breedte

²⁾ indien obstakels aanwezig, dan minimale breedte 20 m

Groen tabel 3: Soortenlijst gras

Voorkeurslijst toe te passen grassoorten gemeente Zaanstad			
Type	Soorten	%	merknaam
Speelweide	Roodzwenk - fors (Grasgids rassen)	20%	Splendide R1
	Roodzwenk - gewoon (Grasgids rassen)	15%	
	Engels raaigras - fijnbladig (Grasgids rassen)	20%	
	Veldbeemdgras (Grasgids rassen)	25%	
	Hardzwenkgras (Grasgids rassen)	20%	
Grasveld	Engels raaigras – fijnbladig	35%	Solide
	Veldbeemdgras	20%	
	Roodzwenk – gewoon	35%	
	Roodzwenk – fijn	10%	
Grasveld onderhoudsarm	Fakkelgras – omhuld	50%	Low maintenance
	Engels raaigras – fijnbladig	10%	
	Veldbeemdgras	10%	
	Roodzwenk – gewoon	30%	
Bermen / ruw gras	Roodzwenk – gewoon	20%	Roadside B3
	Hardzwenkgras	45%	
	Roodzwenk – fors	30%	
	Gewoon struisgras	5%	
Bloemrijk gras / natuurberm	Mengsel in overleg met beheerder afhankelijk van situatie zon-schaduw-nat-droog		

Groen tabel 4: Maatvoering beplanting

Beplantingstype	Minimale breedte	Minimale oppervlakte	Minimale afstand tot verharding	plantverband	plantafstand	Minimale maat plant-materiaal	Grond-dekking
Heesters en botanische rozen	2,50 m	10 m ²	0,30 m	Driehoeks-verband	Soortafhankelijk, zodanig dat binnen 1 jaar na aanplant tenminste 85% van het vak bedekt is	40/60	0,80 m
Halfheesters	2,00 m	5 m ²	0 m	Driehoeks-verband	Soortafhankelijk, zodanig dat binnen 1 jaar na aanplant tenminste 85% van het vak bedekt is	P11	0,80 m
Struikrozen	2,50 m	10 m ²	0,5 m	Driehoeks-verband	0,40 x 0,40	40/60	0,80 m
Vaste planten	1,00 m	1 m ²	0 m	Driehoeks-verband	7 – 15 st / m ² , afhankelijk van de soort en zodanig dat binnen 1 jaar na aanplant tenminste 85% van het vak bedekt is	P11	0,50 m
Plantenbakken (permanent)	1,00 m	1 m ²	Nvt	Driehoeks-verband	Idem	P11	Divers
(Natuur-vriendelijk) bosplantsoen	8,00 m	200 m ²	2 m	Driehoeks-verband	1,50 x 1,50	80/100	0,80 m
Stadsbos	20,00 m	5.000 m ²	3 m (maat geldt voor houtige gewassen)	Wildverband	Afhankelijk van de inrichting verband opzetten naar eindbeeld	80/100	0,80 m
Haag	Lijnvormig 1 m Blok. 1-6 m Losgroei: 2 m	Nvt	0 m	Rij	4 – 7 st/m ¹ , afhankelijk van de soort	P60/80	0,50 m
Bodem-bedekkende beplanting	2,00 m	5 m ²	0 m	Driehoeks-verband	Soortafhankelijk, zodanig dat binnen 1 jaar na aanplant tenminste 85% van het vak bedekt is	P11	0,50 m
Klimplanten	0,30 m	nvt	0 m	rij	Soortafhankelijk	P11	0,50 m

Bij aanplant van vakbeplanting een afstand tot de verharding hanteren van 1x de plantafstand binnen het vak, behalve bij bosplantsoen, stadsbos, haag en klimplanten.

Plantvakken zo groot mogelijk maken, rekening houdende met de minimale (breedte) eisen voor trottoirs, parkeervakken en rijwegen.

Blokhagen maximaal 6 m breed, en alleen mits van 2 zijden met trekker bereikbaar.

Groen tabel 5: Beperking gebruik boomsoorten

1. Populus niet aanplanten in woonwijken
2. Fraxinus niet aanplanten in verband met essensterfte en kans op komst van essenprachtkever
3. Quercus enkel aanplanten als zaailing, niet in geënte vorm (geen Quercus robur 'Fastigiata Koster')
4. Quercus robur terughoudend aanplanten, niet gebiedseigen en slaat moeilijk aan
5. Quercus palustris terughoudend aanplanten vanwege chlorose verschijnselen
6. Amelanchier niet meer aanplanten vanwege chlorose verschijnselen
7. Bladverliezende Prunussen terughoudend aanplanten vanwege chlorose verschijnselen
8. Crateagus niet toepassen vanwege aantasting door perenprachtkever
9. Alnus incana niet aanplanten vanwege slechte groei en wortelopslag bij gebrekkige groeiplaatsen
10. Bomen met ingesneden blad, gekleurd blad (weinig bladgroen) terughoudend aanplanten
11. Bij herplant geen Rosacea bomensoort herplanten op dezelfde plek
12. Aesculus hippocastanum en cv's niet aanplanten ivm kastanjabloedingsziekte
13. Liquidambar en cv's niet aanplanten i.v.m. windgevoeligheid
14. Magnolia's niet aanplanten, slaan moeilijk aan
15. Ulmus aanplanten alleen op eigen wortel (EW)

8 Water en oevers

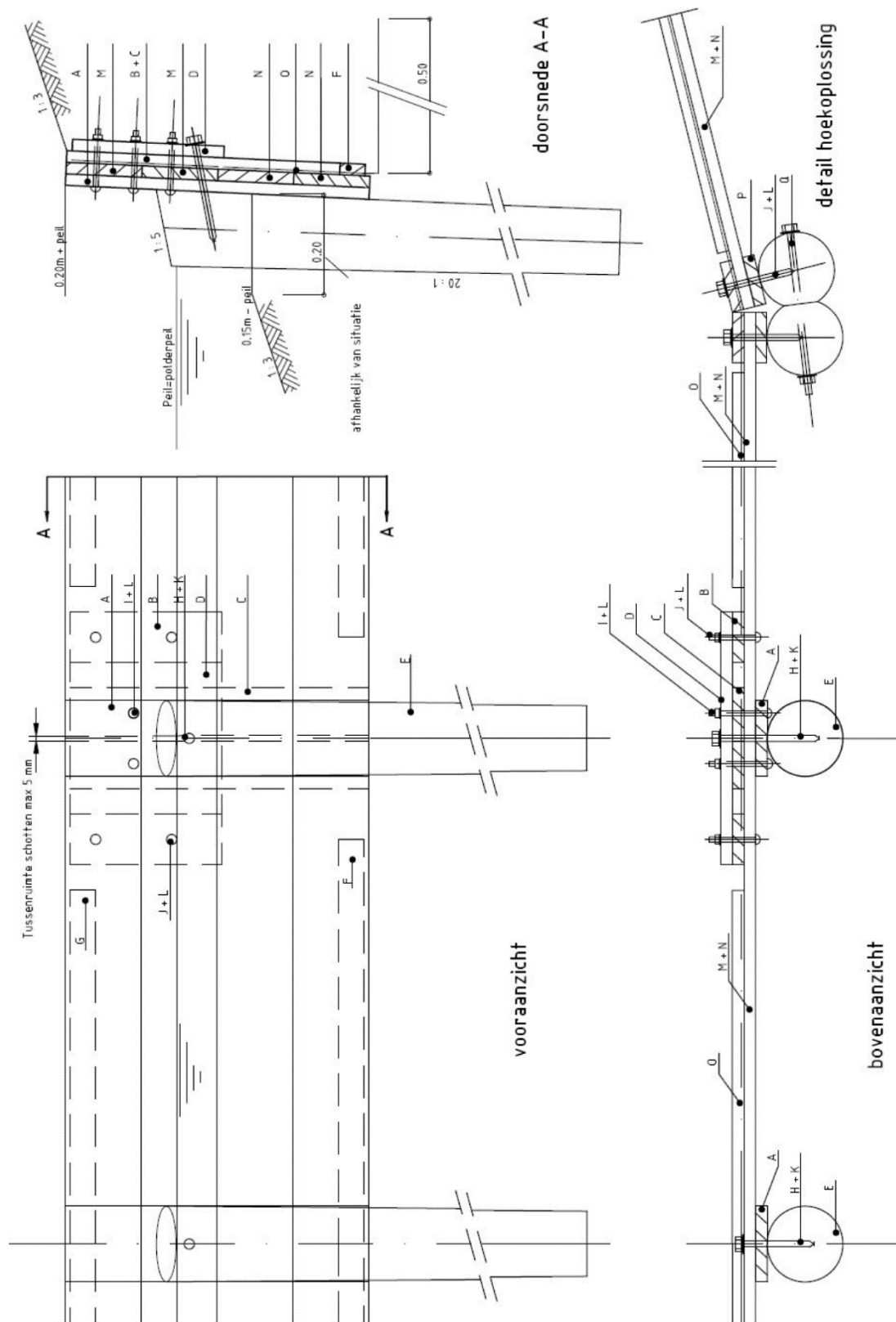
Objecttypen
algemeen
water
beschoeiing
natuurvriendelijke oever
verzamelplaats slootvuil
tewaterlaatplaats onderhoudsboot
duikers

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden WATER EN OEVERS
algemeen	algemeen	- Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) toetst plannen aan de hand van de Watercompensatietoets (ter bewaking van de waterberging) en de beheertoets (betreft toegankelijkheid, afvoer vuil, doorgang maaiboot, etc). NB Het meeste water in Zaanstad is in beheer bij HHNK. - Watergangen dienen te zijn ingericht op varend onderhoud. - Uitklimvoorzieningen aanbrengen: grijplijnen en reddingstrappen bij kademuuren en bruggen waar nodig. Zie verder onder civiele kunstwerken. - Visstandsbeheer: overwinteringsplaatsen voor vis aanbrengen, diepe plekken (1,20 m), als daar ruimte voor is.
water	situering	- Streef naar grotere watereenheden door watergangen zoveel mogelijk te verbinden. - Zorg voor zo min mogelijk versnippering van peilvakken. - Stilstaand water zoveel mogelijk voorkomen (geen doodlopende watergangen).
	maatvoering	- Watergangen voldoen aan het Zaans profiel: - Nieuw aan te leggen en bestaande te handhaven waterlopen (inclusief grenswaterlopen) minimale breedte op de waterlijn 6,00 meter, minimale diepte 1,00 meter, hoofdvaarroutes 1,25 meter. Elk tracé heeft minimaal één maaiboot-tewaterlaatplaats. - Als aan de waterloop (privé-)boten liggen of steigers worden aangebracht, dan is de minimale breedte van de waterloop 8,00 meter, met als bedoeling dat een obstakelvrije breedte van 6,00 m gewaarborgd blijft. - In verband met veiligheid en maaibaarheid taluds langs waterpartijen niet steiler aanleggen dan 1:3. - Als smallere of niet doorvaarbare waterlopen onvermijdelijk zijn, aan één zijde van de sloot een onderhoudspad vrijhouden van 3 meter uit de insteek.
beschoeiing	algemeen	- Bij aanleg van nieuwe beschoeiing de oude beschoeiing verwijderen. - Op locaties met aan twee kanten een beschoeiing van 0,20 m of hoger ten opzichte van polderpeil dienen om de 200 m fauna-uitstapplaatsen (eendentrapetjes) te worden aangebracht. Een en ander in overleg met de beheerder (zie fotovoorbeld bij Civiele kunstwerken).
	situering	- Waar mogelijk natuurvriendelijke oevers toepassen: geen harde beschoeiingen, geen hoge oevers. Zie verder onder natuurvriendelijke oevers. - In het ontwerp voor de openbare ruimte voldoende ruimte reserveren om toepassing van de Zaanse beschoeiing mogelijk maken. Als die ruimte er niet is, moet een zwaardere beschoeiing worden aangebracht (damwand, kademuur), zie hiervoor onder kunstwerken. - Als 'specials' is het mogelijk de volgende oeverbeschermingen toe te passen: - Perkoenenrij: uitsluiten toepasbaar in parken waar het gewenst is om vloeiende ronde oeverlijnen te maken. - Steenbestorting: alleen langs de hoofdvaarwegen: Zaan, Voorzaan, Tapsloot, Havens, Zijkanalen, Noordzeekanaal en Nauernasche vaart. Varianten: losse bestorting (stortsteen) en zetsteen (bekleed met

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden WATER EN OEVERS
		basalt, betonsteen en met basalt, natuursteen). Basalt zetsteen is alleen toegestaan in aansluiting op of ter reparatie van bestaande basalt oeverbekleding. Basalt mag alleen toegepast worden in situaties waar andere oplossingen niet voldoen
	maatvoering	- Lichte beschoeiing uitvoeren als 'Zaanse beschoeiing': beschoeiing met een groene berm en een standaard onderwatertalud. Zie 'Water en oevers standaarddetail 1'. - Kerende hoogte onder water 0,20 m. - Kerende hoogte boven water minimaal 0,20 m. - Taludhelling niet steiler dan 1:3. Dit betekent in de praktijk dat er langs watergangen een oeverstrook gereserveerd moet worden van minimaal 3,00 m. breed. - De schothoogte varieert tussen 0,50 en 0,70 m. Plaatselijk zijn schotten van 0,70 tot 0,90 m. mogelijk. - Schot loopt 0,10 m. door in de slootbodem, langs brede sloten en veelbevaren sloten 0,20 m. - Paallengte 4 – 6 m.
	materiaal	- Gebruik voor beschoeiingen milieuvriendelijke materialen. Meest gangbaar in Zaanstad is hout (van het type 'Zaanse beschoeiing'); kunststof constructies onder goedkeuring van de gemeente. - Bij houten beschoeiing onder water alleen naaldhout gebruiken, boven water is FSC-gecertificeerd hardhout toegestaan. Palen zijn van naaldhout. Zie verder 'Water en oevers standaarddetail 1'. - Bij toepassing van kunststof geen 'samengestelde systemen' aanbrengen, maar uit losse onderdelen opbouwen, die eenvoudig te vervangen zijn. - Bij gebruik van kunststof in plaats van hout overdimensionering in acht nemen (de stijfheid van de constructie dient minimaal gelijk te zijn aan die van hout).
natuur-vriendelijke oever	algemeen	- Waar mogelijk natuurvriendelijke oevers aanbrengen. Dit betreft watergangen waarlangs een voldoende brede groenstrook aanwezig is. - Een natuurvriendelijke oever heeft een flauw onderwater- en bovenwatertalud niet steiler dan 1:5 en een plas-dras zone van wisselende breedte. - Waar bij een natuurvriendelijke oever incidenteel harde beschoeiing nodig is (zoals langs druk bevaren routes), bestaat deze uit een verlaagde standaard beschoeiing met de bovenzijde op de waterlijn en hierachter een oevervegetatie. Maatvoering en uitvoering als standaard Zaanse beschoeiing.
verzamel-plaats slootvuil	algemeen	Om de 500 m slootlengte een obstakelvrije strook grasveld aanbrengen tussen de sloot en de openbare weg. Breedte 5,00 m, helling niet steiler dan 1:3. Het grasveld beschikt over een toplaag die voldoende is bezand om insporing te voorkomen. Afhankelijk van de beoordeling van de situatie kan geëist worden dat het talud wordt verstevigd met grasbetonstenen, betonkwaliteit B35, gewicht 185 kg openruimte 30% rondom hol en dol, bovenzijde nokkenprofiel Geotextiel HP 46/46.
tewaterlaat-plaats onderhouds-boot	algemeen	- Iedere sloot dient bereikbaar te zijn voor een onderhoudsboot. Geïsoleerd gelegen slootgedeelten dienen te beschikken over een tewaterlaatplaats voorzien van grasbetontegels. - Bij steile taluds naast aan weerszijden van de tewaterlaatplaats een paal plaatsen voor het 'richten' bij achteruitrijden.
duikers	algemeen	- Betreft duikers bestaande uit een simpele buis, al of niet onderheid. Voor vaarduikers: zie kunstwerken. - Instroombakken worden niet toegepast. Op plaatsen met extra risico op vervuiling verstoppen van de duiker kan eventueel een rooster (krooshek) worden toegepast.
	maatvoering	- Voor alle typen geldt een minimale doorsnede van 600mm. In primaire watergangen zal HHNK op basis van berekening een verplichte diameter opgeven. - Wanneer toepassing van een grotere diameter op praktische bezwaren stuit kunnen meerdere buizen naast elkaar worden gelegd. - Installatie eisen duikers: - Binnenonderkant buis minimaal 100 mm boven de slootbodem. - Duiker uitmonding in het midden van het kopeinde van de sloot.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden WATER EN OEVERS
		- 1/3 van de doorsnede van de buis is lucht en 2/3 water. - Buis steekt minimaal 300 mm en maximaal 500 mm buiten het talud. - Het uiteinde van kunststof buizen door middel van 2 palen markeren. - Bij lengtes groter dan 50 m onder infrastructuur twee inspectieputten plaatsen, waarmee de duiker drooggezet kan worden voor inspectie en reiniging. - Bij een berekende stroomsnelheid groter dan 0,6 m per seconde dient de aansluitende slootbodem te worden beschermd door een stortbed dan wel een bekleding van grasbeton of een uitstroombak.
	materiaal	• Duikers onder openbare wegen in principe altijd uitvoeren in beton. Duikers in toegangsdammen naar overige gemeenteterreinen kunnen afhankelijk van de verkeersbelasting en de mogelijke dekking ook worden uitgevoerd in andere materialen en worden dan ook niet meer onderheid. Bij toepassing van Spirosolduikers een voldoende stevig zandfunderingsbed aanbrengen. Spirosolduikers zijn in de slappe Zaanse bodem tamelijk gevoelig voor vervorming. Eveneens vanwege vervorming vraagt Spirosol een minimale bovenafdekking van 500 mm. Bij de keuze speelt tot slot een rol dat Spirosol duikers door de inwendige ribbel meer last van vervuiling kunnen hebben.

Water en oevers standaarddetail 1: Zaanse beschoeiing



voor verklaring zie begeleidende tekst

Verklaring van in tekening genoemde letters

Code	Benaming	Materiaal	Afmetingen	Aantal	Opm.
	per schot				
A	klamp	hout, duurzaamheidsklasse 1	0,60x0,15x0,023 m	4 st	1
B	klamp	hout, duurzaamheidsklasse 1	0,30x0,10x0,023 m	2 st	1
C	klamp	hout, duurzaamheidsklasse 1	0,60x0,10x0,023 m	2 st	1
D	koppelschot	hout, duurzaamheidsklasse 1	0,50x0,30x0,023 m	1 st	1
E	paal	naaldhout	kopdiameter 0,15 m	4 st	5
F	lat	naaldhout	3,70x0,05x0,023 m	1 st	1
G	lat	hout, duurzaamheidsklasse 1	3,40x0,05x0,023 m	1 st	1
H	houtdraadbout	thermisch verzinkt staal	M12x160 mm	4 st	3
I	slotbout	thermisch verzinkt staal	M10x120 mm	2 st	3
J	slotbout	thermisch verzinkt staal	M10x90 mm	4 st	3
K	sluitring	thermisch verzinkt staal	M12	4 st	3
L	sluitring	thermisch verzinkt staal	M19	6 st	3
M	schotdeel	hout, duurzaamheidsklasse 1	4,00x0,15x0,023 m	2 st	2
N	schotdeel	naaldhout	4,00x0,15x0,023 m	2 st	2
O	kunststofvlies	typar nr 3857	breedte 1,00 m	4 m	4
P	klamp	hout, duurzaamheidsklasse 1	0,60x0,10x0,023 m	n.v.t.	1
Q	bout en sluitring	thermisch verzinkt staal	M12x300 mm	n.v.t.	3

Opmerkingen:

1. opgeklampte schotten (2 bovenplanken van onbehandeld hout duurzaamheidsklasse 1 en 2 onderplanken van naaldhout) en koppelschotten met r.v.s.-nieten, lang 45 mm aan achterzijde omgeslagen.
2. schotafmetingen eventueel 5,00x0,60x0,023 m.
3. alle staaldelen thermisch verzinkt volgens NEN 1275.
4. aanbrengen tussen schot en latten, 0,25 m extra ten behoeve van overlap.
5. paallengte per werk bepalen, maximaal toepasbare lengte 6,00 m.
6. hout voorzien van FSC-keurmerk.

9 Spelen

Objecttypen
speelplekken
speeltoestellen
valondergronden
jeu-de-boulesbaan
jongeren activiteiten plek
hekwerken

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden SPELEN
speelplekken	algemeen	- Alle speelplekken moeten conform het Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen (WAS) veilig zijn, toestellen en ondergronden dienen te voldoen aan de NEN 1176 en 1177. - Speelvoorzieningen aanbrengen conform het vigerende Speelruimtebeleidsplan en het Programma van Eisen Spelen. - Bij de ingang van een speelplek een aanduiding 'rookvrije speelplek' aanbrengen. - Op een speelplek niet alleen toestellen en ondergronden, maar ook groen aanbrengen. Dit kan in de vorm van een natuurspeelplaats of als een speelplek met groene elementen, bijvoorbeeld langs de randen. - Elke speelplek moet voor zover mogelijk worden aangelegd met 30% schaduw door bedekking met boomkronen (canopy), gerekend met de omvang van een boom na 20 jaar. - Speelplekken kunnen in bepaalde situaties worden gebruikt voor waterberging bij hevige regenval, in de vorm van wadi's of vergelijkbare inrichting. In voorkomende gevallen dient voor het ontwerp altijd te worden overlegd met de beheerders van wegen, groen en speelvoorzieningen. - Houd bij de inrichting van speelplekken rekening met gehandicapte kinderen: type toestel, ondergrond, bereikbaarheid vanaf de openbare weg. Het is niet de bedoeling dat alle speelwerktuigen toegankelijk moeten worden, maar denk aan een percentage van de speeltoestellen, verdeeld over de verschillende speelplekken. Betrek de inclusiviteitswens bij participatiegesprekken. - Speelplekken voorzien van minimaal één bank type Velopa BN en een afvalbak Bammens Capitole rood (RAL 3000, zie Meubilair) en een bordje op flessenpaal 2,20 m boven maaiveld 'verboden voor honden'. - Bij de ontwikkeling van een speelplek worden bewoners betrokken bij met name de inrichting. De werkwijze hiervoor is een combinatie van online en fysiek: - Online reactietermijn waarbij bewoners een briefkaart in de bus krijgen om hun ideeën en verzoeken te versturen richting de Mailbox Speelplaatsrenovatie. Hieraan is een informatiepagina gekoppeld op Buitengewoon Zaanstad - Online keuzemoment middels stemmen via de Mailbox Speelplaatsrenovatie - Fysiek presentatiemoment van de uit te voeren plannen. - Naast formele speelplekken rekening houden met informeel spelen: hanteer hiervoor de Jantje Beton norm van 3% op basis van de bebouwde oppervlakte (dit is het totale oppervlakte dat door gebouwen, tuinen, infrastructuur e.d. wordt ingenomen) voor (formeel en informeel) spelen. Informeel spelen betreft spelaanleidingen waarop het Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen niet van toepassing is. Dit kunnen ook grote grasvelden zijn of brede stoepen. Zie ook de normen in Maatschappelijk voorzieningenmodel met referentienormen.
	situering	- Geen zandbakken plaatsen bij laagbouw. - Bij de situering van speelvoorzieningen rekening houden met maximale loopafstanden voor de verschillende leeftijdsgroepen en het

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden SPELEN
		maximaal toegestane aantal kinderen per speelplek. Een en ander dient aan te sluiten op het Speelruimtebeleidsplan.
	Maatvoering	• Oppervlaktebeslag speelvoorzieningen: - A-jeugd (0-6 jaar) 10 meter x 10 meter - B-jeugd (7-12 jaar) 15 meter x 15 meter - C-jeugd (13 jaar en ouder) 20 meter x 20 meter - Gecombineerde A en B plek 20 meter x 20 meter - Jongerenactiviteitenplek 25 meter x 50 meter - Skateplek 20 meter x 30 meter - Kunstgrasvoetbalveld 15 meter x 35 meter - Basketbalplein 30 meter x 40 meter - Sportveld algemeen 20 meter x 50 meter • Op een speelplek voldoende toestellen plaatsen, aan de hand van onderstaande richtlijn: - A-jeugd: minimaal 3 speeltoestellen, 6 spelaanleidingen - B-jeugd: minimaal 3 speeltoestellen, 6 spelaanleidingen - Combinatie A en B jeugd: minimaal 5 speeltoestellen - C-jeugd: 3 sporttoestellen, 1 onderkomen, liefst gecombineerd met een sportveld
	materiaal	• Zorg voor diversiteit in het aanbod aan speelvoorzieningen: in een buurt niet overal hetzelfde type toestel. Met inachtneming van de resultaten uit de participatieronde • De beplanting rond de speelplek moet bestaan uit soorten die voor kinderen geen vergiftigingsgevaar opleveren bij consumptie van bladeren, vruchten en dergelijke (zie ook Groen, heesters).
speeltoestel	algemeen	• Speeltoestellen plaatsen volgens algemeen geldende instellingen en voorschriften.
	situering	• Het ontwerpen en plaatsen van speeltoestellen sluit aan bij het Speelruimtebeleidsplan.
	materiaal	• Vandalismebestendige en onderhoudsarme toestellen toepassen uit standaard assortiment catalogi, dit betreft via raamovereenkomst Eibe, Kompan, Boerplay, Flexibilo, Proludic, Spereco, Nijha, Lappset en IJslander. NB Bij aanpassing van de raamovereenkomst kan de lijst met leveranciers wijzigen – de vigerende raamovereenkomst geldt. • Toestellen van hout hebben het FSC keurmerk. • Toestellen hebben een geplande levensduur van minimaal 15 jaar.
val-ondergrond	maatvoering	• Maatvoering valondergronden passend bij type toestel (conform de eisen uit de WAS).
	materiaal	• Ondergrond van speelplekken gras, zand, kunstgras of rubber, houtschors/Decowood, afhankelijk van locatie. Kunstgras heeft de voorkeur. • <i>Kunstgras:</i> Onderplaat: - type Playbase 24LD of gelijkwaardig (aantonen materiaal en/of certificaat) - Materiaal Arpro geëxpandeerd polypropyleen - dikte 24 mm - 100% recyclebaar en 20 jaar garantie - Kunstgras (hockeyconstructie): - groen PE of gelijkwaardig - aantal tufts 2300/m² - poolhoogte 22mm - totale hoogte 24mm - backing latex 1000gr/m² - UV stabiliteit schaal 7 (DIN 54004) - Incl. overlap van 500 mm - Kunstgras dient d.m.v. lijmbanden op de breedtenaden naadloos te worden verlijmd. - Bij speelplekken: langs gras een maaitegel van 300x300x80 mm met een opsluitband van 1000x200x100 mm - Kunstgras bij sportvelden: langs gras een maaitegel van 500x500x80 met een opsluitband van 1000x200x100 - Kunstgras wordt volgens de geldende installatievoorschriften aangelegd.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden SPELEN
		• <i>Rubber ondergrond:</i> - Rubber tegels en gietrubber aanbrengen volgens de geldende installatievoorschriften, dikte afhankelijk van valhoogte (conform de specificaties in de WAS). - Rubber tegels toepassen bij dynamische toestellen en toestellen waar anderszins een hogere mate van slijtage te verwachten is, zoals duikelrekken. NB Rubber tegels slechts bij uitzondering toe te passen, in overleg met de speelplekbeheerder (kunstgras en natuurlijke ondergronden hebben de voorkeur). - Gietrubber alleen toepassen waar grote drukte en daarmee grote slijtage te verwachten is. Dit kan het geval zijn als wordt afgeweken van de minimale oppervlakte aan speelruimte. In die gevallen heeft het de voorkeur om het gietrubber te combineren met kunstgras. - Gietrubber met een ondergrond, dikte afhankelijk van valhoogte, van mengrubber en toplaag van minimaal 15 mm EPDM rubber in kleur. • <i>Zand:</i> - Alleen toepassen onder speciale omstandigheden en na toestemming speelplekbeheerder - Valzand met een dikte van minimaal 0,35 meter. Valzand heeft een korrelgrootte van 0,8 tot 2 mm. Valzand niet verwarren van zandbakkenzand in zandbakken. De korrelgrootte hiervan is kleiner en kan niet als valbrekende ondergrond gebruikt worden. • <i>Gras:</i> - Alleen toepassen onder speciale omstandigheden en na toestemming van de speelplekbeheerder - Gras alleen als ondergrond voor statische speeltoestellen voor een maximale valhoogte van 1,5 meter - Het gras moet goed maaibaar zijn – grasstroken hebben een minimale breedte van 2 meter. • <i>Overige valondergronden:</i> - Houtschors en Decowood alleen toepassen in speciale situaties (natuurlijke omgeving) en alleen in overleg met de speelplekbeheerder. In uitzonderlijke gevallen in overleg met de beheerder ook toe te passen als alternatief voor valzand. - Dikte minimaal 0,35 m. - Alleen materialen toepassen die geen scherpe delen bevatten.
jeu-de-boulesbaan	algemeen	• Bij jeu-de-boulesbaan plaatsen: twee banken Velopa BN, een afvalbak Bammens Capitole rood (RAL 3000, zie Meubilair)
	maatvoering	• Een jeu-de-boulesbaan heeft afmetingen die variëren van 3 x 13 meter tot 4 x 15 meter.
	materiaal	• Baan opbouwen uit drie lagen: - Afstrooilaag split 2-5 mm dikte ca 10 mm, - Gralux 0/10 dikte ca 100 mm NB Gralux verdichten met wals, <u>niet</u> aantrillen (drainerende werking) - Drainerende funderingslaag van puin, dikte 200-250 mm (geen puin- of menggranulaat) • Omzomen met betonband 190 x 250 x 1000 mm, met gebruik van hoekelamenten, plaatsen met overhoogte van 50 mm
jongeren activiteiten plek (JAP)	algemeen	• Voor de inrichting van een JAP zijn er verschillende mogelijkheden of combinaties daarvan: - Basketbalveld of korfbalveld met 1 of 2 palen of 1 paal in midden met 3-zijdige basket of palen geschikt voor (voet) volleybal - Voetbalveld met 2 doelen en ballenvangers of kooi, mogelijk verhard met tegels of kunstgras voor gebruik gedurende het hele jaar - Statische en beweegbare fitnessstoel(len) / Calisthenics / Streetworkout (afhankelijk van doelgroep). - Skaten/steppen/bmx, freerunning, parkour en urban sports in het algemeen - Pumptracks - Zitgelegenheid. - Parkeergelegenheid fietsen en scooters - Afvalbak van het type Blikmikker (Stedon BV)

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden SPELEN
		• Een combinatie met bovenstaande elementen verdient de voorkeur. • Eventueel kan een JAP worden aangevuld met: - volleybalveld met stalen net - tafeltennistafel - voetvolleytafel - multifunctionele skatetoestellen • De plekken van verlichting voorzien die kan worden uitgeschakeld (na 22:00 u moet de verlichting uit); verlichting mag niet in woningen schijnen. • De plekken van afvalbakken en banken voorzien. • Participatie: wensen altijd afstemmen met de jongeren, uitvraag in overleg met jongeren en in samenspraak met de speelvoorzieningenbeheerder.
hekwerken	situering	• Betreft hekwerken rond speelplekken, voor overige hekwerken: zie onder Meubilair • Een speelplek direct grenzend aan water, weg of fietspad wordt voorzien van een hekwerk van 1 meter hoog met een dubbele poort (2,5 meter breed) en een enkele poort (1 meter breed) met kinderveilige sluiting. • De vrije doorgang bij hekwerken is minimaal 900 mm. De betonpoer in het straatwerk mag daarbij de vrije doorgang niet belemmeren. • Een hekwerk rondom een openbare sportvoorziening altijd in overleg met de gemeente (speelplekbeheerder) en aanpassen naar de situatie.
	materiaal	• Hekwerken zijn in het algemeen van dubbelstaafmat en groen (RAL 6009) of zwart (Ral 9005) gecoat. • Indien spijlenhek wordt toegepast, spijlafstand 98 mm (hoh) • Dubbel staafmat hekwerken conform de standaard van de leveranciers. • Hekwerken zijn vandalismebestendig. • Hekwerken staan in midden tegels 400 x 400 mm. Palen worden door tegels geboord of met klinkers aangesloten. • Hekwerken van voetbalkooien zijn altijd geluidloos

10 Meubilair

Objecttypen
algemeen
banken
picknicktafels
afvalbakken
verkeersborden
bewegwijzering
straatnaamborden
palen
hekwerken
fietsparkeren
belijning en markering

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden MEUBILAIR
algemeen	situering	- Bij plaatsing meubilair rekening houden met personen met visuele en andere beperkingen. - Streef naar zo min mogelijk obstakels in de openbare ruimte, beperk het aantal borden, paaltjes, e.d. waar mogelijk.
banken	situering	Banken plaatsen op een tegelvloer van trottoirtegels, indien nabij een voetpad, dan het plateau aansluitend aan het voetpad aanleggen (zodat er geen smalle grasstrook ligt tussen voetpad en plateau).
	maatvoering	Ondergrond van trottoirtegels 300x300x60 mm met een opsluitband van 1000x200x100 mm, oppervlakte van 3,00 x 2,10 m.
	materiaal	- Zitbank type Velopa BN of gelijkwaardig - Lattenbanken in parken type Erdi Canape of gelijkwaardig - Fundatie volgens fabrikant van de bank
picknick-tafels	situering	Picknicktafels plaatsen op een verharde ondergrond (plateau), indien nabij een voetpad, dan het plateau aansluitend aan het voetpad aanleggen (zodat er geen smalle grasstrook ligt tussen voetpad en plateau).
	maatvoering	Ondergrond plateau tegels 300x300x60 mm met een oppervlakte van 3,0 x 3,0 m²
	materiaal	Houten picknicktafels van Crok type Bokito of gelijkwaardig
afvalbakken	algemeen	- Uitsluitend standaard bakken toepassen. - Op plaatsen waar veel honden te verwachten zijn (park en uitreengebied) de bakken voorzien van een afsluitdeksel. Dit geldt ook voor bakken die dicht op woningen staan.
	situering	- Plaatsing in overleg met beheerder gemeente Zaanstad. - Afvalbak Stedon blikmikker wordt alleen toegepast bij jongerenplekken, sportplekken en knooppunten van fietspaden. - Afvalbakken met afsluitdeksel plaatsen op locaties waar veel honden te verwachten zijn, daarbij een maximale afstand van 800 m tussen twee bakken aanhouden.
	materiaal	- Toe te passen standaard bak: Capitole, 50 liter, kleur RAL 7016 antraciet grijs, met betonvoet, ophangbeugel verzinkt. Leverancier: Bammens. - Alleen voor drukke omgeving op bijzondere locaties: Constructo 100 met kambelader, 100 liter, kleur RAL Interpon SW302F van Akzo Nobel; Leverancier: Grijsen - Bij jongerenplekken, sportplekken en knooppunten fietspaden: - Stedon blikmikker, 120 liter. RAL 6009. Groen en verzinkte kap met 120 liter rolcontainer en betonnen voet
verkeers-borden	algemeen	- Plaatsing verkeerstekens op basis van een verkeersbesluit (geldt voor borden met de codes A t/m G) - Verkeersborden voldoen aan de eisen van Reglement voor verkeersregels en verkeerstekens (RVV 1990) bijlage 1. - Verkeersborden zoveel mogelijk clusteren.
	situering	Verkeersborden zoveel mogelijk op lichtmasten, wegwijzermasten, verkeerslichtpalen e.d. plaatsen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden MEUBILAIR
		- Bebording mag het zicht van verkeersdeelnemers op het verkeer of op andere verkeerstekens niet belemmeren. - Plaatsing volgens Besluit Administratieve Bepalingen inzake Wegverkeer (BABW) - Locatie van de verkeerspaal langs de weg bedraagt minimaal 0,60 m en maximaal 3,60 m uit de rijbaan uit de rijbaan.
	maatvoering	- Binnen de bebouwde kom onderkant bord minimaal 2,20 m boven straatpeil aanbrengen. De hoogte onderkant bord mag minder zijn indien geplaatst op een verkeerseiland of buiten de verharding. De hoogte van de onderkant van het bord D2 of D3 ten opzichte van de verharding bedraagt minimaal 0,90 m, mits geplaatst op (gele) zuil. - Borden mogen op één paal worden gecombineerd in de volgorde dat bijv.: bord A1 geplaatst wordt onder bord B1. - Op een paal niet meer dan 2 borden en 1 onderbord plaatsen die een gezamenlijke hoogte van 1,50 m niet overschrijden. - Bij plaatsing van verkeersborden op lichtmasten gelden de volgende regels: - Masten met een diameter kleiner dan 125 mm ter hoogte van het deurtje, lichtpunthoogte 3 - 5 m tot en met 6 m, kunnen gebruikt worden voor ten hoogste 1 bord met 1 onderbord met een totale hoogte van maximaal 0,90 m. - Masten met een diameter groter dan 125 mm ter hoogte van het deurtje, lichtpunthoogte 7 m tot en met 10 m, kunnen gebruikt worden voor ten hoogste 2 borden met 1 onderbord met een totale hoogte maximaal 1,50 m. - Bij bevestiging aan gecoate/geverfde masten: gebruik inleg-isolatieband 80302 PVC (grijs) of gelijkwaardig. - Bij plaatsing op masten onderhoudsdeurtjes vrijhouden en isolatieband rondom masten toepassen. Voor bevestiging roestvrij stalen antidiefstal bouten gebruiken. Bij aanbrengen van verkeersborden "rug-aan-rug", dubbelzijdige bevestigingsbeugels toepassen. Beide borden op dezelfde hoogte plaatsen. Beide borden recht en op dezelfde hoogte plaatsen. - Geen verkeersbord plaatsen op een lichtmast die voorzien is van of geplaatst is in: - Eén of meerdere reclameborden - Een straatnaambord - Een blauwe, groene of gele band - Het centrum (winkelgebied) - Verkeersborden met een oppervlakte groter dan 0,49 m² mogen niet op lichtmasten worden geplaatst.
	materiaal	- Alleen hergebruikte (refurbished) verkeersborden en verkeersborden gemaakt van biologische grondstoffen toepassen. - Verkeersborden uitvoeren in overeenstemming met norm NEN 3381. - Verkeersborden uitvoeren in reflectieklasse III, voorzien van dubbel omgezette rand. - Flespalen waarop verkeersborden worden bevestigd dienen aan de volgende eisen te voldoen: - Thermisch verzinkt volgens NEN ISO 1461, rond 76/48 mm - Met vast aangelaste ankers - Bevestiging minimaal 500 mm diep in de grond - Rondom palen in verharding aanvullen en aanstraten c.q. koud asfalt toepassen of onkruidwerende voegvulling. - Palen getrokken stalen flespalen (dus niet gelast) met grondankers.
bewegwijzering	algemeen	- Ontwerp bewegwijzering volgens de Richtlijn bewegwijzering 2014 (CROW publicatie 322) en conform de eisen van de NBd (Nationale Bewegwijzeringsdienst) - Voetgangers- / toeristische bewegwijzering staat op eigen zwarte paal (aansluitend op Metropoolregio MRA) met (huisstijl) walvisssymbool (vlaggend met een zwarte achtergrond en goudkleurige letters). - Andere bewegwijzeringsystemen in Zaanstad, geplaatst en beheerd door externe partijen en waarvan geen nieuwe borden of routes worden geplaatst, zijn: - Fietsknooppunten (Recreatieschap Noord-Holland) - HollandRoute (industriel erfgoed)

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden MEUBILAIR
		- Diverse toeristische ANWB-routes • Als een route ten gevolge van een project wordt onderbroken, moet de ontwikkelaar contact opnemen met de betreffende organisatie (de gemeente c.q. externe partij). • Er mogen geen nieuwe borden of routes worden geplaatst. Bij wijzigingen in de bewegwijzering contact opnemen met de gemeente.
	situering	• Routes, aantal en situering van bewegwijzering wordt door de gemeente bepaald.
	materiaal	• Vormgeving laten aansluiten op bestaande toeristische bewegwijzering: - De toeristische bewegwijzering is gebaseerd op de regionale standaard. Deze is te vinden in het handboek toeristische bewegwijzering van de Metropoolregio. - Bij bevestiging aan gecoate/geverfde masten: gebruik inleg-isolatieband 80302 PVC (grijs) of gelijkwaardig.
straatnaamborden	algemeen	• Tekst op straatnaamborden conform besluit Straatnamencommissie / officiële gemeentelijke straatnamenlijst
	situering	• Straatnaamborden dienen voor weggebruikers leesbaar geplaatst te zijn op ieder kruispunt of splitsing, komend vanuit iedere mogelijke richting. Bij kleine kruispunten of splitsingen de straatnaamborden bij voorkeur gebundeld en aan één mast of paal bevestigen. Bij grote kruisingen met middengeleiders kunnen meerdere palen nodig zijn. • In principe bij iedere zijstraat een straatnaambord aanbrengen. De straatnaamborden zoveel mogelijk combineren met openbare verlichting, verkeersborden of ander meubilair. • In binnenstedelijk gebied (bijv. erftoegangswegen met smalle trottoirs, geen voortuinen of groenstroken) heeft bevestiging aan huismuren de voorkeur. Dit is geregeld in de APV. Het voornemen tot plaatsing op de gevel wordt door de ontwikkelaar gemeld bij de bewoner. Toestemming van eigenaar is niet nodig. In overige gebieden is combinatie met aanwezige masten gewenst. • Bij plaatsing op lichtmasten zodanig bevestigen dat lichtuitstraling van lichtmasten niet wordt gehinderd. • Bij bevestiging aan muren dient de achterzijde van het bord vlak tegen de muur te worden bevestigd bij voorkeur d.m.v. muuroren.
	maatvoering	• De straatnaamborden worden op een hoogte onder kant bord ten opzichte van het maaiveld geplaatst waarbij: - De minimale hoogte 2,20 m bedraagt - De hoogte bij plaatsing langs een fietspad 2,50 m bedraagt - De hoogte bij plaatsing evenwijdig of haaks op de rijbaan 4,50 m bedraagt • Bij het plaatsen van meerdere straatnaamborden op één mast worden bij erftoegangswegen een afstand tussen de borden gehanteerd van 150 mm en bij ontsluitingswegen 200 mm. • Na vasthechting aan paal of mast de klembanden te worden afgeknipt.
	materiaal	• Hoogte van het straatnaambord bedraagt 150 mm (genoemde afmeting heeft betrekking op toepassing met een enkele tekstregel). Bij verwijzing met huisnummers is de hoogte straatnaambord 200 mm. • Straatnaamborden als volgt uitvoeren: - Lettertype ANWB EeVL - Letterhoogte 60/45 mm – tekst op bord begint met een hoofdletter en wordt gevolgd door kleine letters - Bij toepassing pijl, pijltype P04 - Kaderrand toepassen met dikte van 6 mm en tekst uit witte ondergrond (diapositief) - Nummerv verwijzing, kleur zwart RAL 9005 op witte RAL 9016 ondergrond, zonder kader - Tekst in één regel heeft voorkeur. Indien twee regels noodzakelijk zijn, wordt de tekst in de tweede regel rechts uitgelijnd - aluminium kokerprofiel straatnaambord, poedercoating kleur gentiaanblauw RAL 5010, ondergrond kleur wit RAL 9016 retrorreflecterende folie klasse III - montage met aluminium eindkappen - bevestigen met roestvrij stalen antidiefstal bouten

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden MEUBILAIR
		- bevestigen aan gegalvaniseerde fles- en of verkeerspalen, licht-, VRI- of ANWB-masten, of aan huismuren. Bij bevestiging aan masten inlegisolatieband 80302 PVC (grijs) of gelijkwaardig toepassen.
palen	situering	• Het aantal verkeerspalen tot een minimum beperken; palen en paaltjes alleen toepassen als dat vanuit verkeersveiligheid noodzakelijk is. • Vaste palen worden toegepast: - In intensief gebruikte gebieden als winkelcentra - Langs trottoirs binnen 5 meter van het snijpunt van straathoeken of uitritconstructies - Waar parkeren op het trottoir niet alleen hinderlijk maar ook onveilig is - Op plaatsen langs het trottoir waar het hoogteverschil met de rijweg ontbreekt, bijvoorbeeld ter hoogte van verkeersdrempels of waar het trottoir ontbreekt - Vaste palen niet toepassen in woonerven of gebieden met erfachtige inrichting • Klappalen of insteekpalen toepassen: - Om te voorkomen dat met voertuigen over paden wordt gereden waar dit verboden en niet gewenst is - Indien andere maatregelen onvoldoende effectief blijken, palen op het begin van fietspaden of voetpaden toepassen die rechtstreeks op de rijweg uitkomen - Uitneembare palen voorzien van een standaardkroonslot te openen door hulpverleningsdiensten - In bijzondere gevallen wordt een europaafsluiterslot toegepast. Dit in gevallen van grote kans op schade en misbruik als paal door onbevoegden verwijderd kan worden - Driehoeksleutels alleen in overleg met bewoners • Indien de paal regelmatig moet worden verwijderd (bevoorrading e.d.) dan klappaal toepassen, indien verwijderen incidenteel nodig is (nood- en hulpdiensten), dan insteekpalen toepassen. • Doorgangsruijme tussen vaste en uitneembare palen bedraagt circa 1,40 m. Ontwerp en plaatsing in overleg met de gemeente Zaanstad. • Bij fietspaden is verlichting ter plaatse van uitneembare palen een vereiste, dat wil zeggen binnen een afstand van 15 meter tot de paal. Geen verlichting is nodig als de paal zelf voorzien is van knipperende verlichting en inleidende witte markering.
	materiaal	• Vaste palen: - Type "Diamantkop", recycling zwarte kunststof, 150 x 150 x 1400 mm, met twee rood-witte reflecterende bandjes bovenop reflectieklasse klasse III - Klassieke betonpaal, Giverbo GP 101, 300 x 300 x 1050 mm, 750 mm boven maaiveld geplaatst + m.v. of gelijkwaardig • Overige palen: met rode en witte reflectiestrepen, reflectieklasse III, voorzien van kroonslot, op betonnen funderingsblokken. - Insteekpalen gepoedercoate metalen palen met of zonder ledlicht. Laatste type wordt gebruikt op locaties waar weinig of geen openbare verlichting aanwezig is; - Klappalen, verzonken met overrijdbare "tranenplaat" op fietspaden en rijwegen; - Zogenaamd 'vergevingsgezinde' palen, deze worden toegepast op fietspaden. Deze palen zijn van zachter buigzaam materiaal. In geval van een aanrijding levert dit minder tot geen letsel bij de fietser op. • De kleur van palen is voldoende contrasterend met de achtergrond / omgeving (contrastwaarde minimaal 60%). • Op fietspaden worden palen voor en achter in de rijrichting ingeleid door witte markering. Dit kan in het zelfde type verharding worden gedaan (witte klinkers in klinkerverharding, witte tegels in tegelverharding en bij asfalt witte thermoplastmarkering). [Richtlijn CROW fietsberaad Aanbevelingen fietsstraten binnen de bebouwde kom, maart 2019]
hekwerken	algemeen	• Voor hekwerken rond speelplekken en sportvoorzieningen: zie onder Spelen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden MEUBILAIR
	situering	- Het aantal hekwerken tot een minimum beperken; alleen toepassen als dat vanuit verkeersveiligheid noodzakelijk is. - Plantsoenhekken toepassen in gebieden waar voetgangers en fietsers door plantsoen lopen of fietsen omdat dit hier toe uitnodigt. Plaatsing alleen na overleg met de gemeente Zaanstad.
	materiaal	- Plantsoenhek bestaat uit ronde buizen, Ø40 mm, met ronde staanders, kleur dennengroen RAL 6009 of zwart RAL 9005 met molestvrije bajonetkop. Bovenbuis wordt 400 mm boven maaiveld geplaatst. - waar langs kademuren (wordt geparkeerd dient een doorrijbeveiliging te worden geplaatst. tere ronde buizen, gegalvaniseerd.
fietsparkeren	algemeen	Fietsrekken moeten voldoen aan landelijk keurmerk 'Fietsparkeur'.
	situering	- Fietsrekken zodanig plaatsen dat voldoende loopruimte overblijft en zodanig dat de fiets zonder problemen in en uit het rek gehaald kan worden. Locatie in overleg met de beheerder Gemeente Zaanstad. - Aantal rekken is afhankelijk van behoefte; op instapplaatsen R-net minimaal 6 per halte. - Reserveer ruimte voor scootmobielen en driewiel fietsen.
	maatvoering	Hart-op-hartafstand van de fietsparkeerplekken is bij voorkeur 400 mm, maar minimaal 375 mm. Voor rijwielbijzethek van Erdi geldt een grotere hart-op-hartafstand, hierbij rekening houden met plaatsing van brom- en snorfietsen.
	materiaal	- Standaardtype toepassen (of gelijkwaardig): - Fietsaanleunbeugel ('fietsnietje') rechthoekig, ronde buis, RVS. - model 75 FP van Erdi, kleur Interpon Coating SW302F van AKZO-Nobel - model Cluster Leyden SA van Klaver, kleur Interpon Coating SW302F van AKZO-Nobel - Uitzonderingen zijn mogelijk in overleg met de gemeente: - bij R-net bushaltes: model Cluster Leyden van Klaver, met ronde buisconstructie aan de bovenkant, kleur gepoedercoat AKZO-Nobel Interpon futura 29770 Chiné YX051F - Op plekken met weinig ruimte maar grote vraag naar fietsparkeren (> 500 stuks) zoals stationsomgevingen en gebouwde voorzieningen: model Easylift+ van Velopa - Op plekken waar vooral brom- en snorfietsen worden geparkeers (o.a. jongerenplekken): model Rijwielbijzetrek van Erdi, kleur Interpon Coating SW302F van AKZO-Nobel
belijning en markering	situering	Geleidelijnen gehandicapten: aanbrengen conform 'Ontwerprichtlijnen voor het ontwerpen van gids- en geleidelijnen in het openbaar domein, gebouwen, OV knooppunten en haltes', uitgegeven door het landelijke PBTconsult BV (ProjectBureau Toegankelijkheid). Per situatie ontwerpen.
	materiaal	- Belijning en markering in reflecterend thermoplastisch materiaal - Geleidelijnen van geleidelijntegels, kleur wit, 1 tegel breed, waarschuwingsmarkering noppentegels wit (bij oversteekplaatsen met zebra's (wit) kan om het verschil aan te duiden een gele kleur worden toegepast, met tenminste 30% contrastwaarde met aansluitende bestrating). - Markering brandkraan gele pijl (vier gele stenen in straten) (zie ook Kabels en leidingen – brandkranen)

11 Civiele kunstwerken

Objecttypen
algemeen
fiets- en voetgangersbruggen
damwanden
duikerbruggen
steigers
Eco-voorziening FUP

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden CIVIELE KUNSTWERKEN
algemeen	algemeen	- Voor zware vaste bruggen, beweegbare bruggen, tunnels, geluidsschermen en sluizen geldt de WIORZ alleen in algemene zin; over beleid, ontwerp, normen, materialen en uitvoering van deze objecten dient in overleg te worden getreden met de gemeente Zaanstad. - Voor elektrotechnische, werktuigbouwkundige en ICT-systemen van de centrale bediening, brug installaties en enkele overige installaties dient in de planvormingsfase contact te worden gezocht met de beheerder WTB/E&I civiele kunstwerken van gemeente Zaanstad. - Bij tunnels en parkeergarages zorgen voor waterdrempel, zodat toestroom water wordt tegengegaan. Ook dichte zijkanalen maaiveldniveau van een parkeergarage. Ook voor particuliere parkeergarages rekening houden met risico van intredend water. - In de planvormingsfase dient in overleg te worden getreden met de gemeente Zaanstad over de toe te passen verlichting. In het algemeen op (fiets-)bruggen geen verlichting toepassen, tenzij uit het verlichtingsplan blijkt dat dit noodzakelijk is. Indien dit noodzakelijk is, dan heeft verlichting in de brugleuning de voorkeur, om verstrooiing richting het water te voorkomen. - Bij beweegbare bruggen in het ontwerp rekening houden met uitzetting bij extreme hitte: brug moet op hete dagen blijven functioneren. - Bij kunstwerken waarbij een risico bestaat dat subjecten in het water vallen en niet uit het water kunnen komen (bijv. bruggen en kademuren) dienen in overleg met de afdeling beheer grijplijnen boven de waterlijn aangebracht te worden. Tevens dienen uitstap-/uitklimvoorzieningen aangebracht te worden. Uitvoering grijplijn: bevestiging ten behoeve van de grijplijn h.o.h. 3,0 meter, maximale lengte grijplijn ca. 20 meter i.v.m. afspannen. Uitvoering uitstap-/uitklimvoorziening h.o.h. 30 meter. Let op dat de uitstap/klimvoorziening niet uitnodigt voor recreatief gebruik. - Bij gemetselde kademuren en landhoofden dient bij het toepassen van uitklimbeveiligingen een grijpgoot te worden aangebracht. - Brugdekken voorzien van stroeve deklaag. - Een hellingbaan in een kunstwerk voor openbaar gebruik heeft een hellinghoek van maximaal 4% NB afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil (PBTconsult). - Vrije migratie van land- en waterdieren moet mogelijk zijn. Bij kademuren, damwanden en beschoeiingen hoger dan 20 cm boven water fauna-uitstapplaatsen (FUP) aanbrengen. Dit alleen doen op plaatsen waar aansluitend op de oever begroeiing of gras aanwezig is. Een FUP is in feite niet meer dan een plank die onder een hellingshoek van 30 tot maximaal 45 graden aan de damwand is bevestigd. De plank loopt door tot op de waterbodem, of tot een diepte van maximaal 50 cm onder water Zie voor een impressie Kunstwerken voorbeeldfoto's 1 en 2. Een FUP wordt geplaatst als er binnen 200 m afstand geen "natuurlijke" uitstapmogelijkheid aanwezig is. - Onderzoeken of een faunamigratievoorziening in duikers zinvol is, voor kleine zoogdieren en reptielen en amfibieën. - Bij kunstwerken onderzoeken of nestgelegenheid voor vogels en vleermuizen aangebracht kan worden.

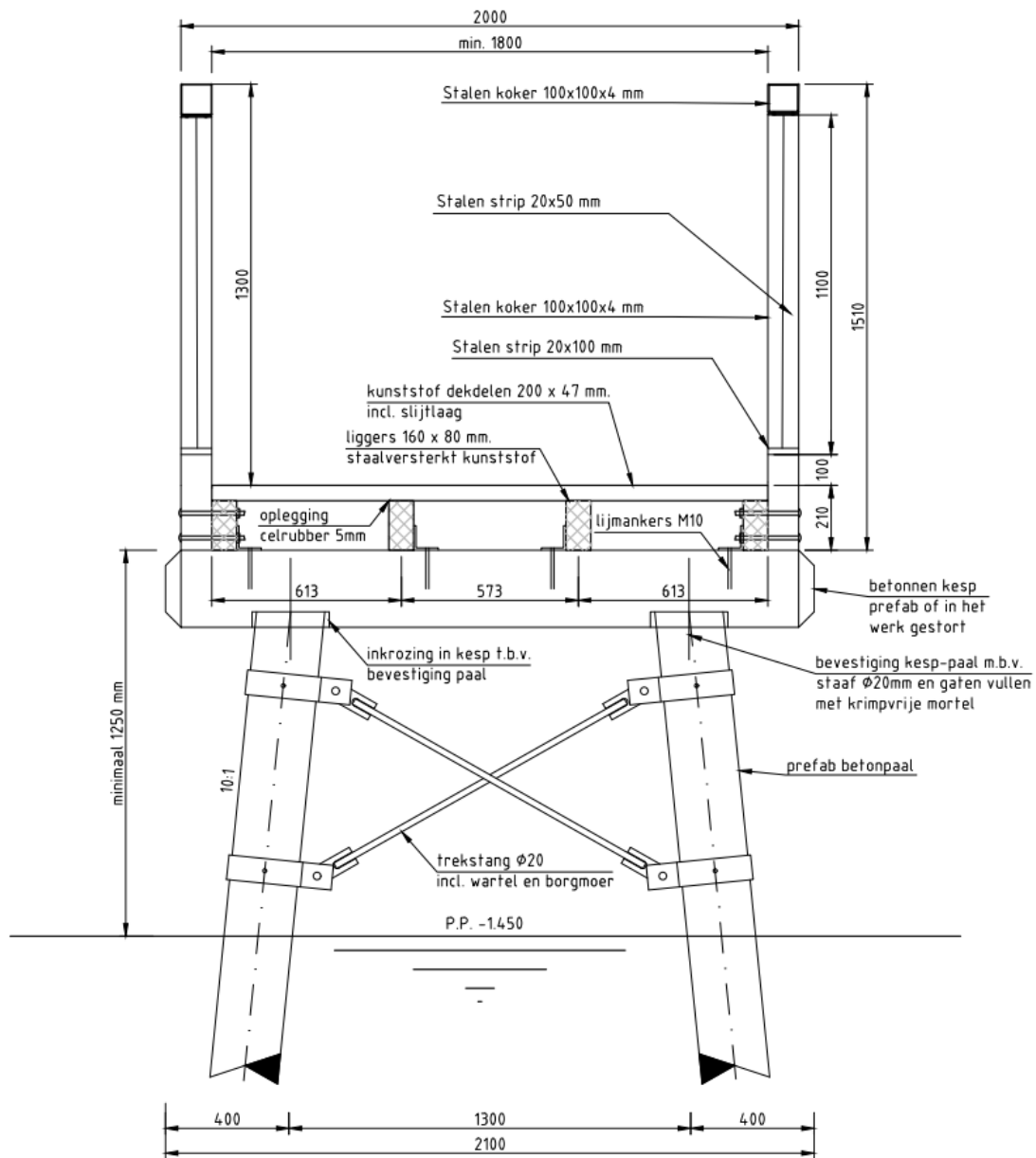
Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden CIVIELE KUNSTWERKEN
		Oude damwanden, funderingen en andere ondergrondse constructies – indien dit mogelijk is en het geen instortingsgevaar of te kleine werkruimte tot gevolg heeft – verwijderen.
	situering	- Alle onderdelen van het kunstwerk moeten bereikbaar zijn zonder gebruik van hulpmiddelen. - Kunstwerk moet losstaan van andere objecten, met een ruimte van minimaal 1 meter rondom het kunstwerk in eigendom van de gemeente.
	materiaal	- In het ontwerp er rekening mee houden dat de materialen worden aangebracht volgens opgave van de leverancier. - Alternatieve grondstoffen zijn toegestaan, mits met TCO-berekeningen wordt aangetoond dat het voldoet aan eisen van levensduur, kwaliteit, etc. - Bij toepassen van bio-based materiaal dient in de planvormingsfase contact te worden opgenomen met de beheerder van de gemeente Zaanstad. - Bij toepassing van kunststof gebruik maken van glasvezelversterkt kunststof, composiet of van zoveel mogelijk gerecycled kunststof. - Constructieve delen niet uitvoeren in hout. - Geen chemisch verduurzaamde materialen gebruiken. - Ter voorkoming van roestvorming alleen RVS toepassen of thermisch verzinkt staal. - Constructiestaal thermisch verzinken. - Stalen onderdelen na het verzinken voorzien van een verfsysteem met een levensduur van 15 jaar, dat gedurende de levensduur kan worden hersteld. Kleur in overleg met de bruggenbeheerder van Zaanstad. - Tenzij anders vermeld, moet de materiaalkwaliteit van bevestigingsmaterialen zijn: M12 en groter, kwaliteit 8.8 en kleiner dan M12, RVS-AISI 316. - Slijtlaag op dekdelen in overleg met de bruggenbeheerder van Zaanstad. - De betonconstructie (o.a. het rijvlak) van betonbruggen of duikers afdekken met een waterdichte asfaltconstructie (hydrofoberen). - Maatregelen treffen ter voorkoming van graffiti bijvoorbeeld het toepassen van een antigraffiticoating met een minimale levensduur van 5 jaar. Type coating in overleg met beheerder. - Bij vervanging: waar mogelijk hergebruik van bestaande onderdelen en materialen toepassen. - Materiaal grijprijn nylon of RVS-A4 staalkabel diameter 10 mm. Materiaal uitstap/klimvoorziening RVS-A4. - Alternatieve grondstoffen zijn toegestaan, mits wordt aangetoond met TCO-berekeningen dat het voldoet aan eisen van levensduur, kwaliteit etc.
fiets- en voetgangersbruggen	algemeen	- Bruggen ontwerpen met een levensduur van 80 jaar (dek halverwege vervangen). - De brugconstructie van een fiets-/voetgangersbrug moet berekend zijn voor een 'onbedoeld voertuig'. - Het brugdek van een fietsbrug dient gesloten te zijn (zonder openstaande naden), met uitzondering van de dilatatievoegen. De afzonderlijk dekdelen dienen dus tegen elkaar aangelegd te worden (mes en groef). Deze voorwaarde heeft te maken met het rijcomfort voor de fietser alsmede om te voorkomen dat strooizout het water in loopt. Het brugdek van een voetgangersbrug mag wel uit afzonderlijke dekplanken bestaan als daar niet gestrooid wordt. - Het slootprofiel onder bruggen doorzetten. - Geen kabels, leidingen en mantelbuizen in, op of aan de brug bevestigen. Bij bouw van bruggen waar van toepassing een zone van 3 m aan een zijde van de brug reserveren voor kabels en leidingen. - Kunststof stootplaat aanbrengen. - Landzijde minimaal 1 m elementenverharding vanaf einde brug - Dekplanken van kunststof mogen niet worden toegepast bij verkeersbruggen. - Zie ook de standaarddetails.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden CIVIELE KUNSTWERKEN
	situering	Zorg voor een 'logische' verkeersaansluiting van de brug op de weg / het voet-/fietspad.
	maatvoering	- Bruggen voor fiets en voetgangers als richtlijn 4,80 meter breed, zie kunstwerken standaarddetail 3 - Tekening Voetgangers- en fietsbrug, voetgangersbruggen als richtlijn 1,80 meter breed, zie kunstwerken standaarddetail 1 - Tekening Voetgangersbrug. Bij een verwachte hogere verkeersintensiteit (richtlijn 400 fietsers per uur) kan een grotere breedte worden gevraagd, hierbij speelt tevens mee het percentage brommer/snorfietsen dat van de brug gebruik maakt. - Bij bruggen dient de doorvaartbreedte in het midden minimaal 4,00 meter te zijn, in het Guisveld geldt hiervoor minimaal 5,50 meter. - Bij een brug een minimale doorvaarthoogte aanhouden van 1,25 meter ten opzichte van het polderpeil ter plaatse. De doorvaarthoogte is ook afhankelijk van de gebruikers van de watergang, bijvoorbeeld bedrijven welke er gebruik van maken, dit dient ter plaatse geïnventariseerd te worden. Voor het sloepennetwerk geldt een doorvaarthoogte van 1,50 meter. - Bij een brug breder dan 2 meter en meerdere overspanningen over de watergang een wrijfgording toepassen ter plaatse van de vaargeul. Bij een druk bevaren vaarweg combineren met een remmingswerk. - Maatregelen nemen tegen onderloopsheid bij nieuw te realiseren kunstwerken direct gelegen aan een watergang. - In het ontwerp rekening houden dat dekdelen worden aangebracht op hele lengtes, dus niet in het werk op maat zagen. - Voetgangers- en/of fietsbruggen zodanig ontwerpen dat er geen paaltjes nodig zijn om zwaarder verkeer te weren. Als toch paaltjes nodig zijn, moeten dit "vergevingsgezinde fietspaaltjes" zijn. - Onder leuning/balustrades op bruggen geen horizontale regels toepassen, om overklauterbaarheid te voorkomen. Er mogen alleen verticale spijlen worden toegepast. Uitzonderingen zijn in specifieke gevallen mogelijk, in overleg met de beheerder en Vakberaad Civiele Kunstwerken. - Volgens Bouwbesluit 2021, moeten brugleuningen langs langzaamverkeerstroken 1,30m hoog worden uitgevoerd. Uitzonderingen zijn alleen in specifieke gevallen mogelijk, in overleg met de beheerder en in Vakberaad Civiele Kunstwerken. Bijvoorbeeld bij een voetgangersbrug volstaat 1,10m.
	materiaal	- De fiets en voetgangersbruggen zoveel mogelijk uitvoeren in kunststof materialen, of alternatieve grondstoffen mits met TCO-berekeningen wordt aangetoond dat kwaliteit en levensduur gelijkwaardig zijn. - Kespen van beton en liggers van staal of versterkt kunststof. - Voor fietsbruggen (incl. voetgangersdeel) composiet dekplanken gebruiken, in overleg met beheerder. - Voor voetgangersbruggen dienen de dekdelen te bestaan uit 100% gerecycled kunststof. (zoals PP of PE). - Dekplanken in verband met afmetingen en daarmee samenhangend voorraadbeheer in ontwerpfase afstemmen met gemeente. - De kleurstelling van een brug in landelijk gebied is: - leuning, balusters en het dek in het zwart - kespen en palen in het grijs - De kleurstelling van een brug in stedelijk gebied is: - leuning en balusters in het wit - dek, kespen en palen in het zwart
damwanden en kades	algemeen	- Het hijsgat bij stalen damwanden dient geen onderdeel uit te maken van de uiteindelijke constructie. Het deel waar het hijsgat is aangebracht dient daarom afgebrand te worden en de snijrand dient goed te worden geconserveerd. - Op locaties met aan 2 kanten een harde oever (kademuur, damwand, e.d.) van 0,20 m of hoger ten opzichte van polderpeil dienen om de 200 m fauna-uitstapplaatsen (eendentrappetjes) te worden aangebracht. Een en ander in overleg met de beheerder. - Voorkom kades hoger dan 0,20 m boven het waterpeil aansluitend aan particuliere tuinen. - Bij gemetselde kademuuren indien mogelijk kiezen voor een kalkrijke mortel ten behoeve van muurvarens.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden CIVIELE KUNSTWERKEN
	materiaal	- Mogelijke damwandconstructies zijn: kunststof, lolly's (houten plank met kunststof omgoten bovenkant), stalen damwand en betonnen constructies (L-wand). Welke constructie toe te passen hangt af van de beschikbare werkruimte en het soort vaarweg (kleine of grote boeggolven door scheepvaart). - Ontwerpen met een levensduur van 60 jaar voor kunststof, 80 jaar voor staal, 100 jaar voor beton. - Geen verankering aanbrengen, tenzij dit constructief noodzakelijk is. - Houd bij het ontwerpen rekening met droogte en met het feit dat waterstanden laag kunnen zijn. - Kunststof producten moeten voldoen aan voorgeschreven materiaaleigenschappen. - Indien de nadrukkelijke wens is om een damwand in hout uit te voeren, dient dit door de beheerder en het Vakberaad Civiele Kunstwerken goedgekeurd te worden. Indien damwanden in hout mogen worden uitgevoerd, geldt dat de toepassing van hardhout wordt beperkt tot het bovenwaterdeel (incl. 100 mm onder het water). Het hout dient FSC gekeurd te zijn. - Stalen damwand toepassen met een coating over het gedeelte boven waterpeil t/m 1,0 meter onder het te handhaven waterpeil. Ook coating toepassen indien het damwand uit het zicht is, zoals bij het gebruik van een ophangschort. Beschadigingen dienen te worden bijgewerkt met overeenkomend product. De stalen deksloven dienen ook inwendig gecoat te worden. Ook de lasnaden dienen gecoat te worden. Dit i.v.m. roestsporen. - Er zijn drie typen stalen damwanden (kademuren) mogelijk: - Type 1: Uitvoering geheel in staal met stalen gording en stalen afdekprofiel. Standaard toe te passen op bedrijfsterreinen of plaatsen waar geen omgevingseisen worden gesteld. - Type 2: Uitvoering in stalen damwand met afdekbalk van gewapend beton. Standaard toe te passen in woongebieden. Afhankelijk van de kerende hoogte en ontwerpseisen kan het bovenwatergedeelte geheel in beton worden uitgevoerd of kan de stalen damwand voor een deel in het zicht boven de waterlijn worden doorgezet. - Type 3: "Plus"-uitvoering: betonnen afdekbalk aan zicht en bovenzijde afgewerkt met schoon metselwerk. Toepassing alleen in aansluiting op historische lintbebouwing en historische bruggen.
duiker-bruggen	algemeen	- Ter plaatse van de beëindiging van het brugdek een overgangconstructie aanbrengen: stalen rijzjer toepassen. - Een duikerbrug moet onderheid zijn.
	maatvoering	- Indien de duikerbrug van de waterbeheerder (HHNK) doorvaarbaar moet zijn voor een onderhoudsboot, dient de minimale breedte 4,00 m te zijn en de hoogte 1,25 m ten opzichte van het waterpeil. - Een duikerbrug dient standaard een rechthoekige doorsnede te hebben.
	materiaal	Duikerbruggen in beton uitvoeren.
steigers	algemeen	- Nieuwe kanosteigers hebben een relatie met een bestaande kanoroute. - Nieuwe vissteigers alleen aan te brengen in overleg met gemeente en HVZ (Hengelsportvereniging Zaanstreek). - Steigers zijn bereikbaar en toegankelijk voor gehandicapten, denk daarbij aan de ondergrond, vrije doorgangen, obstakels, spleetbreedte tussen steigerplanken, schoprاند. Hoogteverschillen oplossen volgens de ITstandaard. - Vis- en kanosteigers in kunststof uitvoeren (zie Kunstwerken standaarddetail 5 en 6) of van alternatieve grondstoffen, mits wordt aangetoond met TCO-berekeningen dat kwaliteit en levensduur gelijkwaardig zijn. - Het dek van een kanosteiger dient tussen de 0,15 m en 0,20 m boven het waterpeil te staan. - Materialisatie overige steigers, de onderbouw van de steiger moet uitgevoerd worden in beton of in staal. De bovenbouw (dek) uitvoeren in composiet-kunststof (grotere steigers) of materialen van hergebruikt kunststof (kleinere steigers).

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden CIVIELE KUNSTWERKEN
		- Afhankelijk van de steigerhoogte en de aangrenzende waterdiepte extra veiligheidsvoorzieningen (grijplijn, uitklimvoorziening) aanbrengen. - Toepassing van een drijvende steiger moet voor akkoord worden voorgelegd aan de beheerder en het Vakberaad Civiele Kunstwerken. - Verdere detaillering in overleg met beheerder
Aanvullende eco-voorziening	algemeen	- Op locaties met aan twee kanten een kademuur of hoge beschoeiing dient een fauna-uitstapplaats (FUP of eendentrappetje) te worden aangebracht. - In de handel worden diverse typen aangeboden, keuze en plaatsing in overleg met de beheerder. Zie Kunstwerken fotovoorbeelden 1 en 2.
	situering	- Om de 200 meter. - Aansluitend dient op land een veilige groen plek aanwezig te zijn.
	materiaal	Uitvoering in materiaal passend bij de beschoeiing of kade. Bij houten beschoeiing ligt hout als materiaal voor de hand, op andere locaties kan worden gekozen voor gerecycled kunststof.

Kunstwerken standaarddetail 1: Dwarsdoornede voetgangersbrug



Bevestigingsmaterialen

Dekdelen:	RVS houtdraadbout M8-90, incl. ringen, verzinken;
Leuningdelen 100x140mm:	RVS spaanplaat Schroef Ø6 - 140, verzinken;
Leuningdelen 40 x 140mm:	RVS spaanplaat Schroeven Ø6 - 90, verzinken;
Balusters:	RVS slotbouten M12 - 200, incl. kunststof ringen en moeren;
Liggers:	RVS hoekijzers 80-80-8, houtdraadbouten M10-60 incl. ringen;

PROJECT
Standaard details constructies

ONDERWERP
Kunstwerken detail 1 voetgangersbrug

TEKENINGNUMMER WIJZIGING

SCHAAL
1:20

FORMAAT
A4

BLAD
1

TEKENAAR
TM

DATUM
15-02-2022

STATUS
Definitief

PROJECTNUMMER BESTEK

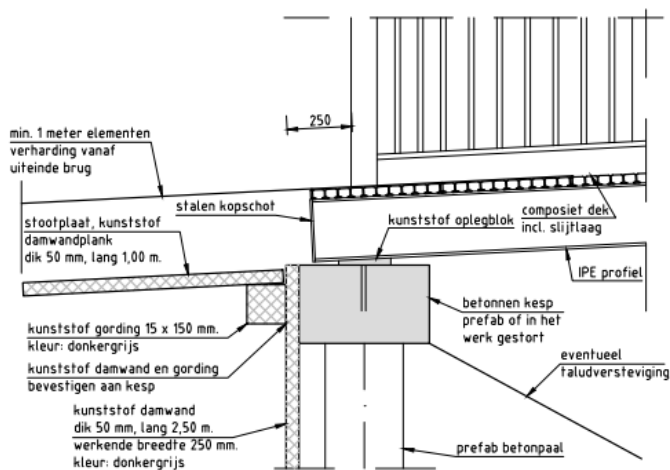
gemeente Zaanstad
ZNSTD

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaanstad
1500GA Zaanstad
www.zaanstad.nl

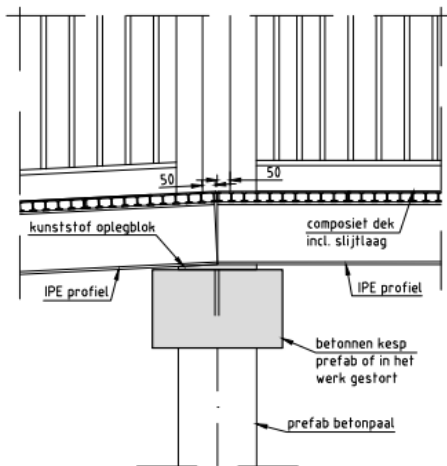
standaarddetails constructies_versie 7.dwg

Kunstwerken standaarddetail 4: Details voetgangers- en fietsbrug



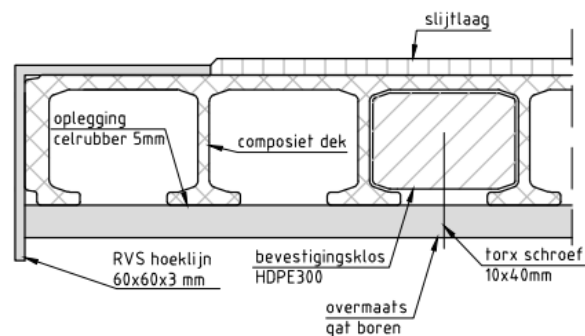
Doorsnede steunpunt landzijde

(schaal 1 : 25)



Doorsnede middensteunpunt

(schaal 1 : 25)



Detail afwerking kunststofdek (kop)

(schaal 1 : 2)

PROJECT
Standaard details constructies

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Kunstwerken detail 4 voetgangers-/fietsbrug

gemeente Zaanstad
ZNSTD

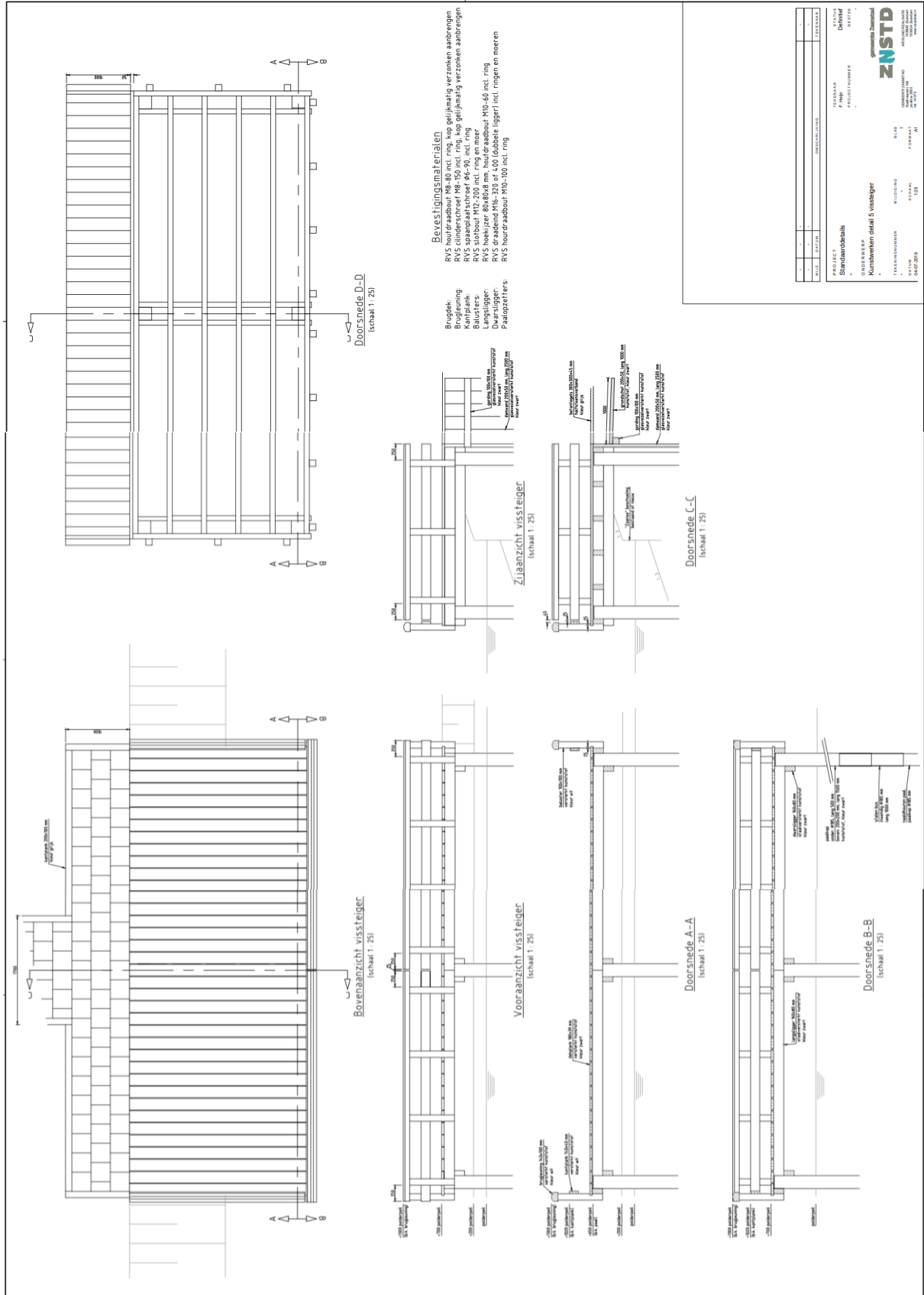
TEKENINGNUMMER	WIJZIGING	BLAD	DATUM
SCHAAL	FORMAAT	TEKENAAR	STATUS
1:25	A4	TM	Definitief

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

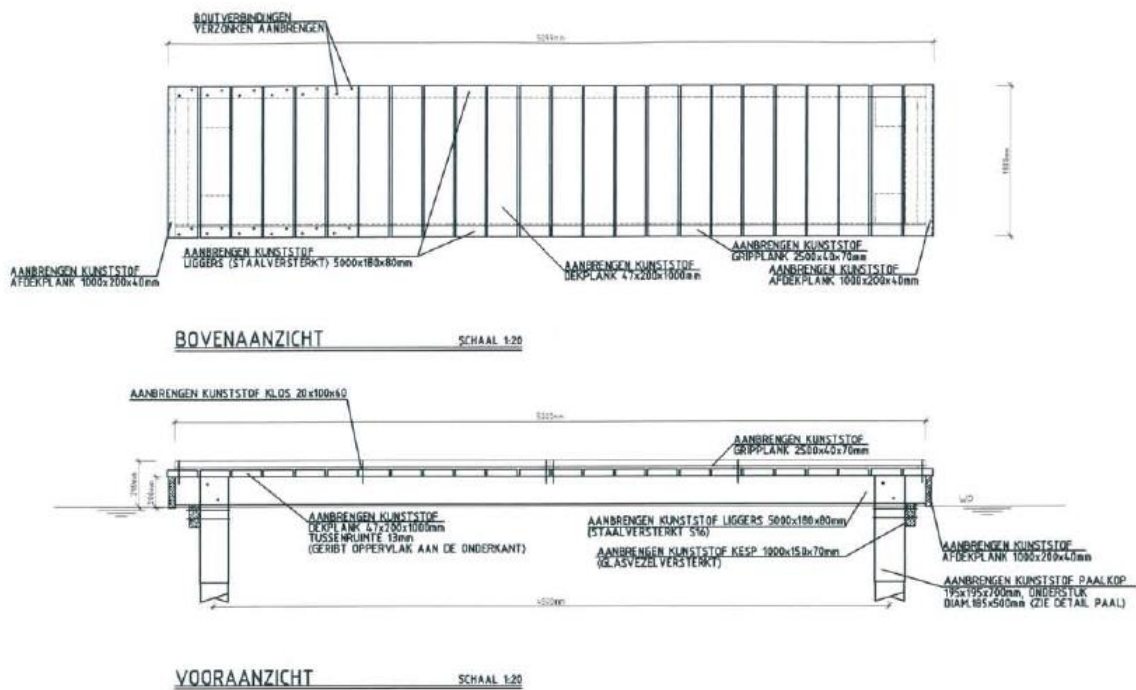
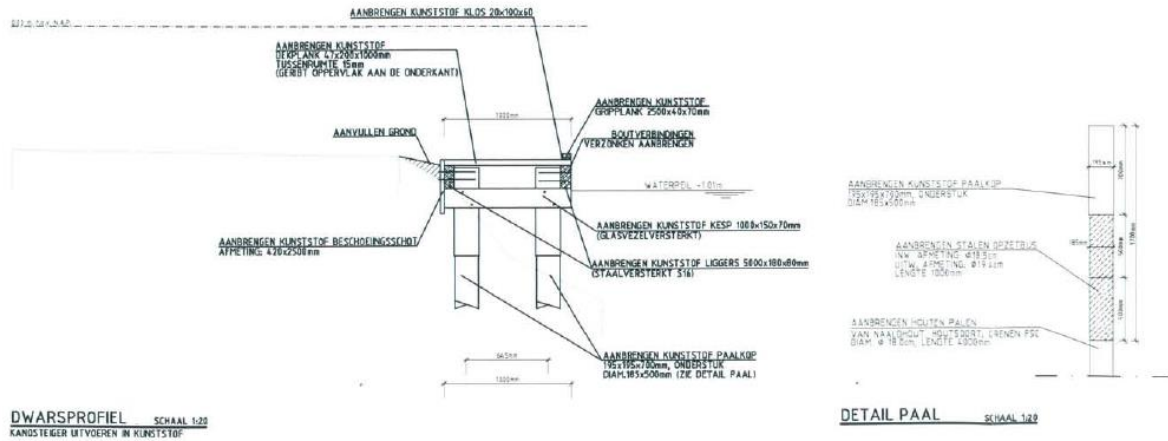
AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaanstad
1500GA Zaanstad
www.zaanstad.nl

standaarddetails constructies_versie 7.dwg

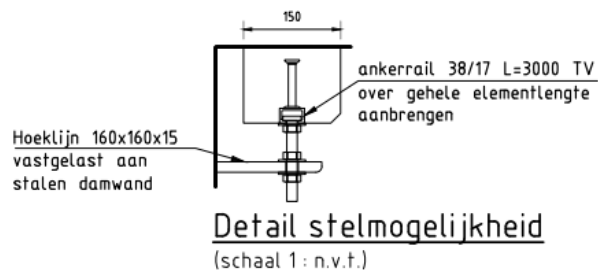
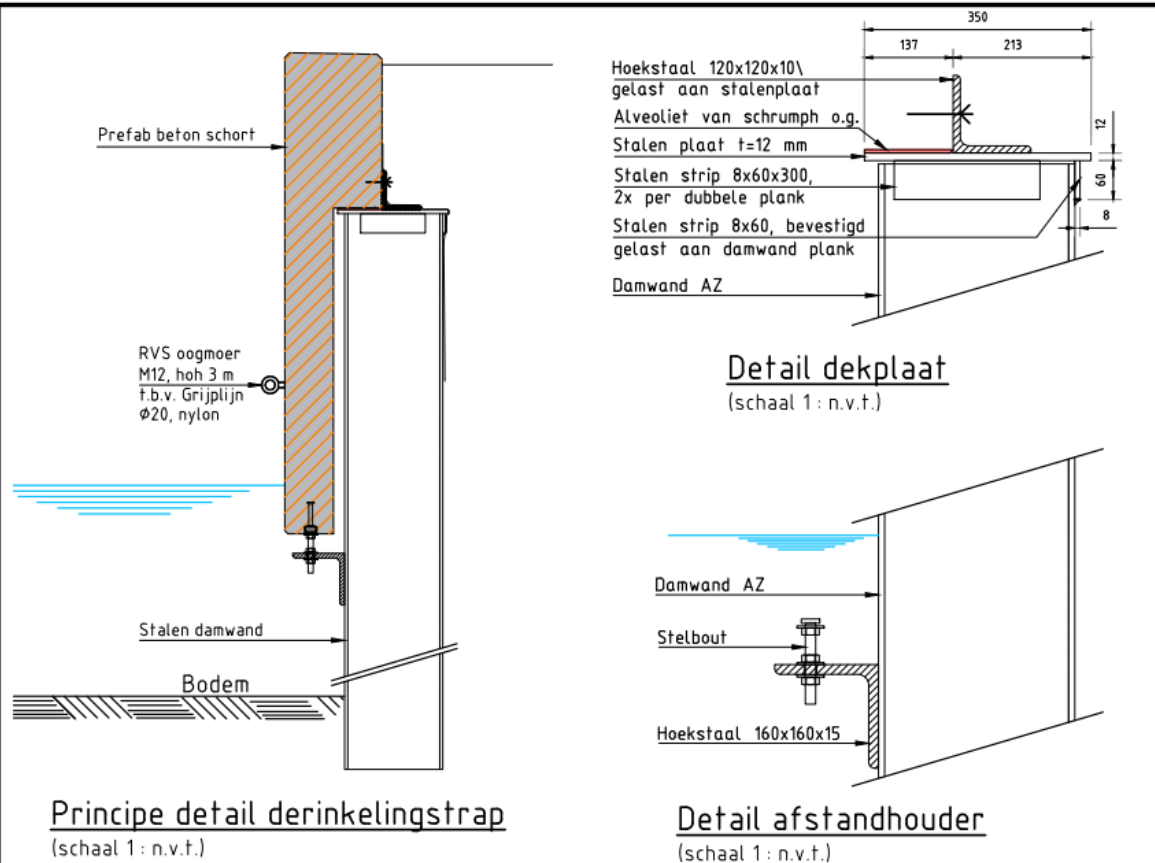
Kunstwerken standaarddetail 5: Vissteiger



Kunstwerken standaarddetail 6: Kanosteiger



Kunstwerken standaarddetail 7: Kadeconstructie



PROJECT
Standaard details constructies

ONDERWERP
Kunstwerken detail 7 kadeconstructie

TEKENINGNUMMER

WIJZIGING

BLAD

DATUM

PROJECTNUMMER

BESTEK

SCHAAL
n.v.t.

FORMAAT
A4

TEKENAAR
F. Heijn

STATUS
Definitief

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaandam
1500GA Zaandam
www.zaanstad.nl

gemeente Zaanstad
ZNSTD

Kunstwerken fotovoorbeeld 1



Kunstwerken fotovoorbeeld 2



12 Openbare verlichting

Objecttypen
algemeen
masten
armaturen/lampen
kabels en grondwerk
schakel- en verdeelkasten
codering

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden OPENBARE VERLICHTING
algemeen	algemeen	- De gemeente Zaanstad heeft alle openbare verlichting in de openbare ruimte in eigen beheer. Daarnaast heeft de gemeente in bepaalde delen van de gemeente een eigen elektriciteitsnet, in andere delen betreft dit het elektriciteitsnet van Liander. - De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing - NPR 13201-1 Kwaliteitscriteria voor openbare verlichting - Richtlijnen Lichthinder 2017 - Deel 3: Ontwerpen Openbare Verlichting, NSVV - Verlichting (korte) tunnels en onderdoorgangen van de NSVV - CROW Publicatie 164, Handboek wegontwerp; - NEN 50110-1, Veiligheidseisen die gesteld worden aan het werken aan elektrische installaties - Standaard RAW-bepalingen laatste versie, incl. aanvullingen, van de CROW - NEN 1010, laatste versie - NEN 3140, laatste versie - Eisen lichtmasten conform NEN-EN 40 en NEN-EN 12767 - Eisen armaturen conform NEN –EN-IEC 60598-2-4: 2018 - Besluit bodemkwaliteit - De openbare verlichting moet voldoen aan de gestelde eisen in het document: "Zaanstad OVL lichtmasten en toebehoren_kwaliteitscriteria V20190717". - Voorkom abrupte verschillen in verlichtingsniveau - Er dient een total cost of ownership (TCO)-berekening te worden aangeleverd waarin het nieuwe product met een vergelijkbaar product uit de standaard wordt vergeleken. - Zorg voor een zo laag mogelijk energieverbruik bijvoorbeeld door (automatisch) gedimde verlichting bij lagere verkeersintensiteiten ('s avonds en 's nachts), actieve wegmarkering met LED-verlichting in plaats van lichtmasten langs buitenwegen. - Voor een aantal gebieden binnen de gemeente Zaanstad vallen onder het beleidsplan van Historisch lint. De aangewezen gebieden zijn terug te vinden in het: concept Historische dijken, linten en paden 2019. Voor deze gebieden gelden andere normen voor het OVL materiaal. - Pas bij voorkeur geen grond- of vloerarmaturen toe die naar boven schijnen. Op geschikte locaties kan hiervan worden afgeweken na afweging van argumenten en mits vleermuizen niet gehinderd worden.
	verlichtings-ontwerp	- Het verlichtingsplan moet worden berekend met behulp van een lichtberekeningsprogramma, bijv. Dialux, conform de verlichtingsklasse, zoals omschreven in NPR13201-1. De gekozen verlichtingsklassen dienen onderbouwd in het ontwerp opgenomen te worden en aan de gemeente ter goedkeuring worden aangeboden. Dit om een omgevingsgericht lichtontwerp te waarborgen. - Voor elk gebied en/of ontwerp moet door middel van een lichtberekening worden aangetoond dat deze voldoet aan de bijbehorende verlichtingsklasse. - Het verlichtingsplan dient te worden opgebouwd middels een dimregime. - Bij het definitief ontwerp dient een lichtberekening per profiel aangeleverd te worden. Uit de informatie per profiel dient duidelijk op te

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden OPENBARE VERLICHTING
		maken te zijn waar de berekening op van toepassing is. Er dient per profiel een duidelijke locatieomschrijving te zijn. - Bij het maken van lichtberekeningen rekening houden met: a. De reflectie eigenschappen van het wegdek: - Asfalt: CIE C2 ($Q_0=0,07$) - Beton: CIE R2 ($Q_0=0,07$) b. Een algemene lichtterugvalfactor van: - 0,70 voor led-verlichting zonder CLO - 0,90 voor led-verlichting met CLO c. Voor de bermfactor (SR) mag een waarde van 0 worden aangehouden. - Indien masten en bomen in dezelfde 'rij' staan dan dienen de lichtmasten buiten de kroonbreedte geplaatst te worden - Plaats lichtmasten zodanig dat de aanrijdroute nabij inritten vrij is. - Bij verlichting langs parkzomen en bij watergangen dient verlichting amberkleurig te zijn en zoveel mogelijk van groen en water af te zijn gericht. Het te belichten object wordt zoveel mogelijk uitgelicht zodat zo min mogelijk lichtverstrooiing ontstaat. Let hierbij op de mastlengte: zo mogelijk < 3,5 meter. - Bij ecologische verbindingzones wordt altijd amberkleurige verlichting toegepast. - Pas op (fiets-)bruggen geen verlichting toe, tenzij uit het verlichtingsplan blijkt dat dit noodzakelijk is. Indien dit noodzakelijk is, dan heeft verlichting in de brugleuning de voorkeur, om verstrooiing richting het water te voorkomen.
	Kabelontwerp	- De toe te passen kabel moet halogeenvrij zijn, met aardscherm en speciaal voor de openbare verlichting. De kabeldiameter bedraagt minimaal 4 mm² en maximaal 10 mm². - Het aansluiten van de lichtmasten, ANWB objecten, e.d., moet volgens het in/uit principe plaatsvinden. - Bij het maken van kabelberekeningen rekeninghouden met: a. De kabelberekening moet uitgaan van de voeding van een volledige streng van voedingskast naar voedingskast ook indien de kabel fysiek wordt gescheiden in een tussenliggende sectiekast. b. De eisen die gesteld worden aan het kabelmateriaal, zie Kabels en Grondwerk. - Het gepresenteerde kabelplan bevat minimaal de volgende gegevens: a. Kabelplan met het actuele tracé van de kabels b. Schematische weergave van het kabelplan met actuele schakelstanden c. Kabelberekening per richting d. Overzicht van de gebruikte materialen - Indien het elektriciteitsnetwerk voor de openbare verlichting in eigendom van Liander is, ligt de verantwoordelijkheid voor het kabelontwerp bij Liander
	materiaal	Materialen dienen herbruikbaar te zijn (cradle-to-cradle)
masten	algemeen	- De toe te passen masthoogten zijn per wegontwerp voor een: - Stroomweg 10 of 12 meter; - Gebiedsontsluitingsweg 8 of 10 meter; - Erftoegangsweg 3,50, 5 of 6 meter; - Fietspad 3,50 meter; - Voetpad 3,50 meter. - De masthoogte mag niet hoger zijn dan functioneel noodzakelijk en dient afgestemd te worden op masthoogten van aansluitende verlichtingsinstallaties.
	situering	- Plaats lichtmasten zoveel mogelijk in de voetpaden, zo dicht als mogelijk tegen de opsluitband aan, of tussen de parkeerplaatsen (min. 1,26 m) met stootbanden. - Plaats de lichtmasten verticaal in het te lood, maximale afwijking bij oplevering is 1%. - Bij plaatsing in niet-verharde ondergrond, dient een kunststof grondvleugel aan de mastvoet te worden toegepast. - Plaats de voorkant van de mast 0,45 m uit de achterkant van de trottoirband en zo ver mogelijk weg van kabels en leidingen.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden OPENBARE VERLICHTING
		• Weggebruikers dienen een minimale ruimte van 1,20 m te hebben om een lichtmast in dezelfde (hoogte) verharding te kunnen passeren (b.v. rolstoel- en rollatorgebruikers). • Plaats lichtmasten met het luik aan de trottoir zijde of tegen de rijrichting in. • Plaats lichtmasten zodanig dat bij masten van 6 m en hoger de onderzijde van het deurtje 0,60 m boven het maaiveld uitkomt, bij masten lager dan 6 m is dit 0,50 m. • In de lichtmasten dient een zandvulling van droog schoon zoet draineerzand te worden aangebracht tot 10 cm boven het maaiveld. De tolerantie mag maximaal (+)10 cm, na inklinken van het zand, bedragen.
	materiaal	• Alle toe te passen enkelvoudige lichtmasten dienen berekend te zijn voor degelijke montage van een verlichtingsarmatuur, straatnaambord en een verkeersbord. • Lichtmasten die voorzien zijn van een dubbele uithouder dienen berekend te zijn voor twee verlichtingsarmaturen, twee straatnaamborden en twee verkeersborden. • De berekeningen dienen gebaseerd te zijn op categorie 1 ten aanzien van de windbelasting. • Vanaf een lichtpunthoogte van 8 meter rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van verlichte reclameborden (voor masten met enkele uithouder één en voor masten met dubbele uithouder twee). • Bij toepassing van paaltopmontage dient de bovenste 100 mm van de mast gekalibreerd te zijn.
armaturen/ lampen	algemeen	• Standaard armaturen en lampen toepassen conform voorgeschreven fabrikanten in document: Zaanstad OVL lichtmasten en toebehoren_kwaliteitscriteria V20190717. • Lampen dienen een levensduur te hebben die groter is dan 40.000 branduren met een maximale uitval van 10% en een maximale lichtterugval van 15%. • Armatuur voldoet aan de minimumeis van een dichtheidsklasse IP65 voor het lichtcompartiment en IP45 voor het elektrische compartiment. • De zekeringen van de aansluitvoorziening dienen voor elk armatuur afzonderlijk te zijn aangebracht, met een maximale waarde van $I(n) = 2A$. • Alle LED drivers die toegepast worden moeten dimbaar zijn en gecombineerd worden met een dimunit. • Armaturen voorzien van een flexibel aansluitsnoer van minimaal 3 x 1 mm². In het aansluitsnoer dient één van de aders dienst te doen als aardleiding (en ook als zodanig gewaarmerkt d.m.v. de groen/gele aderkleur). De lengte van het aansluitsnoer wordt bepaald door de afstand tussen armatuur en aansluitkast met overlengte van 500 mm. • Bij het aanbrengen van elke lamp de datum van plaatsing van de lamp aanbrengen op of nabij de fitting van de lamp met een watervaste stift, zodanig dat deze na montage zichtbaar blijft.
kabels en grondwerk	algemeen	• De sleuven voor het leggen van de grondkabels voor wat betreft het gedeelte beneden 0,4 m onder het maaiveld met de hand ontgraven. • De aan te leggen kabels ten minste 0,6 m onder het maaiveld aanbrengen. • De te leggen kabels moeten boven huisaansluitingen worden aangebracht. • Onder de aan te brengen verhardingen 0,25 m zand aanbrengen. • De mantelbuizen aanbrengen op een diepte van minimaal 0,6 m onder de verharding en 0,5 m buiten de verharding laten uit steken. Onder voet- en fietspaden mag, bij een open verharding, een mantelbuis worden gelegd. Mantelbuizen afdichten met een afsluitdop. • Bij het opbreken van verharding de procedure MOOR volgen. • Indien in een project bestaande kabel van het type GPLK t/m 25 mm² aanwezig is, dan dient deze te worden verwijderd en vervangen. • Alle nieuwe OV aansluitingen op een solo OV-net monteren met een aftakmof.

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden OPENBARE VERLICHTING
		- Bij op- en inritten en wegkruisingen buisvoorzieningen aanleggen. Bij nieuwe oversteken altijd 110 mm PVC buis aanleggen voor 4x10 mm² en 63mm HDPE rood geribbeld, flexibel voor 4x2,5 mm². - Eventuele in/uit-montage met 4x2,5 mm² aan de onderkant van de aansluitkast (ongezekerd), mag uitgevoerd worden tot een maximum van 3 lichtmasten. - De voeding voor mupi's, abri's, grondspots, etc. door middel van een aansluiting uit de bovenkant van een aansluitkast (gezekerd, max 2A) van een lichtmast uitvoeren.
	materiaal	- Aansluitvoorzieningen conform Kwaliteitseisen Gemeente Zaanstad - De toe te passen kabeltypes zijn: - EO-YmeKaszh 4x2,5mm², aansluitkabel - EO-YmeKaszh 4x10 mm², voedingskabel
schakel- en verdeel-kasten	algemeen	- Schakel- en verdeelkast moeten vrij benaderbaar zijn en mogen zich onder geen beding achter afgesloten delen bevinden. De toegankelijkheid van alle onderdelen van de verdeelkast dient gewaarborgd te zijn door middel van ten minste één toegangsdeur. De deur(en) van de kast dient zodanig geplaatst te worden dat deze van de weg afdraait. De toegangsdeur wordt voorzien van een cilinderslot, dit slot wordt beschikbaar gesteld door gemeente Zaanstad. - Schakel- en verdeelkasten moeten zo onopvallend mogelijk zijn in de openbare ruimte: als inbouwen of een verdeckte locatie niet mogelijk is, dan omkleden met bijvoorbeeld groen. - De kast moet van RVS AISI 304 (plaatdikte 1,5 mm) gemaakt zijn met een conservering van poedercoatinglaag RAL 7032 laagdikte minimaal 70 µm. - Elke schakel- en verdeelkast dient te voorzien van een aardelektrode met een maximale weerstandswaarde van 1,5Ω. De aardlitze in de kabels moeten per 300 m lengte en aan het uiteinde worden aangesloten op een veiligheidsaarde. - Alle kasten voorzien van fundatiekorrels. - Schakel- en verdeelkasten zijn gedetailleerd beschreven in een document dat beschikbaar is bij de beheerder (gemeente). Nieuwe kasten dienen aan deze eisen te voldoen. - De schakel- en verdeel inrichtingen voor de OV zijn centraal vastgelegd. Het document is opvraagbaar bij de beheerder. - De openbare verlichtingsinstallatie wordt geschakeld van uit een centraal aangestuurd schakelsysteem. Hier mede wordt het aan en uitschakelen en het een dimregime per kast geregeld.
codering	algemeen	- De lichtmasten en OV meet- en verdeelkasten coderen conform de standaard methodiek van gemeente Zaanstad. - De unieke objectnummers van lichtmasten en van de schakel- en verdeelkasten worden uitgegeven door gemeente Zaanstad. - De kaststicker bestaat uit een logo van gemeente Zaanstad, een kastnummer en een storingsnummer, voorbeeld en informatie in document: Zaanstad OVL lichtmasten en toebehoren_kwaliteitscriteria V20190717.

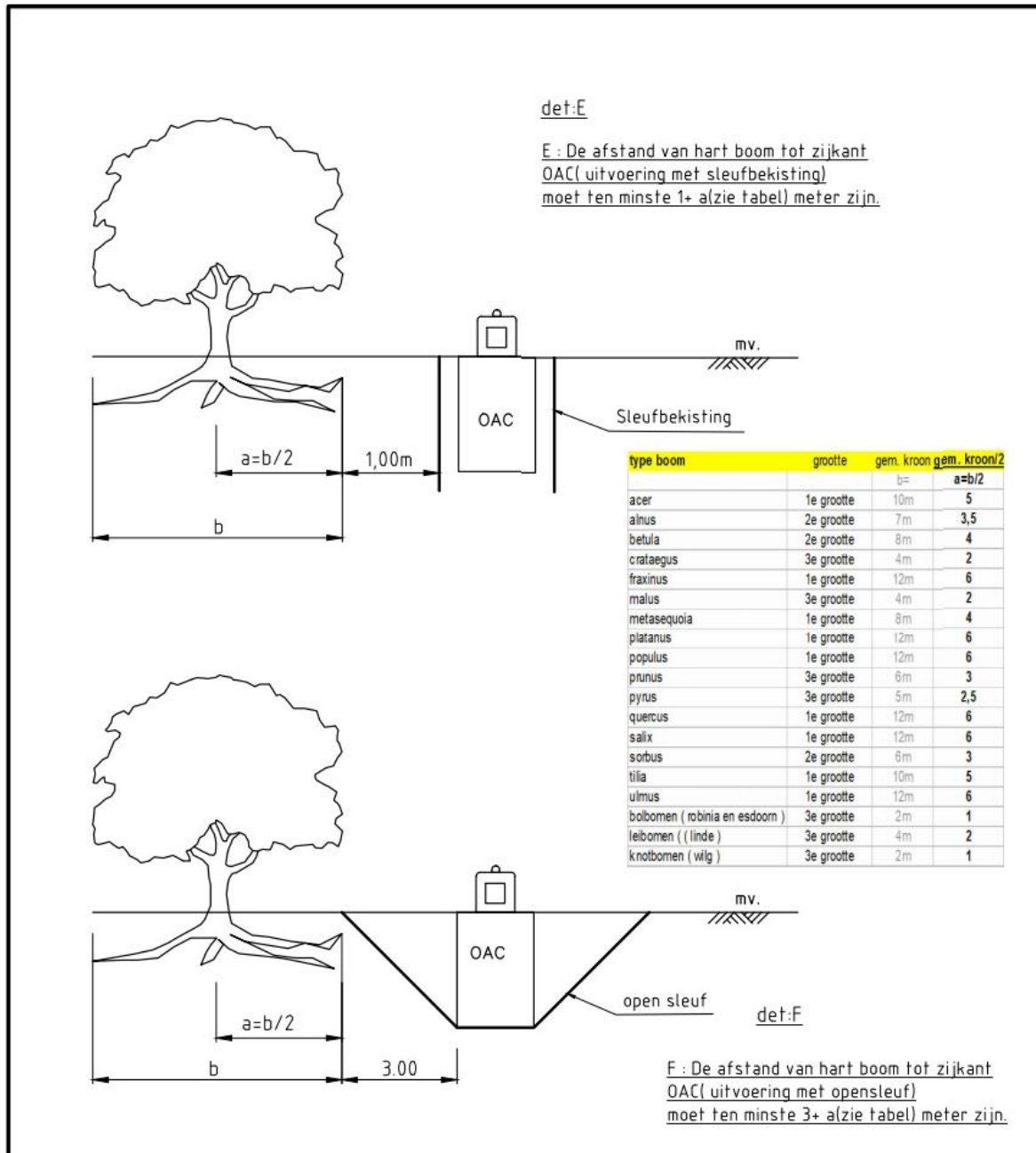
13 Afvalinzameling

Objecttypen
algemeen
ondergrondse containers
bovengrondse inzameling

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden AFVALINZAMELING
algemeen	situering	- Bij appartementencomplexen ondergrondse container plaatsen (bij kleine complexen in overleg met de gemeente eventueel andere mogelijkheden onderzoeken). - Grondgebonden woningen: minicontainers voor plastic, gft en papier; is dat niet mogelijk (geen eigen voorerf/geen achterom), dan toekenning aan ondergrondse container - Restafval in ondergrondse container in de nabije omgeving - Ondergrondse containers zijn er voor restafval, glas, papier en kunststof.
Ondergrondse container	algemeen	- Bij hoogbouw en appartementencomplexen zonder eigen grond 1 container op 35 woonhuisaansluitingen. Bij uitzondering 1 op 50 in overleg met HVC. Fracties verdelen over grondstoffen en restafval. - Bij laagbouw woningen 1 container op 150 huisaansluitingen. - Houd rekening met gehandicapten conform de ITstandaard, denk aan: opstelruimte voor rolstoelen, bedieningshoogte, locatie paslezer, bedieningskracht, hoogteverschillen en hellingen in de bestrating.
	situering	- Ondergrondse containers moeten bereikbaar zijn voor inzamelauto (hoogte 4 m). - Voor restafvalcontainers geldt als richtlijn voor appartementencomplexen (hoogbouw) een loopafstand van 75 – 100 m vanaf de voordeur, voor laagbouw is dat een loopafstand van 150 - 250 m. - Voor papiercontainers en kunststofcontainers geldt als richtlijn een loopafstand vanaf de voordeur van het appartementencomplex van 75 - 100 m. - De vrachtwagen voor het ledigen van de ondergrondse container moet de container vooruit kunnen benaderen en vooruit kunnen wegrijden (achteruit rijden is niet toegestaan, alleen in uitzonderlijke gevallen). - De locatie van een ondergrondse container moet in overleg met de gemeente (Ingenieursbureau) en HVC worden bepaald. - De tranenplaat waarop de container staat moet goed aansluiten op de aangrenzende verharding. - Afstand zijkant OAC tot boom bij sleufbekisting minimaal de halve kroondiameter + 1,00 m, bij open sleuf minimaal de halve kroondiameter + 3,00 m. Zie OAC standaard detail 1. - Afstand zijkant OAC tot voorgevel en/of balkon minimaal 5,00 m, tot blinde zijgevel minimaal 1,00 m. Zie OAC standaard detail 2. - Afstand zijkant OAC tot kabels (telecom, laagspanning, OVL) minimaal 1,00 m, tot leidingen (gas, water, elektra) minimaal 1,50 m, tot Gasunie- en 8bar-gasleidingen minimaal 3,50 m. Zie OAC standaard detail 3. - Afstand zijkant OAC tot rioolleiding minimaal 3,00 m bij sleufbekisting, 5,00 m bij open sleuf Zie OAC standaarddetails 4A en 4B. - Afstand zijkant OAC tot persleiding minimaal 2,00 m bij sleufbekisting. Zie OAC standaard detail 4C

Objecttype	Kenmerk	Voorwaarden AFVALINZAMELING
		• Afstand zijkant OAC tot rioolobjecten (gemaal / gemaal kast / BBB / put) minimaal 3,00 m bij sleufbekisting. Zie OAC standaard detail 4D • Ter plaatse van een OAC langs een rijbaan moet een parkeerverbod worden ingesteld over een lengte van 10,00 m. Zie OAC standaard detail 5. • Afstand zijkant OAC tot voorkant trottoirband minimaal 0,45 m, tot lichtmast minimaal 4,00 m, tot parkeerplaats minimaal 1,50 m. Vrije doorloop langs AOC minimaal 1,26 m. Zie OAC standaard detail 6 • Zijkant OAC minimaal 0,65 m uit voorkant trottoirband, middenpunt maximaal 3,5 m (zie OAC standaard detail 7).
Bovengrondse inzameling	situering	• Houd rekening met aanbodplaatsen voor minicontainers, uitgaan van 1 aanbodplaats per 15 woningen. • Houd rekening met aanbodplaatsen grof vuil. • Aanbiedplaatsen situeren op een voor de inzameldienst bereikbare plek. • Minicontainers en grof vuil mogen niet worden aangeboden op parkeerplaatsen.
	materiaal	• Verzamelcontainer voor restafval • Verzamelcontainer voor kunststof • Verzamelcontainer voor papier • Verzamelcontainer voor glas • Verzamelcontainer voor textiel • Minicontainer voor plastic • Minicontainer voor groente-, fruit- en tuinafval • Minicontainer voor oud papier en karton • Minicontainer voor restafval (in buitengebied) • Grof vuil • Blipvert (Inzamelstation voor o.a. batterijen/kleine elektrische apparaten)

OAC standaard detail 1 Randvoorwaarden voor groen



2	10-05-2019	Randvoorwaarden Groen	J. Mors
1	15-11-2012	Lay-out	KvB
0	07-06-2011	CONCEPT	K. Saker
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	TEKENAAR

PROJECT
Ondergrondse Afval Containers

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Randvoorwaarden voor Groen

TEKENINGNUMMER WIJZIGING
1 2

BLAD DATUM
17-06-2011

SCHAAL FORMAAT
1:150 A4

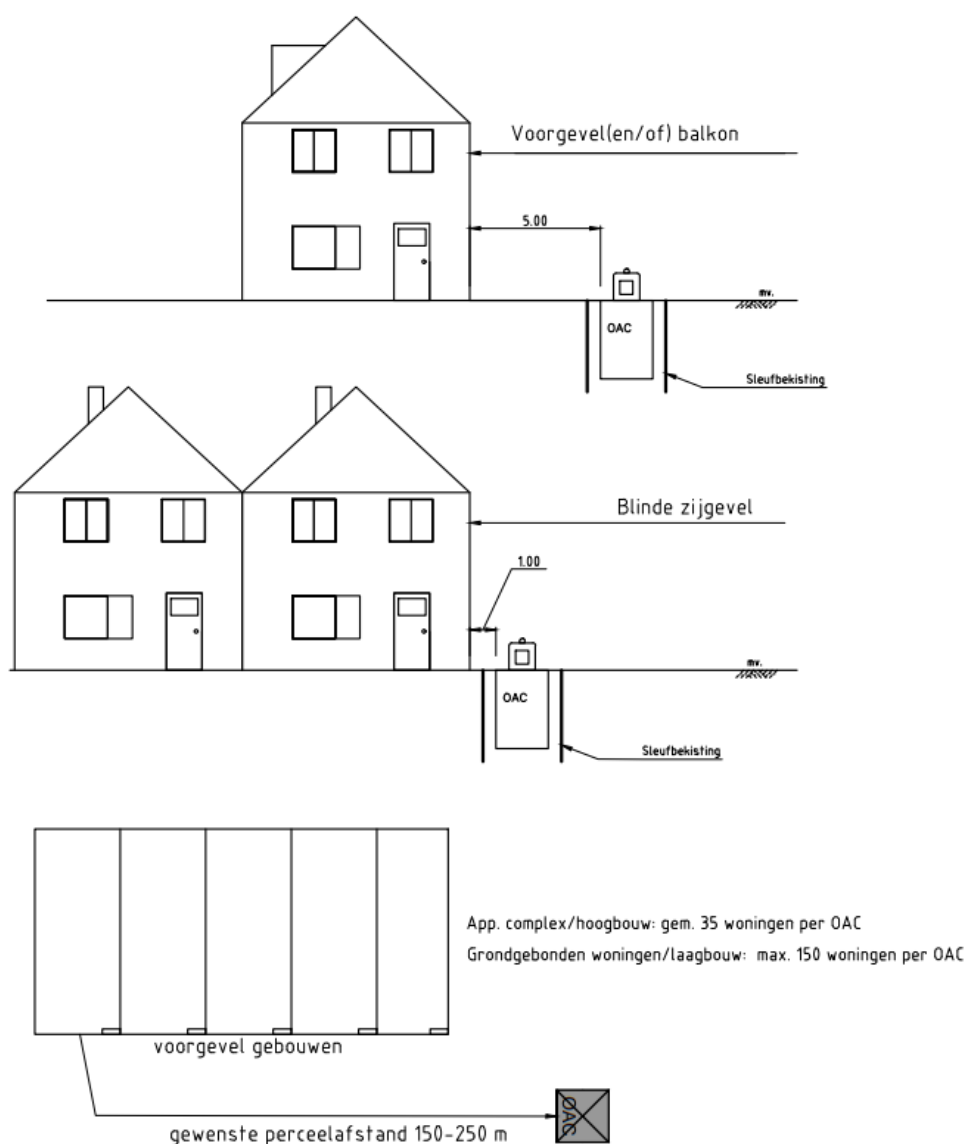
TEKENAAR STATUS
K. Saker Definitief

gemeente Zaanstad
ZNSTD

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaanand
1500GA Zaanand
www.zaanstad.nl

OAC standaard detail 2 Randvoorwaarden voor milieu/GAP



2	10-05-2019	Randvoorwaarden Groen	J. Mors
1	15-11-2012	Lay-out	KvB
0	07-06-2011	CONCEPT	K. Saker
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	TEKENAAR

PROJECT
Ondergrondse Afval Containers

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Randvoorwaarden voor Milieu/GAP

TEKENINGNUMMER
2

WIJZIGING
2

BLAD

DATUM
17-06-2011

SCHAAL
1:250

FORMAAT
A4

TEKENAAR
K. Saker

STATUS
Definitief

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

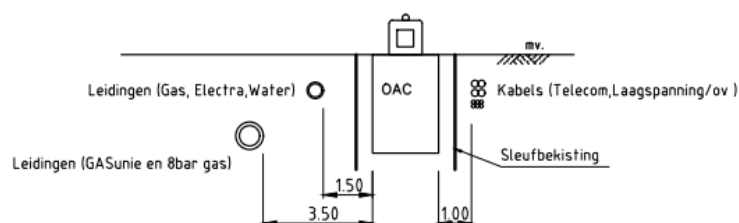
AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaanam
1500GA Zaanam
www.zaanstad.nl

gemeente Zaanstad
ZNSTD

OAC standaard detail 3 Randvoorwaarden voor nutsbedrijven

Globale ligging kabels en leidingen / NIET VAN METEN

Voor de juiste ligging contact opnemen met het betreffende nutsbedrijf



1	15-11-2012	Lay-out	KvB
0	07-06-2011	CONCEPT	K. Saker
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	TEKENAAR

PROJECT
Ondergrondse Afval Containers

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Randvoorwaarden voor Nutsbedrijven

TEKENINGNUMMER 3
WIJZIGING 1
BLAD
DATUM 17-06-2011

SCHAAL 1:200
FORMAAT A4
TEKENAAR K. Saker
STATUS Definitief

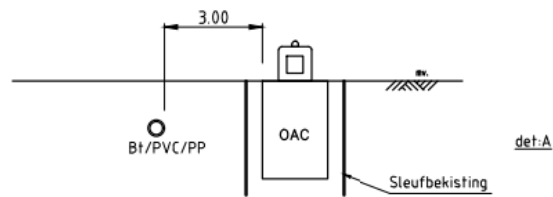
gemeente Zaanstad
ZNSTD

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

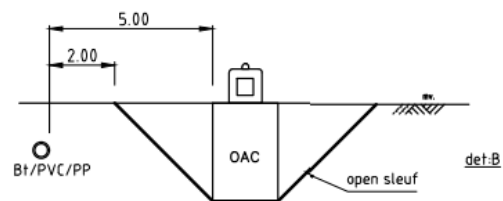
AFDELING REALISATIE
1508MZ Zaanstad
1500GA Zaanstad
www.zaanstad.nl

OAC standaard detail 4 Randvoorwaarden voor riool

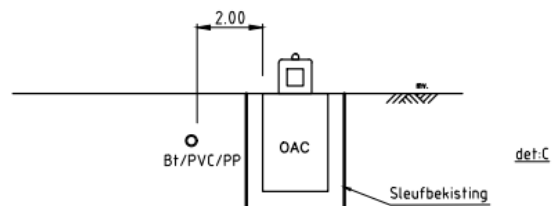
A : De afstand van zijkant rioolleiding tot zijkant OAC (uitvoering met sleufbekisting) moet ten minste 3 meter zijn.



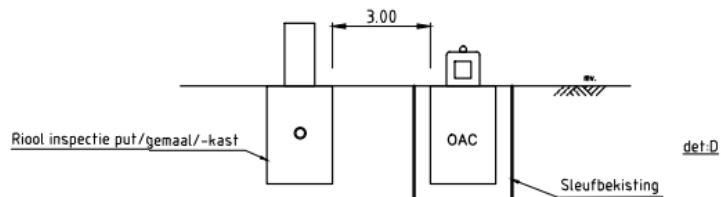
B : De afstand van zijkant rioolleiding tot zijkant OAC (uitvoering met opensleuf) moet ten minste 5 meter zijn.



C : De afstand van zijkant Persleiding tot zijkant OAC (uitvoering met sleufbekisting) moet ten minste 2 meter zijn.



D : De afstand van zijkant Riool objecten (gemaal/gemaalkast/BBB/put) tot zijkant OAC (uitvoering met sleufbekisting) moet ten minste 3 meter zijn.



1	15-11-2012	Lay-out	KvB
0	07-06-2011	CONCEPT	K. Saker
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	TEKENAAR

PROJECT
Ondergrondse Afval Containers

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Randvoorwaarden voor Riool

TEKENINGNUMMER
4

WIJZIGING
1

BLAD

DATUM
17-06-2011

SCHAAL
1:200

FORMAAT
A4

TEKENAAR
K. Saker

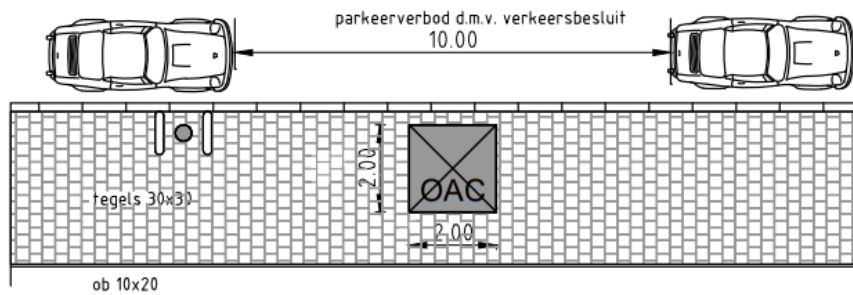
STATUS
Definitief

GEMEENTE ZAASTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

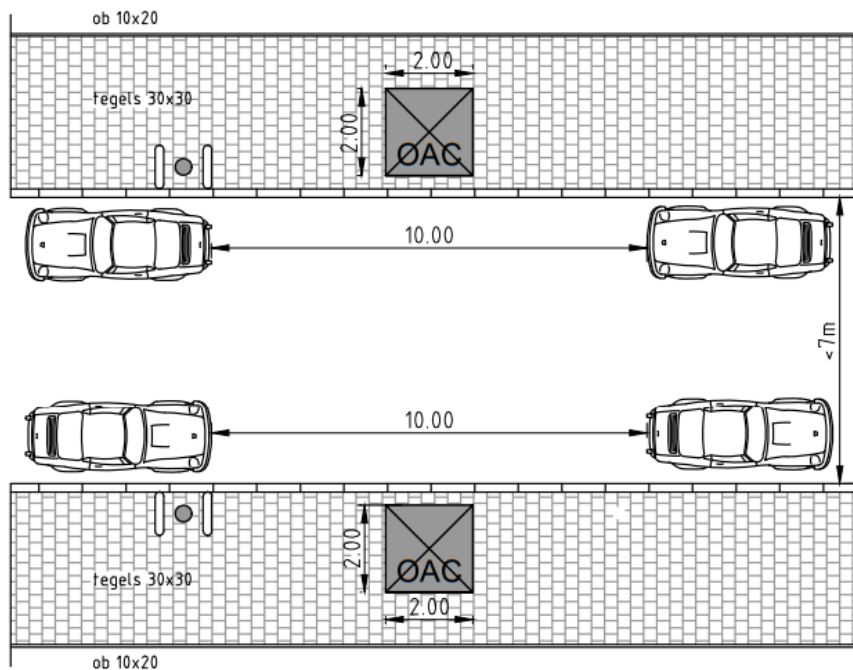
AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaanam
1500GA Zaanam
www.zaanstad.nl

gemeente Zaanstad
ZNSTD

OAC standaard detail 5 Randvoorwaarden voor verkeer



i: - Indien op straatkant van OAC geparkeerd wordt, moet er d.m.v. een verkeersbesluit een parkeerverbod ingesteld worden



Parkeerverbod (indien weg breedte kleiner dan 7 meter is beidekant van het straat d.m.v. verkeersbesluit)

i (1): - Indien op straatkant van OAC geparkeerd wordt, moet er d.m.v. een verkeersbesluit een parkeerverbod ingesteld worden

1	15-11-2012	Lay-out	KvB
0	07-06-2011	CONCEPT	K. Saker
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	TEKENAAR

PROJECT
Ondergrondse Afval Containers

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Randvoorwaarden voor Verkeer

TEKENINGNUMMER
5

WIJZIGING
1

BLAD

DATUM
17-06-2011

SCHAAL
1:150

FORMAAT
A4

TEKENAAR
K. Saker

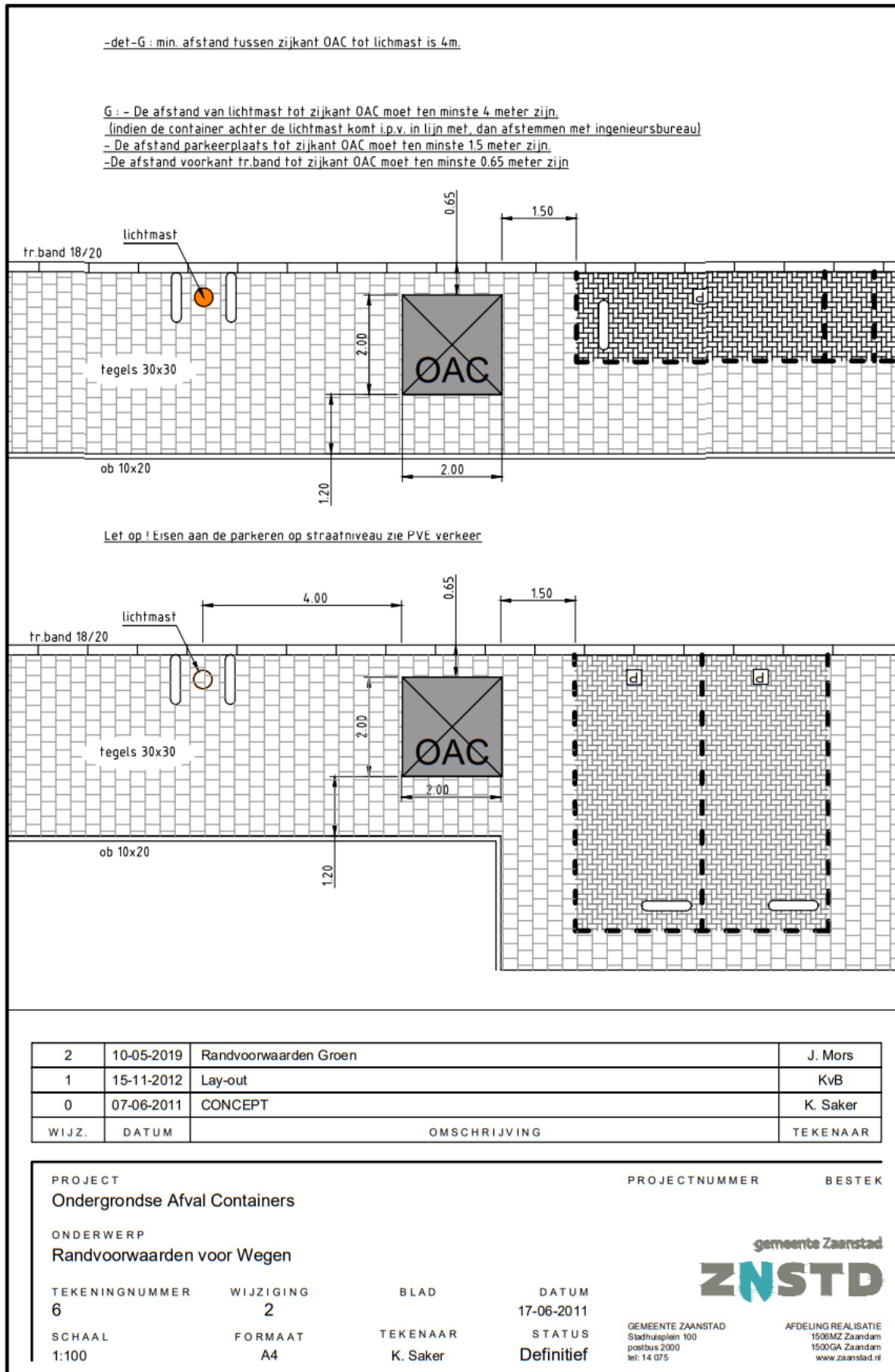
STATUS
Definitief

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

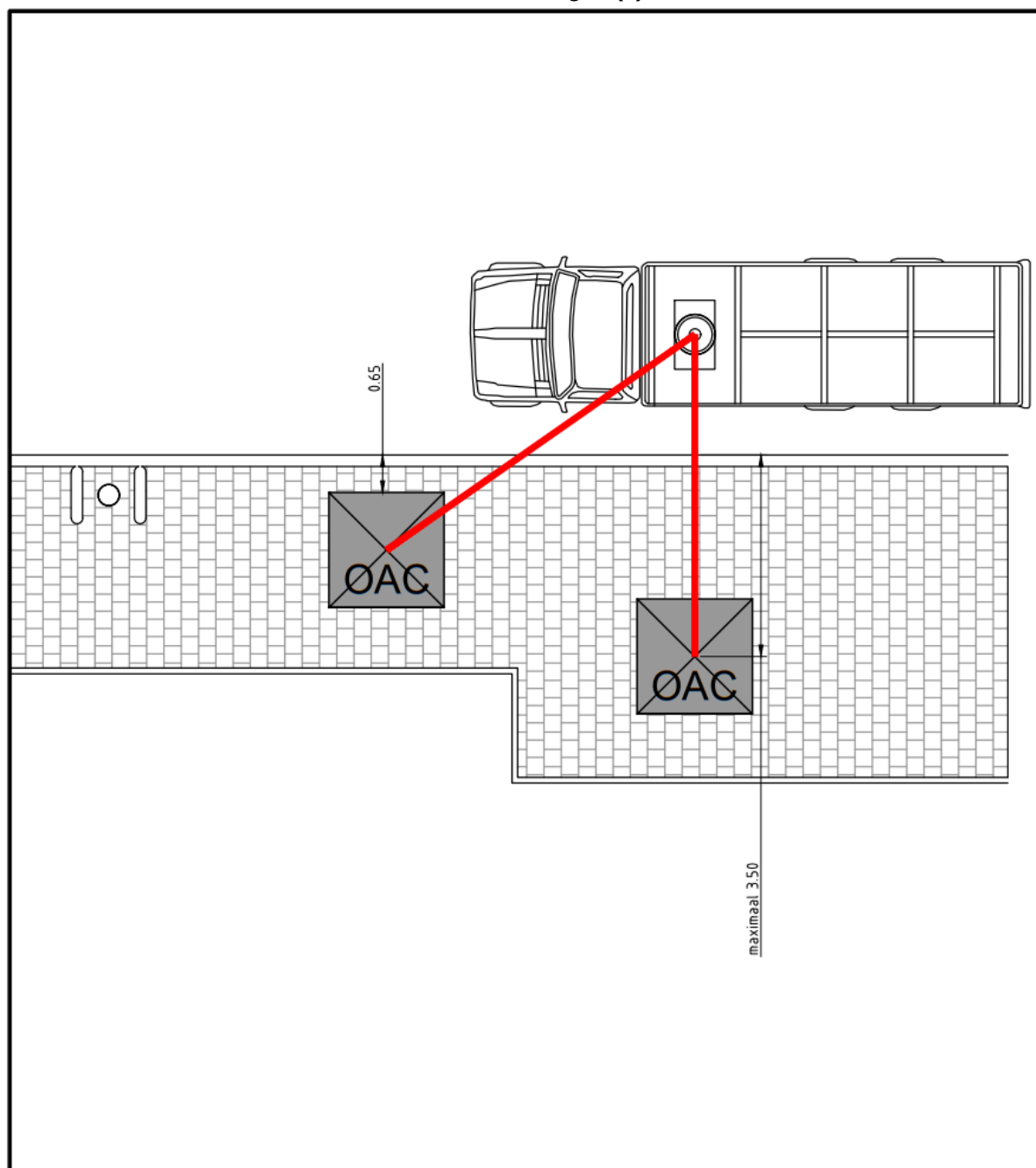
AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaandam
1500GA Zaandam
www.zaanstad.nl

gemeente Zaanstad
ZNSTD

OAC standaard detail 6 Randvoorwaarden voor wegen (1)



OAC standaard detail 7 Randvoorwaarden voor wegen (2)



2	10-05-2019	Randvoorwaarden Groen	J. Mors
1	15-11-2012	Lay-out	KvB
0	07-06-2011	CONCEPT	K. Saker
WIJZ.	DATUM	OMSCHRIJVING	TEKENAAR

PROJECT
Ondergrondse Afval Containers

PROJECTNUMMER BESTEK

ONDERWERP
Randvoorwaarden voor Wegen

TEKENINGNUMMER
7

WIJZIGING
2

BLAD

DATUM
17-06-2011

SCHAAL
1:100

FORMAAT
A4

TEKENAAR
K. Saker

STATUS
Definitief

GEMEENTE ZAA NSTAD
Stadhuisplein 100
postbus 2000
tel: 14 075

gemeente Zaanstad
ZNSTD

AFDELING REALISATIE
1506MZ Zaanstad
1500GA Zaanstad
www.zaanstad.nl

Bijlage 1

Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen

Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.

Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan
Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk
Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen
Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren
Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels
Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.

Overleg altijd met de boombeheerder en/of de vakkundig boomverzorgers, indien er knelpunten zijn bij het uitvoeren van deze tien geboden!