

# civieltechnisch programma van eisen Holland Park West

gemeente Diemen | 20 oktober 2018

## ***Inleiding***

Voor u ligt een beknopt Technisch Programma van Eisen (TPvE) van de gemeente Diemen opgesteld ten behoeve van het ontwerp van de inrichting van de openbare ruimte voor Hollandpark West te Diemen. Deze memo is gebaseerd op de reeds toegepaste materialen van Hollandpark en geeft een overzicht van de toe te passen materialen en eisen. Voor zaken die worden toegepast en niet verwerkt zijn in het Technisch Programma van Eisen kan in overleg worden getreden met Team Infra van de gemeente Diemen.

## ***Gehanteerde brondocumenten***

Het PvE is opgesteld naar aanleiding van onderstaande documenten:

- 'Handboek Openbare Ruimte deel 2A Straatmeubilair' d.d. november 2012 door de gemeente Diemen.
- Beeldkwaliteitsplan bebouwde en onbebouwde ruimte, d.d. 5 maart 2018.

## ***Uitwerking***

De materialisatie van de verschillende onderdelen is uitgewerkt in een tabelvorm en wordt daar waar nodig ondersteund door een schetsmatige uitwerking in de vorm van standaarddetails. Zodoende wordt een goed beeld verkregen van hoe de openbare ruimte er moet gaan uitzien.

## ***Inhoud***

Het technisch Programma van Eisen bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Algemene bepalingen
2. Technische bepalingen
  - Verhardingen
  - Fundering en grondwerken
  - Leidingen
  - Straatmeubilair (Openbare verlichting, banken, etc.)
  - Bruggen
  - Kademuur
  - Overgangsconstructies
  - Waterhuishouding
3. Standaard-/principedetails

## Technisch Programma van Eisen – Algemene bepalingen

---

De onderstaande algemene bepalingen zijn van toepassing:

1. Normen en richtlijnen

Voor het op te stellen ontwerp van de openbare ruimte zijn naast dit Programma van Eisen de volgende normen en richtlijnen van toepassing welke op 1 januari 2015 van kracht zijn:

- NEN-EN-normen;
- BRL-en;
- NPR-richtlijnen;
- CUR-publicaties;
- CROW-publicaties;
- Standaard RAW-bepalingen 2015;
- Leidraad Riolerings;
- Leidraad faunavoorzieningen.

2. Tekeningen

- Het uitwerken en aanleveren van tekeningen conform de tekenstijl van gemeente Diemen;
- Tekeningnummers dienen bij de gemeente Diemen aangevraagd te worden;
- Uitwerking in Microstation.

3. Inmeten en verwerken revisiegegevens

- Digitaal inmeten, (X-,Y- en Z-coördinaten in RD-stelsel);
- Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal in DGN-formaat;
- Stukken digitaal in Microstation V8 formaat en als hardcopy (enkelvoud, pdf) aanleveren;
- Op de revisietekeningen de volgende gegevens vermelden:
  - Alle ontwerp tekeningen met hierop aangegeven en verwerkt de wijzigingen t.o.v. het oorspronkelijke ontwerp;
  - Lijst met oppervlakten en gebruikte materialen (leveranciers en maatvoeringen).

4. Riolerings

- Alle rioleringsmaterialen (kunststof en beton) dienen voorzien te zijn van CE-markering en bij aflevering voorzien van certificaat;
- De afvoer van het hemelwater dient zo veel mogelijk oppervlakkig plaats te vinden;
- Definitie diepriool: dit is het vuilwaterriool wat gelegen is nabij de hoofdinfrastructuur van de wijk. Aansluiting van het hoofdriool op het diepriool vindt uitsluitend plaats ter plaatse van de inspectieputten.

5. Funderingen - menggranulaat

*Kwaliteit puin chemisch*

Om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen, dient het puin gekeurd te worden conform het Besluit Bodemkwaliteit. Voor de keuring van een partij niet-vormgegeven bouwstoffen conform het Besluit Bodemkwaliteit is de partijgrootte niet gelimiteerd.

De veldwerkzaamheden betreffende het puingranulaat moeten worden uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1002, "Monsterneming voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen" (versie 2.0, 17-06-2009). Indien er sprake is van een in-situ partijkeuring is in het kader van het VKB-protocol 1002 een vooronderzoek noodzakelijk conform de NEN 5725. Hiervoor zijn ook de historische gegevens van belang (moeten dus geleverd worden).

*Analyses*

De mengmonsters van het puin worden geanalyseerd op een samenstellingspakket beperkt (droge stof, minerale olie en PAK's (10 VROM)). Het eluaat wordt geanalyseerd op 15 metalen en 4 anionen: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn, bromide, chloride, fluoride en sulfaat. Indien tijdens de bemonsteringen andere verontreinigingen worden geconstateerd, moet de partij hierop aanvullend onderzocht worden.

Bij vormgegeven bouwstoffen is het van belang of de uitloging al of niet diffusie-bepaald is. Voor vormgegeven bouwstoffen moet de uitloging in principe worden bepaald door middel van de diffusieproef en de beschikbaarheidsproef. Het is ook toegestaan (conform protocol Besluit Bodemkwaliteit) dat voor vormgegeven bouwstoffen de kolomproef worden uitgevoerd. In dit geval lijkt het aannemelijk dat de uitloging van anorganische stoffen uit de klinker/bakstenen wordt bepaald door middel van de kolomproef.

*Samenstelling fundatie civieltechnische keuring*

Het materiaal dient visueel te worden beoordeeld op samenstelling. Het materiaal mag geen visuele verontreinigingen (zoals sintels, olie, teer) en asbestverdacht materiaal bevatten. Er dient sprake te zijn van een (schone) puinfundering, die visueel beoordeeld is als herbruikbaar. Hiervan dient een representatief mengmonster per deellocatie te worden samengesteld voor analyse op fractieverdeling conform de Standaard RAW artikel 28.16.01. Het fundatiemateriaal mag tijdens de monsterneming niet worden verkleind en voor de proef is 20 tot 40 kg nodig.

6. Verhardingen

Alle asfaltsoorten en materialen t.b.v. betonnen en gebakken elementenverhardingen dienen voorzien te zijn van CE-markering en bij aflevering te zijn voorzien van certificaat.

7. Overgangsconstructies

Hoogteverschillen meer dan 25 cm dienen opgevangen te worden met een keermuurconstructie waarbij de nadere uitwerking ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan de gemeente. Hierbij wordt bedoeld op de wijze van fundatie en afwerking.

8. Zettingen

De restzettingseis voor het openbare gebied bedraagt 20 cm over 30 jaar en is van toepassing op verhogingen van bestaande maaiveld, dempingen en aanvullingen van watergangen. Op de overgang van onderheide naar niet-onderheide constructies dienen gewapend betonnen stootplaten te worden toegepast met een minimale lengte van 2,0 meter. De voorzieningen voor overgangen van onderheid naar niet onderheid zijn bedoeld om zettingen op te vangen t.p.v. o.a. garages, entrees van appartementen en kunstwerken in de openbare ruimte.

9. Overdracht en onderhoudstermijn

Overdracht en onderhoudstermijn is in overeenstemming met hetgeen daarover bepaald en afgesproken is in overeenkomst(en) tussen Gemeente en Ontwikkelaar

## Technisch Programma van Eisen – Technische bepalingen

### Verhardingen

Wegtype						Locatie						Materiaal	Afmetingen (mm)	Kleur	Verband	Opmerking	
50 km/u	Basis 30 km/u	Fietsroute	Pockets	Pleinen	Gebiedspoorten	Rijbaan	Parkeervak	Inrit	Trottoir	Rabatstrook	Goot						Drempel/plateau
													<b>Asfalt</b>				
X						X							Asfalt, deklaag SMA	30 mm SMA surf 0/11 50 mm STAB bind 0/16 70 mm STAB base 0/22	Zwart		Indien andere asfaltmengsels of deklagen noodzakelijk zijn, kan na overleg en goedkeuring door gemeente worden afgeweken van voorgeschreven mengsels.
		X											Asfalt met blanke bitumen	Vrijliggende fietspaden: 30 mm DAB surf 0/11 80 mm STAB base 0/22	Rood		
													<b>Kantopsluitingen</b>				
			X	X					X				Opsluitband	100x200	Kleur n.t.b.,	-	Langs straten in zand. In specie + steunrug t.p.v. groenstroken.
		X											Gazonband	100x200	Kleur n.t.b., glad, kwartrond	-	T.p.v. aanliggende fietspaden. In specie + steunrug t.p.v. groenstroken.
X	X		X	X		X	X						Trottoirband	180/200x250	Kleur n.t.b., glad of met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	-	Langs straten in zand. In specie + steunrug t.p.v. groenstroken.
X	X		X	X		X							Trottoirband	280/300x240	Kleur n.t.b., glad of met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	-	In specie + steunrug t.p.v. groenstroken.

Wegtype						Locatie						Materiaal	Afmetingen (mm)	Kleur	Verband	Opmerking	
50 km/u	Basis 30 km/u	Fietsroute	Pockets	Pleinen	Gebiedspoorten	Rijbaan	Parkeervak	Inrit	Trottoir	Rabatstrook	Goot						Drempel/plateau
	X						X						Parkeerband	60-180/200x250	Kleur n.t.b., glad of met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	-	In zand + steunrug t.p.v. groenstroken.
													<b>Elementen</b>				
	X		X		X	X	X					X	Betonstraatsteen	3 formaten, Struyk Verwo: 100x100x80 100x200x80 100x300x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	Wildverband in 3 formaten	Pockets en rijbaan/parkeren kades 1 strek langs kantopsluiting.
	X					X	X					X	Betonstraatsteen	Struyk Verwo: 100x200x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	Keperverband met bisschops-mutsen	Rijbaan/parkeren Rijbaan 1 strek langs kantopsluiting.
	X					X	X					X	Betonstraatsteen	3 formaten, Struyk Verwo: 100x100x80 100x200x80 100x300x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	Keperverband in 3 formaten met bisschops-mutsen	1 strek langs kantopsluiting en rondom.
	X							X	X	X			Betonstraatsteen	3 formaten, Struyk Verwo: 100x100x80 100x200x80 100x300x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	Halfsteensverband in 3 formaten	Encroachmentzone, trottoirs en uitstapstroken 1 strek langs kantopsluiting.
		X											Betonstraatsteen	1 formaat, Struyk Verwo: 200x300x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	Halfsteensverband in 1 formaat	Vrijliggend fietspad 1 strek langs kantopsluiting.
							X						Gebakken	Dikformaat (210x70x80)	Blauw geglazuurd Klasse A4-12	markering	Langs parkeervakken t.b.v. blauwe zone aanduiding.
				X									Betonstraatsteen	4 formaten, Struyk Verwo: 100x100x80 100x200x80 100x300x80 200x200x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	strokenverband in 3 formaten, met accentstroken van 20x20cm	
	X		X	X	X		X						Betonstraatsteen	Struyk Verwo: 100x100x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	1 strek	Parkeervakken, markering.

Wegtype						Locatie						Materiaal	Afmetingen (mm)	Kleur	Verband	Opmerking	
50 km/u	Basis 30 km/u	Fietsroute	Pockets	Pleinen	Gebiedspoorten	Rijbaan	Parkeervak	Inrit	Trottoir	Rabatstrook	Goot						Drempel/plateau
		X											Betonstraatsteen	Struyk Verwo: 200x300x80	Kleur en textuur n.t.b. Beton met natuursteen toplaag (60-70% min 10mm dik)	1 strek t.b.v. markering	Vrijliggend fietspad
	X												Betonstraatsteen	Keiformaat (200x100x80)	Wit (standaard)	markering	Drempelmarkering, 30 km zone markering en streepmarkering
	X												Betonstraatsteen	Keiformaat (200x100x80)	Zwart (standaard)	markering	Drempelmarkering.
X											X		Betontegel	150x300x50	Grijs Gladde afwerking	streklaag	In specie langs gesloten verharding. Breuklastklasse 45 (NEN-EN 1339) Tegel zonder vellingkant Conform detail
						X							Betontegel	500x500x100	Grijs en grijs/ wit Gladde afwerking	streklaag	Haaientandetegels Breuklastklasse 45 (NEN-EN 1339) Tegel met vellingkant
													<b>Markeringen</b>				
X		X											Markeringen, thermoplast		Wit		Langs- en dwarsmarkering en figuratie op gesloten verhardingen
													<b>Drempels</b>				
	X												Drempel SVT- element	1750 x 1000 mm Giverbo type SVT 175/100	Grijs met witte markering Gladde afwerking	-	8 cm hoog i.v.m. busroute Conform detail
	X												Drempel (straatwerk betonstraatsteen)	Keiformaat (200x100x80)	Zwart en wit		Zie bss keiformaat Conform detail
													<b>Overig</b>				



Wegtype						Locatie						Materiaal	Afmetingen (mm)	Kleur	Verband	Opmerking	
50 km/u	Basis 30 km/u	Fietsroute	Pockets	Pleinen	Gebiedspoorten	Rijbaan	Parkeervak	Inrit	Trottoir	Rabatstrook	Goot						Drempel/plateau
									X				Gralux, sortering 0/11 mm Alternatief: kleischelpen	Dik 120 mm  T.p.v. BSP Dik 100 mm	Okergeel (Gralux)  Grijs/wit (kleischelpen)	-	Voetpad in groenstrook
									X				Gralux, sortering 0/11 mm Alternatief: kleischelpen	Dik 100 mm	Okergeel (Gralux)  Grijs/wit (kleischelpen)	-	T.b.v. afwerking boomspiegel, max. oppervlak 2-3 m2 (groter oppervlak met kleischelpen) en alleen in combinatie met aanliggende elementenverharding
													Ritterplaten met ondergrond van bomengranulaat	Platen 1150x590 dik 40 mm Bomengranulaat dik 300 mm	Groen	halfsteens	Opstelplaats materieel nabij waterpartijen, combineren met opstelplaatsen brandweer.
													Halfverharding t.p.v. parkeervak	Waterdoorlatende halfverharding op funderingsopbouw - 30 cm lava 4/32 mm - 5 cm straatlaag split 2/6 mm - graskeiblok GVB 75	Kleur n.t.b.	-	Alternatief pas toepassen na overleg met gemeente.

### Fundering en Grondwerken

Zie ook toelichting onder aan de tabel.

Materiaal / Locatie	Sortering	Laagdikte (mm)	Locatie									Opmerking
			Rijbaan	Parkeervak	Fietsroute	Inrit	Trottoir	Rabatstrook	Goot/molgoot	Speelplekken	Groenstrook/plantvak	
<b>Zand</b>												
Zand voor zandbed		n.v.t.	X	X	X	X	X	X	X			Alle ophogingen uitvoeren in zand
Straatlaag (zand voor zandbed)		Minimaal 50	X	X	X	X			X			Alleen in combinatie met funderingslaag
Gestabiliseerd zand		Minimaal 50							X			
<b>Fundering</b>												
Menggranulaat	0 / 31,5 mm	Minimaal 300	X	X	X	X		X	X			Fundering onder fietspaden en alle voor autoverkeer toegankelijke verhardingen m.u.v. locaties waar kabels en leidingen in het menggranulaat komen te liggen en waarvan de beheerder aangeeft niet met de kabels en leidingen in te willen liggen.
<b>Teelaarde</b>												
Teelaarde (t.p.v. gazon)		Minimaal 300									X	
Teelaarde (t.p.v. heesters/hagen)		Minimaal 500									X	
Teelaarde (t.p.v. bomen)		Minimaal 700									X	Alleen in grotere groenstroken (vanaf 10 m2)

Materiaal / Locatie	Sortering	Laagdikte (mm)	Locatie								Opmerking	
			Rijbaan	Parkeervak	Fietsroute	Inrit	Trottoir	Rabatstrook	Goot/molgoot	Speelplekken		Groenstrook/plantvak
<b>Grondverbetering</b>												
Bomensubstraat (t.p.v. verharding)*		Maximaal 800		X X X		X X X	X X X					Op basis van Basalt/Lava Tot minimaal 0,10 m boven gemiddelde grondwaterstand Afwerken met 0,10 m Gralux of teelaarde 1° orde: 10 m3 ** 2° orde 8 m3 ** 3° orde 6 m3 ** Conform detail
Bomengrond (t.p.v. groenstrook - plantvak)*		Maximaal 800									X X X	Tot minimaal 0,10 m boven gemiddelde grondwaterstand Afwerken met 0,10 m Gralux of teelaarde 1° orde: 10 m3 ** 2° orde 8 m3 ** 3° orde 6 m3 **
<b>Overig</b>												
Valbeveiliging t.p.v. speelplaatsen										X		Conform WAS. Nader te bepalen, inrichting is afhankelijk van doelgroep.

\* Grondverbetering mag niet onder de rijbaan of particulier terrein plaatsvinden, wel onder parkeervakken. Voorkeurslocatie grondverbetering is onder het trottoir.

\*\* Genoemde inhoud dient gerealiseerd te worden in boomplantvakken. Bij nutstracé in langsricting een antiwortelscherm (geweven PP-geotextiel) aanbrengen, bovenkant doek tot ca. 0,20 m boven maaiveld, minimale lengte: aan weerszijden tot 1,0 m buiten de grondverbetering doorzetten.

## Leidingen

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Leidingen, hoofdriool</b>					
Diepriool DWA	Beton		Minimaal Ø300 mm		Onderheid: betonsloof met betonpalen
Hoofdriool DWA	PVC	SN8	Ø200 t/m 315 mm	Bruin	Zwevend. Onderlinge afstand HWA en DWA-riool min. 1,00 m Min. dekking 1,20 m
Hoofdriool HWA	PVC	SN8	Ø200 t/m 400 mm	Grijs	Zwevend Geen afschot Min. dekking 1,20 m
Hoofdriool HWA	Beton		Minimaal Ø400 mm		Zwevend Geen afschot Min. dekking 1,20 m
<b>Aansluitleidingen</b>					
Riool aansluitleiding DWA	PVC	SN8	Ø125 mm	Bruin	Niet in puinfundering leggen Max.,4 aansluitingen per bouwblok
Riool aansluitleiding HWA	PVC	SN8	Ø125 mm	Grijs	Niet in puinfundering leggen Max.,4 aansluitingen per bouwblok
<b>Hulpstukken, inlaten, e.d.</b>					
Inlaat hoofdriool Ø200 mm	PVC	SN8	T-stuk 200/200/125 (of 160) Standpijp min. Ø125 mm Stroom T-stuk of flexibele bocht min. Ø125 mm	Grijs	
Inlaat hoofdriool > Ø200 mm	PVC	SN8	Klikmof Ø125 mm Standpijp min. Ø125 mm Stroom T-stuk of flexibele bocht min. Ø125 mm	Grijs	
Hulpstukken riool	PVC	SN8	Conform aansluitleidingen	Grijs	
Ontstoppingsstuk DWA met klemdeksel	PVC	SN8	Ø125 mm	Grijs	T.p.v. appartementen inspectieput toepassen
Ontstoppingsstuk HWA met klemdeksel	PVC	SN8	Ø125 mm	Grijs	T.p.v. appartementen inspectieput toepassen

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Persleidingen</b>					
Persleiding	PE	PN8 PE100	Minimaal Ø63 mm	Zwart met bruine streep	Trekvaste koppelingen Bij slootkruisingen zinker toepassen Schakelkast en gemalen t.b.v. derden op terrein derden plaatsen.
Hulpstukken persleiding	PE	PN8	Minimaal Ø63 mm	n.v.t.	
<b>Drainage</b>					
Drainageleiding	PE omhuld met polypropoevenvezels O90 700 micron	Geribbeld en geperforeerd	Ø100 mm		Elk wegvak (straat) een drainageleiding toe passen. Drain meeleggen in sleuf HWA-riool indien aanwezig, onder het polderpeil (2,50 m –NAP) en minimaal 0,10 m tussenruimte (eronder) met het HWA-riool. Drain aansluiten op inspectieput HWA indien aanwezig, anders apart lozen op oppervlaktewater onder de waterlijn.
<b>Putten</b>					
Inspectieput DWA Diepriool	Beton		Minimaal 1000 x 1000 mm inwendig	n.v.t.	Onderheid, max. putafstand 75 m Put met stroomprofiel
Inspectieput DWA	PE	n.v.t.	Minimaal Ø600 mm inw.	n.v.t.	Met stroomprofiel, max. putafstand 60 m
Inspectieput HWA	PE	n.v.t.	Minimaal Ø600 mm inw.	n.v.t.	Minimaal 0,40 m zandvang, max. putafstand 60 m
Putrand met deksel diepriool	Beton/gietijzer type TBS RB3223 VR Begie A	Zwaar verkeer	Dagmaat 520 mm, Randhoogte 240 mm	n.v.t.	Opschrift "VW" in putrand
Putrand met deksel DWA	Beton/gietijzer type TBS RB3223 VR Begie A	Zwaar verkeer	Dagmaat 520 mm, Randhoogte 240 mm	n.v.t.	Opschrift "VW" in putrand
Putrand met deksel HWA	Beton/gietijzer type TBS RB3223 VR Begie A	Zwaar verkeer	Dagmaat 520 mm, Randhoogte 240 mm	n.v.t.	Opschrift "HW" in putrand
Afdekplaat hoofdriool	Beton		900x900 dik 200 mm		
Afdekplaat diepriool	Beton		Passend op betonput		
Flexibele aansluiting	HDPE, TBS Soest		Passend op onderheide betonput en aansluiting zwevend riool		Schuifstuk wordt gemonteerd op buitenzijde van de onderheide put. Zetting van min 200 mm kunnen opvangen.

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
Stelmogelijkheid	Metselstenen klinkerformaat	Hardgraauw		n.v.t.	Binnenzijde berapen en vertinnen
<b>Kolken</b>					
Straatkolk	Beton/gietijzer Type afstemmen met materialen goot: waal- of dikformaat	Y	< 0,90 m, eendelig	n.v.t.	Met ES-vergrendeling Voorzien van zij-uitlaat Leverancier TBS
Trottoirkolk	Beton/gietijzer Type afstemmen met materialen goot: waal- of dikformaat	Y	< 0,90 m, eendelig	n.v.t.	Met ES-vergrendeling Voorzien van achteruitlaat Leverancier TBS
<b>Mantelbuizen</b>					
Mantelbuizen	PE	n.v.t.	Minimaal Ø125 mm	Rood	Inclusief 1 nylon trekkoord en 2 afsluitkappen per buis

## Straatmeubilair

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Openbare Verlichting</b>					
Algemeen, OV-plan					Verlichtingsplan opstellen, uitgangspunten conform gemeentelijk beleid Diemen
Openbare Verlichting	Armatuur: LOUIS POULSEN, type ICON OPAL. Mast type Nedal N6K36 EU	Alle OV Conform ROVL 2011	Mast: 6 meter, aluminium, uithouder van 75 cm met 5 graden hoek	Kleurtemperatuur 3000K	Langs ontsluitingswegen 30km/u. Dimregime: 3a (conform Indal regimes). LED verlichting. Bij mast grondstuk uitvoeren in PE o.g. met maaiveld bescherming Dazzl-tech dim-module toepassen-> inbouw in armatuur. Mastluik links haaks vanaf straatzijde
Openbare Verlichting	Armatuur: Philips-Indal, type LUMA 1 en type ICON OPAL. Mast type Nedal N8K56 EU	Alle OV Conform ROVL 2011	Mast: 8 meter, aluminium, uithouder van 75 cm met 5 graden hoek	Kleurtemperatuur 3000K Armatuur: Gris Sable 150	Langs ontsluitingswegen 50km/u. Dimregime: 3a (conform Indal regimes). LED verlichting. Bij mast grondstuk uitvoeren in PE o.g. met maaiveld bescherming Dazzl-tech dim-module toepassen-> inbouw in armatuur. Mastluik links haaks vanaf straatzijde
Openbare Verlichting	Armatuur: LOUIS POULSEN KIPP Post Mast type: Targetti Poulsen	Alle OV Conform ROVL 2011	Armatuur; zie bijgevoegde schets Mast: 4 meter, aluminium verjongd.	Kleurtemperatuur 3000K	Langs woonstraten. Dimregime: 3a (conform Indal regimes). LED verlichting. Bij mast grondstuk uitvoeren in PE o.g. met maaiveld bescherming Conform detail Dazzl-tech dim-module toepassen-> inbouw in armatuur. Mastluik links haaks vanaf straatzijde
Openbare Verlichting	Armatuur: LOUIS POULSEN, type ICON OPAL Wall	Alle OV Conform ROVL 2011		Kleurtemperatuur 3000K	Aan de gevels. Dimregime: 3a (conform Indal regimes). LED verlichting. Voor de aansluiting van wandarmaturen dient de aansluitkabel weggewerkt te worden in de (spouw)muur. Hiervoor een kunststofpijp (HDPE 32) o.g. gebruiken. Faget in de muur metselen. Dazzl-tech dim-module toepassen-> inbouw in armatuur.
Openbare Verlichting	Armatuur: nader te detaileren Mast type: nader te detaileren	Alle OV Conform ROVL 2011		Kleurtemperatuur 3000K	Speciale verlichting t.p.v. pleinen in overleg met beheerder en stedenbouwkundige gemeente. Dimregime: 3a (conform Indal regimes). LED verlichting. Beschermingsgraad armatuur IP klasse 65 of hoger. Bij mast grondstuk uitvoeren in PE o.g. met maaiveld bescherming Dazzl-tech dim-module toepassen-> inbouw in armatuur. Mastluik links haaks vanaf straatzijde
Openbare Verlichting	Armatuur: nader te detaileren Mast type: nader te detaileren	Alle OV Conform ROVL 2011		Kleurtemperatuur 3000K	Speciale verlichting t.p.v. gebiedspoorten in overleg met beheerder en stedenbouwkundige gemeente. Dimregime: 3a (conform Indal regimes). LED verlichting. Beschermingsgraad armatuur IP klasse 65 of hoger. Bij mast grondstuk uitvoeren in PE o.g. met maaiveld bescherming. Dazzl-tech dim-module toepassen-> inbouw in armatuur. Mastluik links haaks vanaf straatzijde

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Bebording</b>					
Straatnaambord voor woongebieden	Licht beige met donkerbruine letters - Straatnaam (gecentreerd): lettertype n.t.b. 'normaal' lettergrootte n.t.b. - Uitleg (gecentreerd): lettertype n.t.b. 'hoofdletters' lettergrootte n.t.b. - Streep - Wijknaam: (Rechts uitgelijnd): lettertype n.t.b. 'hoofdletters' lettergrootte n.t.b.		N.t.b.. is mede afhankelijk van tekst	Fond RAL 1014 Letters 3M100-107	Zoveel mogelijk aan de gevel bevestigen, anders op lantaarnpalen Leverancier Erdi
Verkeersborden	Aluminium, retroreflecterend		type Conform RVV	Conform RVV	Omgefelsde rand Zo veel mogelijk aan lantaarnpalen bevestigen, voor overige situaties plaatsing conform CROW-richtijnen Minimaal reflectieklasse III
Verkeersbordpalen	Verzinkt staal		type flespaal		Plaatsing conform CROW-richtijnen
Bevestigingsmiddelen verkeersborden	Scharnierbeugels (flespaal en lichtmastbeugel), verzinkt staal		Scharnierbeugel Ø 48 mm Klemplaat minimaal 80 mm Anti diefstal bouten		
Bewegwijzering	Auto en fietsverkeer conform ANWB-standaard				
Informatieborden	(Nieuw te ontwikkelen) Huisstijl Diemen voor de overige borden				n.t.b. door gemeente
Hondenbeleidsborden	Kastanje houten paal met een afgeschuinde kop. Voorbeeld: Jaap de Vries, hondenbeleidspalen.		Lengte 1,30 m doorsnede 200 mm, palen worden ca. 65 cm in de grond gestoken. - Ovale bordje 'standaard Diemen' 200 x 140 mm	Rood (verbod) Groen (losloopzone) Groen (einde losloopzone)	Losloop- en einde losloopzone op 1 paal, deze paal heeft dan aan 2 zijden een afgeschuinde kop.



Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Afvalcontainers</b>					
Ondergrondse restafvalcontainers	- Antracietgrijs met dito plaat met opdruk 'rest' (restafval) in witte letters. Lettertype Arial Black. RVS kiepbak. - Pinbeveiliging voor het openen. - Grondplaat gegalvaniseerd staal met antislip profiel		- Inhoud 5m3  1,80 x 1,80 m	Bak en plaat: RAL 7016	Geen losse stickers met informatie. Betreft een 3 in 1 bak plastic, gft en restafval  Op bijzondere locaties de aangrenzende bestrating opgenomen in de grondplaat.
Ondergrondse recyclecontainers	Antracietgrijs met RVS plaat met opdruk papier, textiel, glas in zwarte letters, Voor plastic de RVS strip met oranje letters uitvoeren. Lettertype: Arial Black - RVS kiepbak voor papier & textiel - Sleuf opening voor papier. - Ronde opening voor glas. - Grondplaat gegalvaniseerd staal met antislip profiel		Inhoud 5m3,  1,80 x 1,80m	RAL 7016	Geen tekst of logo's aan de achterzijde van de bakken toepassen, geen additionele stickers met informatie.  Op bijzondere locaties de aangrenzende bestrating opgenomen in de grondplaat.
Afvalbak, merk Bammens	Type Capitole 45l - Ophangbeugel RVS, standaard: verzinkt staal. - Symbool afvalbak op voorzijde (zwart).	n.v.t.	50 liter	RAL 7016.	In woonstraat of begin van park
Afvalbak, merk Grijsen	Type Constructo, corten kleurige poedercoating	n.v.t.	50 liter	RAL 7016	Op pleinen en looproute naar stations
<b>Boomkrans/ -bescherming</b>					
Boomkrans	Stalen rand		Minimaal Ø 2,0 m of rechthoekig 1,5 x 1,5 m	Kleur n.t.b.	Afmetingen tot 2 x 2 m: afwerken met Gralux of kleischelpen. Afmetingen groter dan 2 x 2 m: open boomspiegel met beplanting.
Boombescherming	Conform bandenlijn				Bomen bij voorkeur in een plantvak, anders een verhoogde boomkrans (inpassen in bandenlijn)
Boombescherming/-palen	Verankering 3 palen	Onbehandeld	Kopmaat Ø100-120 mm, lang 1,50 m	Blank	

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Bepanting</b>					
Bomen	Conform 'Groenbeleidsplan gemeente Diemen'		Hoofdstructuur minimaal 20-25 cm Overig 18-20 cm		Bij bomen in combinatie met puinfundering bij voorkeur een plantvak van ca. 4 m2 toepassen.
Plantafstanden	Haag  Vaste planten  Heester rozen  Heesters		Enkel 4 st/ m verspringend Dubbel 7 st/ m verspringend  11-13 st /m2  5 st/ m2  3-5 st/ m2		Type bepanting wordt bepaald door stedeboouwkundige
Watergeef- en beluchtingssysteem bomen	Beluchtingsdrain: - Horizontale beluchtingsbuis en verticale kokers van slagvast en UV-bestendig PE 1x per boom  - Hulpstukken: PE - Deksel type Airo-Tec, thermisch verzinkt staal  Watergeefdrain: - Geperforeerde drainbuis 100% biologisch afbreekbaar / composteerbaar Cradynodyl leverancier Natural Green o.g. 1x per boom		- PE Ø80 mm, wanddikte 5 mm, perforatie 40% of meer, incl. nylon filterkous  - Ø80 mm - Gepoedercoat, Ø80 mm, staaldikte 1mm,  - Ø80 mm	Kleur zwart  RAL 9005 (zwart)  Kleur blank	Beluchtingsdrain alleen toepassen i.c.m. bomenzand en bomengranulaat Beluchtingsdrain gelijktijdig met bomenzand, -granulaat of -grond aanbrengen, watergeefdrain gelijktijdig met bomenplanten Conform detail
<b>Hekwerken</b>					
Hekwerk in haag	Hout		Palen Ø 80 mm, lang 1,50 m met plank 80 x 16 mm	Onbehandeld	Als maatregel tegen doorlopen
Plantsoenhek type Meta plus MP-S-p30 of gelijkwaardig	Metalen hekwerk .		ca. 20cm hoog met een ronde buis.	Coating zwart, hoogglans RAL 9005.	Alleen toepassen tegen beschadiging van het groen door kapotlopen
Hekwerk	Dubbel draadstaal hekwerk. Standaardkleur is zwart, Staalbuizen hekwerk, diverse types.		n.t.b.	RAL 9005	Indien nodig rond speelpleinen, ter bescherming van het groen. In specifieke gevallen kan hiervan afgeweken worden, bijvoorbeeld groen.

Type	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
<b>Banken en palen</b>					
Zitbanken, merk Velopa, type Delta	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hout voorzien van stalen onderstel	n.v.t.	Ca. 2,50 x 0,80 m	Blankhouten zitting en rugleuning. Onderstel zwart gecoat RAL 9005	
Ronde grote zitbank, Velopa type: Streetlife Rough & Ready kringbank	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hout			Kleur n.t.b.	T.p.v. pleinen of pockets
Zitbank, Velopa type: Streetlife Rough & Ready bank	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hout			Kleur n.t.b.	T.p.v. pleinen of pockets
Afzetpaal, merk Velopa, type Citystyle	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hardhout met diamantkop en reflector.			Blank	Te gebruiken voor langdurig gebruik. In ontwerp rekening houden met hogere banden op plaatsen waar men niet wil hebben dat er geparkeerd wordt. In ontwerp rekening houden dat lantaarnpaal niet kan worden aangereden. Eventueel hardhouten paal toepassen of varkensruggen bij haaks parkeren
Afzetpaal uitneembaar merk Velopa of Falco	RVS, bijv. type Inox voorzien van 1 rode reflecterende band.		Ø102 mm	RVS, geborsteld en gepolijst	
<b>Fietsvoorzieningen</b>					
Fietsnietje	RVS met toepassing van tussenstang.		Standaard breedte 900mm, kantelstang Ø48 mm 90x120 RVS incl. voetplaat	RVS	Standaard, leverancier Erdi
<b>Overig</b>					
Putjes t.b.v. gas, water, elektra	n.v.t.				Geen betonrand, straten tot aan putjes
Inrichting bushaltes	Perron, abri, haltebord, prullenbak, gidslijnen, fietsvoorzieningen, verlichting, etc.				Abri wordt geplaatst door derden, inrichting halte conform ASVV

## Bruggen

Item	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
Algemeen					Levensduur constructie 50 jaar (beton of staal met composiet dek). Landhoofden en tussensteunpunten uitvoeren in beton. Funderen op betonnen palen. Alle stalen delen thermisch verzinken Brugdek heeft minimaal dezelfde stroefheid als aansluitende verhardingen. Toepassen van stootplaten bij landhoofden over de volledige breedte van brug. Dimensionering conform de Eurocode
Verkeersbrug (kade, singel, bouwblokken)		Eurocode	Min. breedte 4,50 m en conform aansluitende verhardingen Doorvaarthoogte- en breedte conform Keur AGV		Dek en landhoofden behandelen tegen indringen van dooizouten. Bovenbouw uitvoeren in beton of staal met composiet dek. Aan de kade bruggen integreren met kade. Polyurethaan slijtlaag, split 3-5, dikte ca. 7mm, gewicht 15 kg/m2. Leuningen: staal met poedercoating kleur antraciet (RAL 7016)
Fiets/voetgangersbrug		Eurocode	Min. breedte 2,50 m en conform aansluitende verhardingen. Doorvaarthoogte- en breedte conform Keur AGV		Liggers en overspanningen in staal uitvoeren Landhoofden en tussensteunpunten uitvoeren in beton. Bovenbouw uitvoeren in staal met composiet dek. Bij toepassen houten dek alleen thermisch verzinkte bevestigingsmaterialen toepassen en deze verzonken aanbrengen. Voor voetgangersbruggen: - Polyurethaan slijtlaag, split 1-3, dikte ca. 5mm, gewicht 19 kg/m2. Voor fiets-/voetgangersbruggen: - Polyurethaan slijtlaag, split 1-3, dikte ca. 5mm, gewicht 19 kg/m2. Leuningen: staal met poedercoating kleur antraciet (RAL 7016) Moet een strooivoertuig overheen kunnen van 4,5 ton

## Kademuur

Item	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
Algemeen	Staal en beton				Levensduur constructie 50 jaar
Bloktraptrede type Kemper	Beton		500x500x200 mm	Kleur n.t.b.	-
Afdekking	Betonsloof		Conform berekening	Kleur n.t.b.	Indien een verplichting vanuit de bouwvoorschriften/regelgeving: Leuning/railing: staal met poedercoating kleur antraciet (RAL 7016)
Damwand	Staal			Kleur n.t.b.	Dimensionering conform CUR 166, waarbij de verkeersbelasting direct naast de damwand dient aan te grijpen uitgaande van een voertuig van 45 ton. Indien gecoat dan betreft dit alleen zichtzijde van de constructie, toepassen tot 0,50 m onder de laagste waterstand.

## Overgangsconstructies

Item	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
Overgangsconstructie parkeergarage naar openbaar gebied	Beton			Kleur n.t.b.	Toepassen i.v.m. zettingsverschillen, bijvoorbeeld stootplaten. Bij toepassen van stootplaten deze over de volledige breedte van de in-/ uitrit aanbrengen (indien onderheid).
Keerwand	Hout of beton	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hout n.v.t.		Kleur n.t.b. Kleur n.t.b.	Bij hoogteverschillen $\geq 0,25$ m Levensduur constructie 25 jaar (hout). Levensduur constructie 50 jaar (beton).

## Waterhuishouding

Item	Materiaal	Klasse	Afmetingen	Kleur	Opmerking
Minimale waterdiepte					Conform Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)
Minimale breedte waterlijn					Conform Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)
Beschoeide oever	Opgeklampte houten schotten  Houten palissade (palenrij)	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hout	Talud 1:2 of steiler Talud minimaal 1:3 Schotten lang 4 m, min. hoogte 0,60 m (e.e.a. is afhankelijk van aanwezige grondslag) Palen 80x80 mm, lang min. 2,5 m  Kastanjehouten palen Ø 100 mm, h.o.h. 0,10 m, lang min. 2,50 m, dubbele gording en doek	Blank	Conform document 'Meerjarenwerkplan oevers, beschoeiingen en steigers Diemen 2012 – 2018' Bij voorkeur natuurvriendelijke oever toepassen, anders schotten Conform detail  Palissade alleen t.p.v. bochten, einde watergang en uitstroomb voorzieningen, conform detail
Natuurvriendelijke oever	Beplanting		Onderwaterberm 1,0 - 5,0 m breed		Toepassing conform document 'Meerjarenwerkplan oevers, beschoeiingen en steigers Diemen 2012 – 2018' Conform detail, vormgeving indicatief
Ecologische oever	Beplanting		Onderwaterberm minimaal 5,0 m breed		Conform document 'Meerjarenwerkplan oevers, beschoeiingen en steigers Diemen 2012 – 2018' Conform detail, vormgeving indicatief
Uitstroombvoorziening HWA	Houten palissade (palenrij) met PVC-buis	FSC- of PEFC- gekeurd Europees hout	Kastanjehouten palen Ø 100 mm, h.o.h. 0,10 m, lang min. 2,50 m, dubbele gording en doek. Buis PVC ≤ 400 mm	Blank  Grijs	Conform detail Tot 2 m aan weerszijden uit hart buis
Opstellocatie onderhoudsmaterieel	Ritterplaten met onderfundering van boomgranulaat				Behoud beeld van groene oever Zie omschrijving bij onderdeel Verhardingen
Duiker	Staal, type Spirosol		Min. Ø800 mm	zwart	Conform Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)
Duiker	Beton met afschuining 2:3		n.t.b. rechthoekig		Onderhouden van de constructie incl. overgangsconstructie Combineren met faunaduiker
Stuw	n.t.b.				Conform Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) Indien peilscheiding in dit gebied aanwezig is
Ecopassage (duiker)	Beton		Conform Richtlijn Faunapassage		Bij voorkeur combineren met duiker.

# **BIJLAGES:**

## Technisch Programma van Eisen – Standaard-/principedetails

---

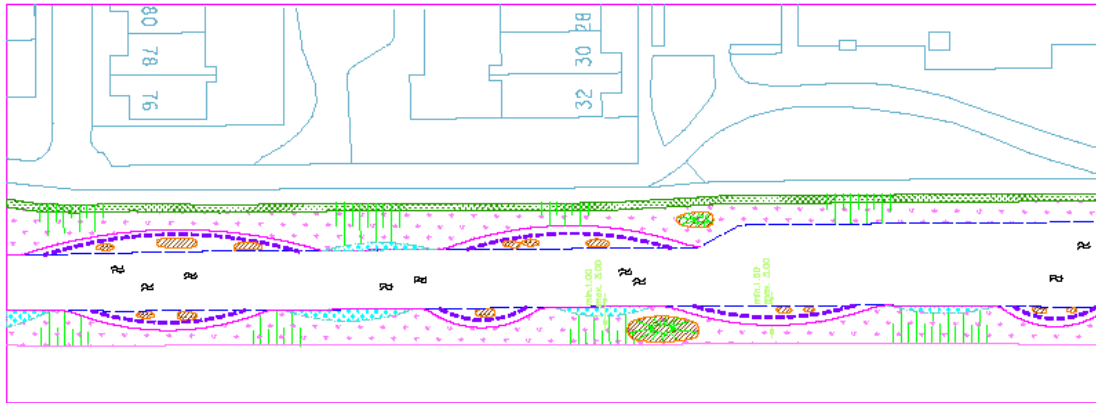
De navolgende standaard-/principedetails zijn van toepassing:

1. Principe beschoeiing
2. Principe natuurvriendelijke oever
3. Principe palissadebeschoeiing
4. Principe details beschoeiing
5. Principe details uitstroomvoorziening
6. Detail Kipp mast
7. Detail Mast 10 Targetti Poulsen
8. Productinfo Louis Poulsen Icon
9. Detail gestraatte drempel
10. Detail kantopsluiting
11. Detail molgoot nabij straatkolk
12. Detail SVT-drempel





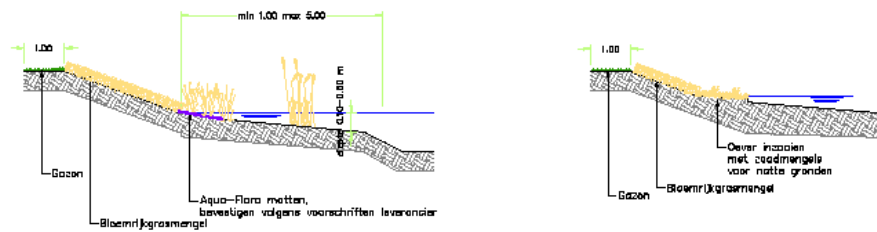
Principe 3: natuurvriendelijke oevers  
 Schaal 1:500



LEGENDA

-  Watergang
-  Bestaand oeverlijn
-  Talud
-  Aqua-Flora mat
-  Grond verwerken in ophoging talud, eilandjes in stand houden, ontgraven
-  In te zaaien natte oever
-  In te zaaien talud met graszaad
-  In te zaaien talud met bloemrijkmengel

Profiel 3: Principe natuurvriendelijke oevers  
 Schaal 1:100



**NB: Maten zijn in meters**

**Niet voorbij de bestaande oeverlijn graven!**

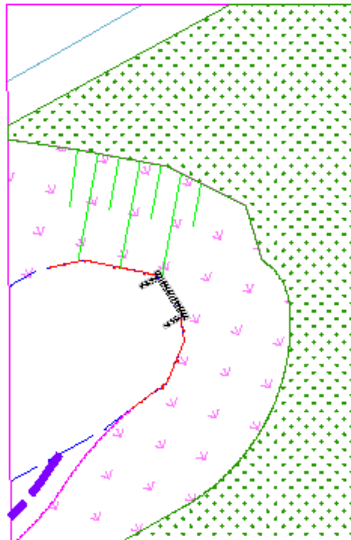
Gemeente Diemen Afdeling Ruimtelijk Beheer

postbus 18 - 1040 AD Diemen - 0203116411 - www.diemen.nl

ontwerpnaam: Principe natuurvriendelijke oevers

project	Jaarverslag 2018 oevers en beschouwingen	gft.	td	gft.	n. Schipper	blad	1 / 1
1	concept	ED	12-10-2018	datum	18-11-2018	gew.	n. Verbruggen
2	bestemmingsplan	NS	18-11-2018	voortzetting		inhoud	1000 / 1000
3							
4							

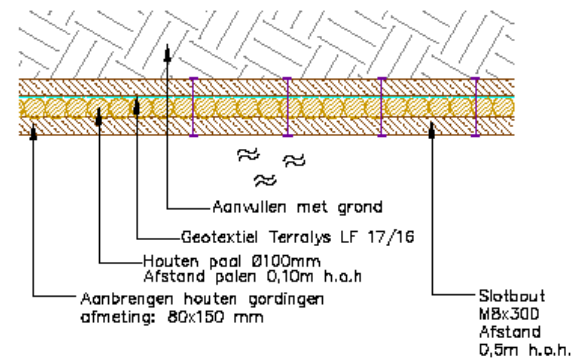
Principe 5: Aanleg palissadenbeschoeiing bij duikermond  
 Schaal 1:200



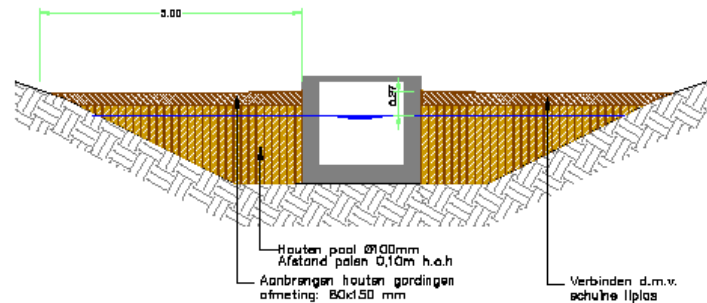
LE G E N D A

-  Watergang
-  Bestaand oeverlijn
-  Talud
-  Palissadenbeschoeiing
-  Aqua-Flora mat
-  In te zaaien talud met graszad
-  In te zaaien talud met blaemrijkmengsel
-  Dulker

Principe bovenaanzicht  
 Schaal 1:20



Principe aanzicht 1: Aanleg palissadenbeschoeiing bij duikermond  
 Schaal 1:50



**NB: Maten zijn in meters**  
**Niet voorbij de bestaande oeverlijn graven!**

Gemeente Diemen Afdeling Ruimtelijk Beheer

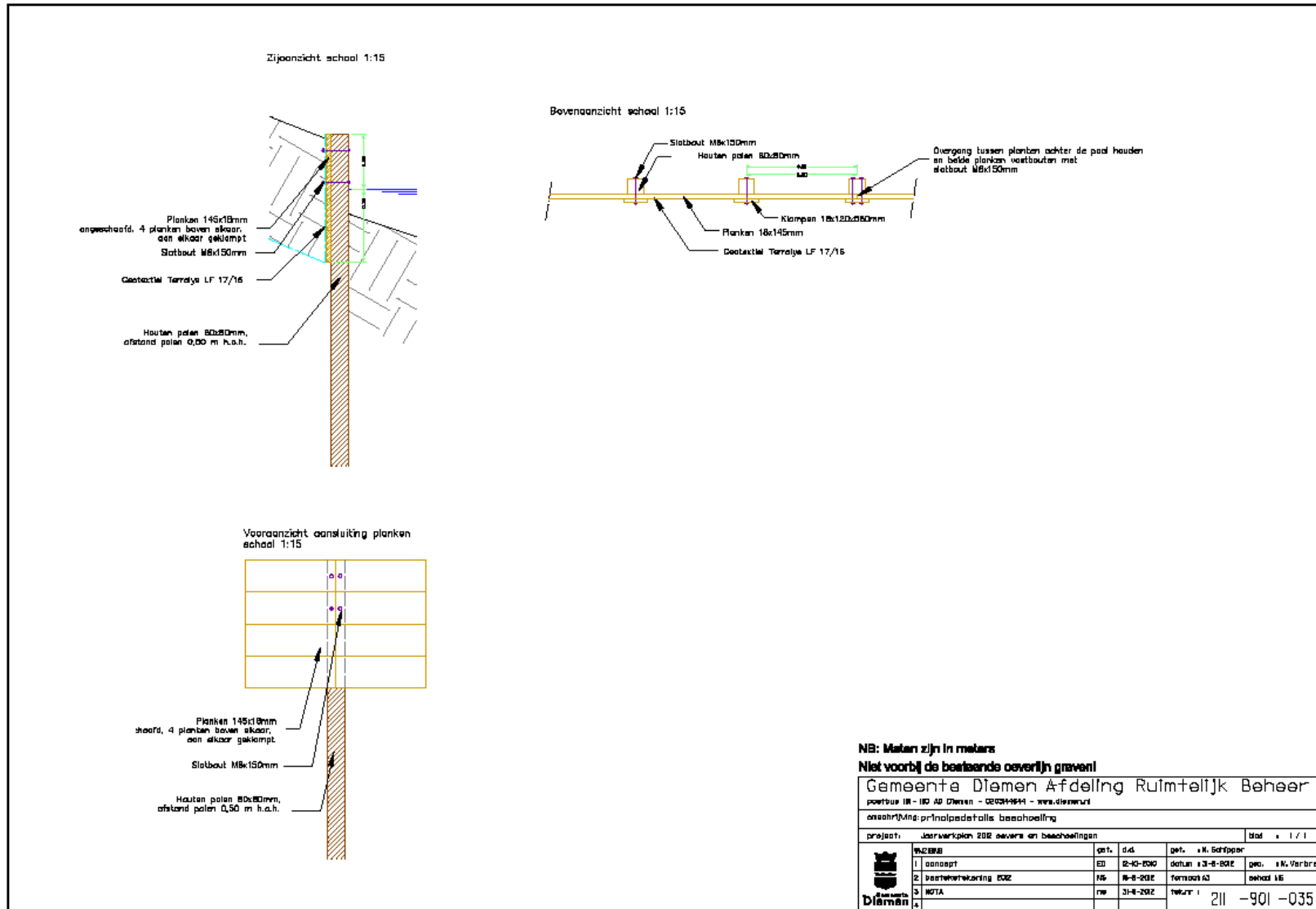
postbus 18 - 1020 AD Diemen - 02034644 - www.diemen.nl

omschrijving: Pr-Infalpa palissadenbeschoeiing bij duikermond

project: Jaarverkiezen 2012 oevers en beschoeiingen

NO	WZKER	gdt.	d.d.	get.	o.k. Schipper
1	consept	ED	12-10-2010	definitief	o.k. Verbruggen
2	bestuursoverleging EOR	NS	18-8-2012	terecht	o.k. Verbruggen
3	NOTA	re	31-8-2012	terecht	o.k. Verbruggen
4					

211 -901 -034



**NB: Meten zijn in meters  
 Niet voorbij de bestaende oeverlijn graven!**

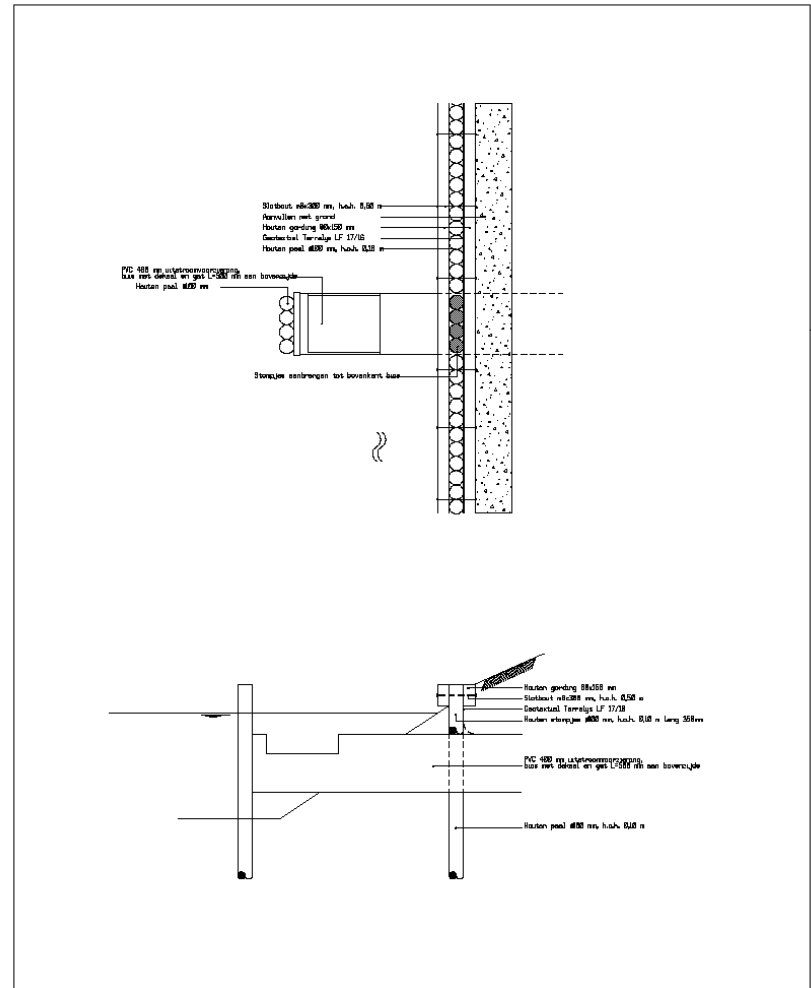
Gemeente Diemen Afdeling Ruimtelijk Beheer


postbus 100 - 1020 AD Diemen - 0203418644 - www.diemen.nl  
 omschrijving: principeplan oever- en beschouwing

project:	Jaarwerkplan 202 oever- en beschouwingen	blad	1 / 1
WZBWB	opt.	o.d.	def.
1	ontwerp	ED	2-10-2020
2	bestuurlijke goedkeuring	NB	18-8-2020
3	NOTA	rw	31-8-2020
4			

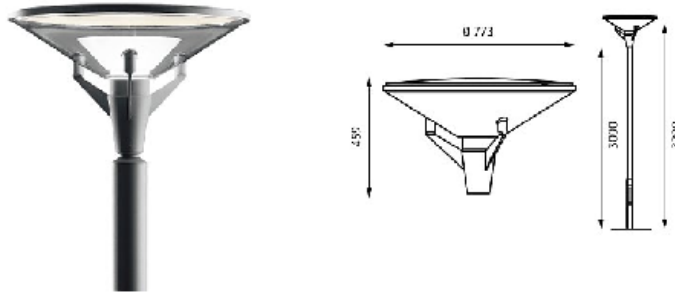
def. : H. Schipper  
 o.d. : J. K. Verbraar  
 o.d. : M. Bekhal

Tel: 211 - 901 - 035



Gemeente Diemen Afdeling Ruimtelijk Beheer					
postbus 91 - 1110 AD Diemen - 0203144644 - www.diemen.nl					
omschrijving: <b>Principedetail uitsluitingsvoorziening oppervlaktewater</b>					
project:	<b>Oppervlaktewater</b>	get.	dat.	get.	blad 1 / 1
	1			get. : <b>S.Kak</b>	
	2			datum : <b>19-1-2018</b>	gro. :
	3			Formaat: A3	schaal: h20
	4			tek.nnr : <b>215-901-026</b>	

# Kipp Post



Design: Alfred Homann  
Concept: The fixture emits symmetrical light directed downwards. The angle of the internal diffuser, together with the slightly curved top shade, ensures a wide band of glare-free, uniform lighting.  
Finish: Aluminium coloured with textured surface or graphite grey, powder coated.  
Material: Top shade: White or black, injection moulded ASA. Enclosure: Injection moulded clear polycarbonate. Frame: Die cast aluminium.  
Mounting: Pole dimension: Ø 60mm (CL version: Ø 115mm). Installation cable: 4m, 3x1mm<sup>2</sup> (Case I) or 4m, 2x1mm<sup>2</sup> (Case II). Terminal block: 1x2x2.5mm<sup>2</sup> or 1x2x2.5mm<sup>2</sup>. Terminal block positioning: In futurehead (CL version: In pole top). Ballast positioning: In futurehead (CL version: In pole top).  
Weight: Max. 10.5kg.  
Case: Ingress protection IP66. Electric shock protection I w. ground, II w/ o ground. Vandal Proof II. IK10.

Product code	Light source	Finish	Case	Shield/ Diffuser	Shade	Mounting
NPPT	1x150W 3000K 42W/10 TEL HP 1x150W 70W/HEB27 Gen. 1x150W HT12 HP 1x150W HE/thermal B27 Gen. 1x150W CA 2700 K HP	ALU/CL 1037 GREY	I II	CENTRAL WHT/CL-CP	BLK WHT	Ø115 P/CL Ø60 P/CL Ø78 P/CL

CL versions are only available for Ø 115mm pole standard (supplied including transition piece). Transition piece for Ø60 3000 or Ø60 3200 pole to be bought as accessories. The CL and 150W HE versions are only available in black. Aluminium colour versions are supplied with white top shade and graphite grey versions supplied with black top shade. Kipp Post is also available in a LED version.

The control gear is placed in the future head except for CL version where it is placed in the top of the pole. For the 3000 150W HE version it is also possible to use LED light sources. Mounting for pole Ø60 mm, CL version Ø 115 mm. A future R 10 is available for updating conventional Kipp version to become a LED version.

**louis  
poulsen**



**10**

Onverzinkt  
 Verzinken  
thermisch  
 Poedercoaten  
Ral .....  
 Grondstuk  
bitumenen

Aantal ..... st.  
opdr. dd. wk. ....  
Lev. dd. wk. ....  
dag .....  
Gereed .....

artikelnummer(s)  
thermisch verzinkt 57.10.900.068 2 laag poedercoaten 57.10.900.440  
RAL 9010 (wit) 57.10.900.071 alu kleur (VP570851060) 57.47.904.875  
RAL kleur 57.10.900.064 grafiet 57.47.304.381

3			
2	12-10-2005	B.J.R.	artikelnr. grafiet toegevoegd
1	27-06-2001	JK	grondvlaugels aangebracht
wijziging	dabm	permaf	omschrijving

onderwerp: standaard lichtmast 4mtr TopØ60 project:  
schaal: 1:25 datum: 1997 referentie: 5710900068

**TARGETTI  
POULSEN**

Targetti Poulsen Holland B.V.  
Parallelaan 38  
2132 WS Hoofddorp





---

## ICON – WHEN THE LIGHT IS IMPORTANT

---

With its simple, robust design, the Icon street lighting fixture has become a familiar sight in many cityscapes.

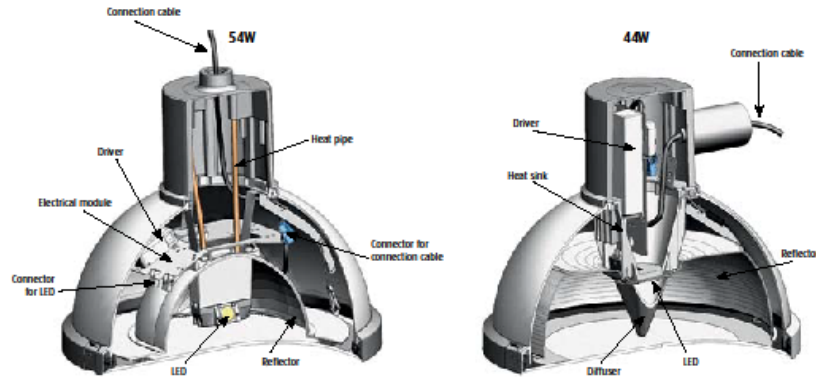
Icon is a highly flexible concept, thanks to a variety of optical systems and a versatile choice of light sources. Because it is so versatile, Icon helps to meet the most stringent standards in energy-efficient urban lighting.

The Icon street lighting fixture possesses a unique capacity to blend seamlessly into its surroundings. Designer Mads Odgaard drew inspiration as he roamed around the city after dark.

Quite simply, he found natural inspiration from observing the shape of the moon. With its subtle glow, Icon's hemispherical, illuminated surface becomes a decorative and functional feature of city streets, an integral part of the cityscape and an asset to the urban ambiance.

**loyle  
poulsen**





#### KEY FACTORS:

Durable • adjustable reflector • interchangeable LED • minimal glare • good colour rendering • dimmable • optimal lighting control • high "feel-good" factor • indirect light • high efficiency • simple design • great architectonic versatility

---

## INNOVATION

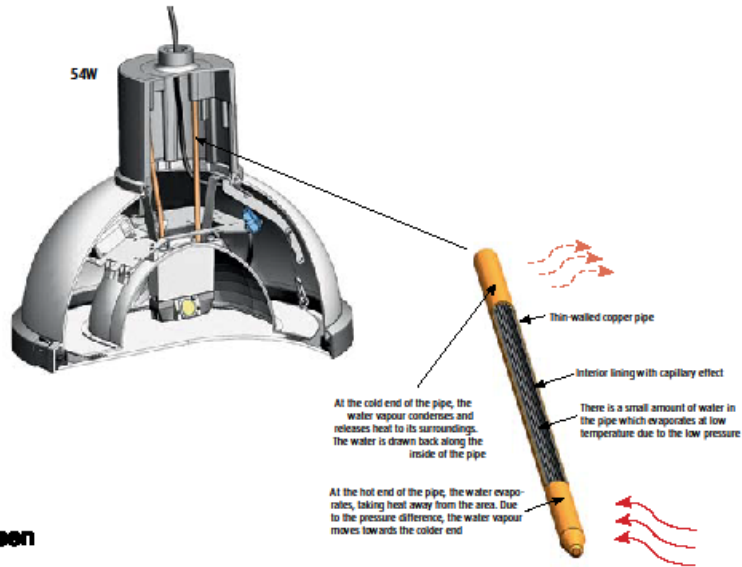
---

Urban lighting is much more than the sum of effect and energy. In terms of aesthetics and design, it is increasingly important that lighting is adapted to the individual location. Colour rendering and comfort have become crucial parameters in determining the lighting in any urban area.

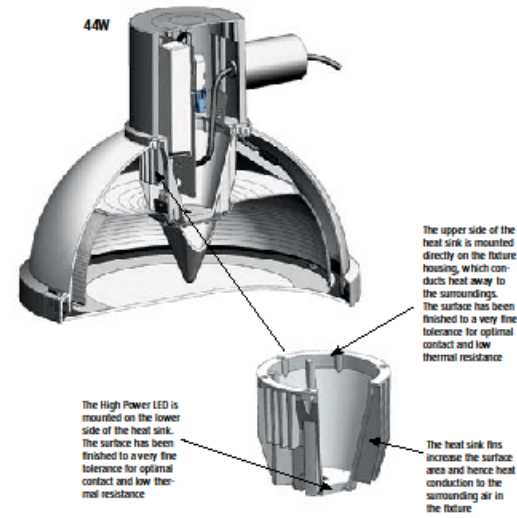
The new Icon LED is designed to offer either diffuse anti-glare or indirect light, and, whichever option you choose, you avoid uncomfortable glare. The light is emitted either from an LED through an anti-glare diffuser to a reflector, or from two LEDs to the reflector. Controlling light in these ways makes the lighting much more comfortable and eliminates the glare of direct light. Pedestrians and drivers alike will find that this type of lighting is pleasant and effective.

Icon is available in two variants, Opal and Basic, the only difference being that the Opal version uses 1% of the light emitted to illuminate its opal hemisphere. This feature makes street lighting more comfortable for residents in multi-storey buildings close to the road. As an alternative, there is also the direct downward lighting variant, Basic, which emits no light at or above an angle of 90°.

**louis  
poulsen**



**louis  
poulsen**



---

## DURABILITY

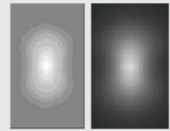
---

The lifetime of an LED light source is not optimal unless you can reduce the temperature around the light source itself. Louis Poulsen uses an advanced cooling system, which conducts heat away from the light source. The result is an appreciably longer life.

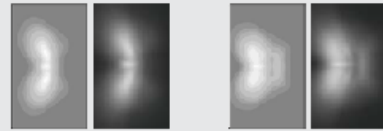
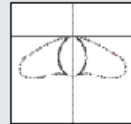
---



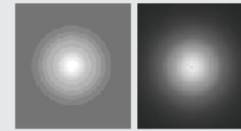
GOOD FOR THE  
ENVIRONMENT - IN  
MORE WAYS THAN ONE



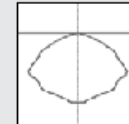
**LED bi-symmetrical light distribution**  
This version is primarily used with wire suspension over the roadway, where light has to be spread along the length of the roadway.



**LED asymmetric/bi-symmetric light distribution**  
As with the conventional versions of Icon, the distribution of light with this version is adjustable and can be optimised to suit local conditions. The light can be adjusted to emit differing degrees of asymmetrical light. This version is particularly suitable for use on a general side-mounted street light on a pole.



**LED round symmetrical distribution**  
This version has been specially developed for use, for example, on plazas, and in parks and residential streets. Premium comfort in combination with extremely low glare and a visually strong light fitting create an ambience, in which the light is both comfortable and reassuring. The distribution of light is optimised as round symmetric light distribution, and therefore cannot be adjusted.



---

## LIGHTING TECHNOLOGY

---

The future-proof Icon LED is supplied with optimised light distribution, which meets every conceivable efficiency and comfort requirement, no matter who uses the lamp and how it is applied.

Icon LED is therefore available with three different light distribution systems, which means that this street lighting fixture can resolve any lighting task to perfection.

---



Changing light distribution



Replacing the driver and LED unit

---

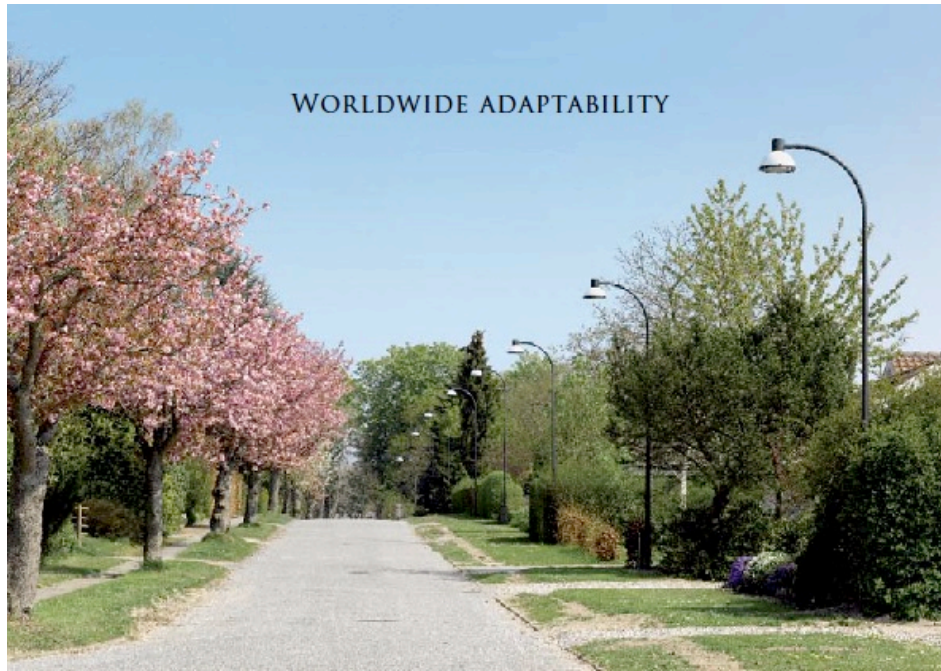
## FUTURE-PROOF

---

To future-proof the solution, all the LEDs are interchangeable. There is easy access to the light source and no need for tools. A tool-free click system provides rapid access to the light source, and, as the glass diffuser is connected to the fitting with a wire, the technician can work with both hands.

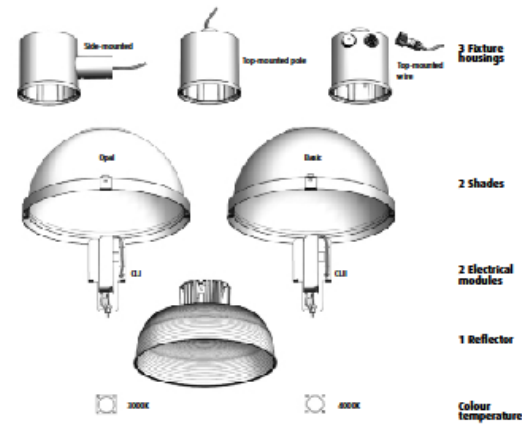
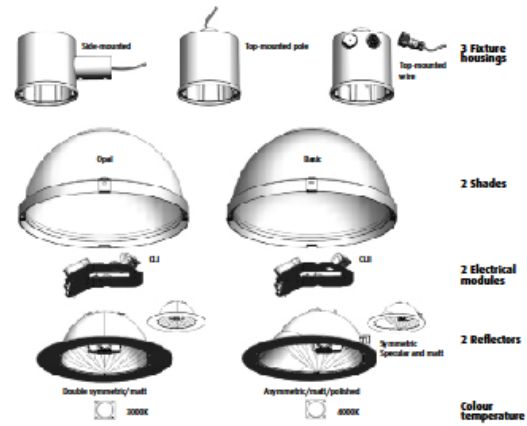
Although the light sources are durable, from time to time, other technical parts may have to be replaced. The design takes this fact into account as everything can be repaired from below. There is easy access to every component.





VERSATILITY

Versatility has been the key word in countless lighting projects across the globe. Icon is no exception! The new Icon LED programme is specially designed to meet most challenges encountered in installing outdoor lighting.

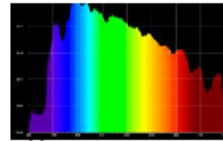
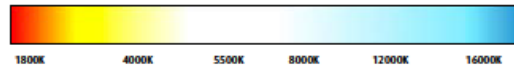


VERSATILITY

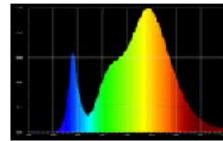
Thanks to the versatility of the Icon street lighting fixture, it can optimise any lighting solution in any urban area. The result is a cost-effective, eco-friendly lighting solution that offers comfort and reassurance, safety-wise and economically.

## THE COLOUR RENDERING ENHANCES THE EXPERIENCE

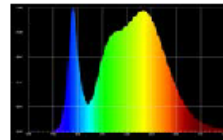
CRI and spectrum. We have selected an LED with a high colour rendering index (Ra 80+) This is a high rating for a street lighting fixture and helps to improve the experience of the lighting and the location. Lighting is for people.



Daylight

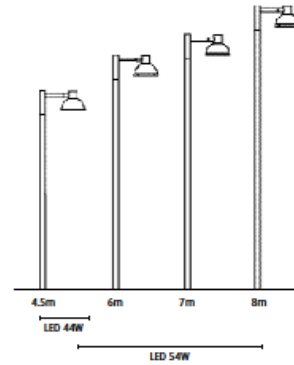


3000K



4000

## MOUNTING

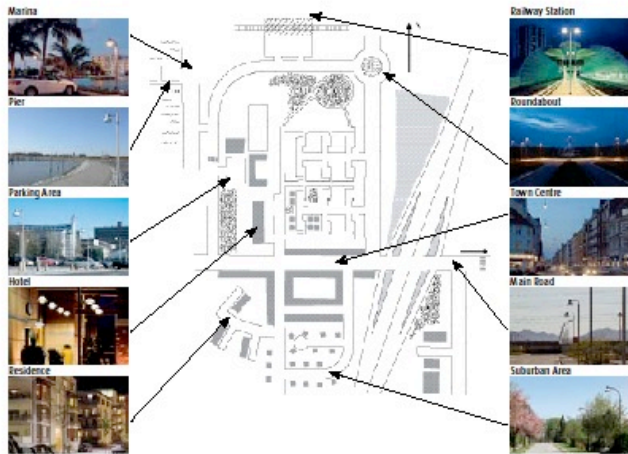


The Icon series is renowned for providing a host of fitting options, such as on a post top, standard pole, arched pole, wall or suspended over a roadway. Such flexibility equips the Icon series to optimise both the lighting and identity of a local area.

**iculis  
poulsen**



SEE YOUR CITY IN A NEW LIGHT



The simplicity of the Icon street lighting fixture's design and performance make it an outstanding solution in urban lighting. The uniform fittings are also a very cost-effective investment, for example, where regular maintenance is concerned.





# LP Icon Mini Basic Post

Design: Mads Odgård

Features: The light is 100 % directed downwards. The Basic variant has an opaque shade. The downward light distribution varies depending on which reflector is chosen. Various reflector types are available, offering either asymmetric or symmetric light distribution.

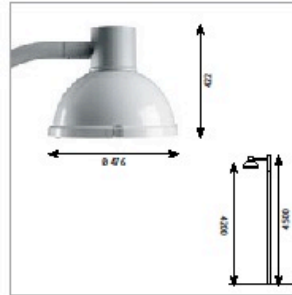
Surface: Aluminium colour with a structured surface, powder coating.

Materials: Fixture body: Die-cast aluminium. Shade: Grey, injection moulded ASA. Reflector: Metallised, injection moulded polycarbonate. Screen LED: Clear hardened glass.

Installation: LED: fixture/pipe stub, dimensions: Ø 48 mm min. 100 mm or wire mount.  
 Installation cable: side mounted and top mounted variant: 9 m, 5 x 1.5 mm<sup>2</sup> (class I) or 9 m, 4 x 1.5 mm<sup>2</sup> (class II). Top mounted: for 3/4" pipe thread min. 34 mm. Top wire mounted variant: no cable, but approved for looping, max. 3 x 1.5 mm<sup>2</sup> via an IP68 connector. Driver position: in the fixture head.

Weight: Max 9.5kg.

Class: Protection class IP66. Insulation class I, II, IK07.



Product code	Light source	Light distribution	Surface	Class	Reflector	Installation	Light control
ICO-MI-BA-LY	44W LED 3000K 44W LED 4000K 54W LED 3000K	ROT SYM DOBB SYM ASYM	ALU COLOUR STRUCTURE	I II	MATT SHINY	TOP MOUNT SIDE MOUNT WIRE MOUNT	1-10V/MWM 1-10V

Note:  
 LP Icon Mini is also available in TC-HEI and HIT versions. See [www.loosipoulsen.com](http://www.loosipoulsen.com)

Information  
 44W LED: Rotation symmetric variant: dimmable 1-10 V/PWM. PWM stands for Pulse Width Modulation. 54W LED: Double symmetric and asymmetric variant, dimmable 1-10 V. The fixture is also available with a bottom screen made of clear or frosted glass or glass with a silkscreen print. All variants are also available for a Ø 60 mm pipe stub on request. Masts and mast arms must be ordered separately.



# LP Icon Mini Opal Post

Design: Mads Odgård

**Features:** The fixture emits light directed downwards. The shade of the Opal variant is lit from the inside, creating soft illumination of the shade. The downward light distribution varies depending on which reflector is chosen. Various reflector types are available, offering either asymmetric or symmetric light distribution. The shade illumination helps delineate the road.

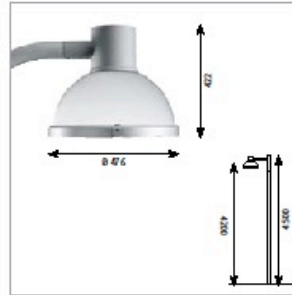
**Surface:** Aluminium colour with a structured surface, powder coating.

**Materials:** Fixture body: Die-cast aluminium. Shade: Injection moulded opalescent acrylic. Reflector: Metallized, injection moulded polycarbonate. Screen: Clear hardened glass.

**Installation:** LED: Fixture/pipe stub, dimensions: Ø 48 mm min. 100 mm or wire mount.  
Installation cable: side mounted and top mounted variant: 9 m, 5 x 1.5 mm<sup>2</sup> (class I) or 9 m, 4 x 1.5 mm<sup>2</sup> (class II). Top mounted: for 3/4" pipe thread min. 34 mm. Top wire mounted variant: no cable, but approved for looping, max. 3 x 1.5 mm<sup>2</sup> via an IP68 connector. Driver position: in the fixture head.

**Weight:** Max 9.5kg.

**Class:** Protection class IP66. Insulation class I, II, IK07.



Product code	Light source	Light distribution	Surface	Class	Reflector	Installation	Light control
ICO-MI-OP-LY	44W LED 3000K	ROT SYM	ALU COLOUR STRUCTURE	I	MATT	TOP MOUNT	1-10V/MWM
	44W LED 4000K	DOBB SYM				SIDE MOUNT	1-10V
	54W LED 3000K	ASYM				WIRE MOUNT	
	54W LED 4000K						

**Note:**  
LP Icon Mini is also available in TC-1E1 and HT versions. See [www.kozipoulsen.com](http://www.kozipoulsen.com)

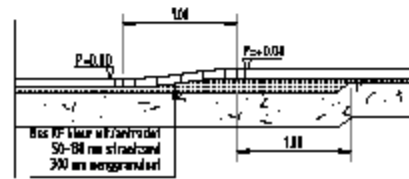
**Information**  
44W LED: Rotation symmetric variant: dimmable 1-10 V/PWM. PWM stands for Pulse Width Modulation. 54W LED: Double symmetric and asymmetric variant: dimmable 1-10 V. The fixture is also available with a bottom screen made of clear or frosted glass or glass with a silkscreen print. All variants are also available for a Ø 60 mm pipe stub on request. Masts and mast arms must be ordered separately.



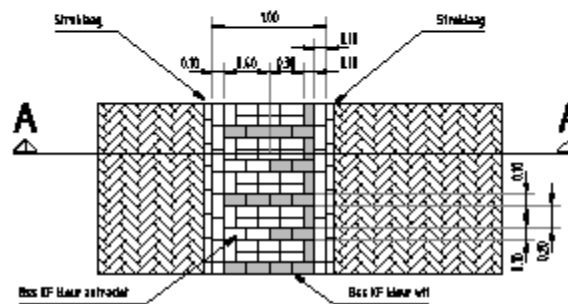


**louis  
poulsen**  
[www.louispoulsen.com](http://www.louispoulsen.com)

©Louis Poulsen Lighting A/S. Concept/production: M.D. 2013.05. Photo: Kaslov Studio, Kira Brandt, Jacob Ternansen, Volker Droste, Anders Sime Berg, Saari & Firsiel Photography, Peter Giant, Håkansson & Mani. Repro: Gam grafisk ApS. Print: Rosendahls Bogtrykkeri. Reservations are made to print errors and changes occasioned by technical development or official regulations. Item-no. 57 010286/00



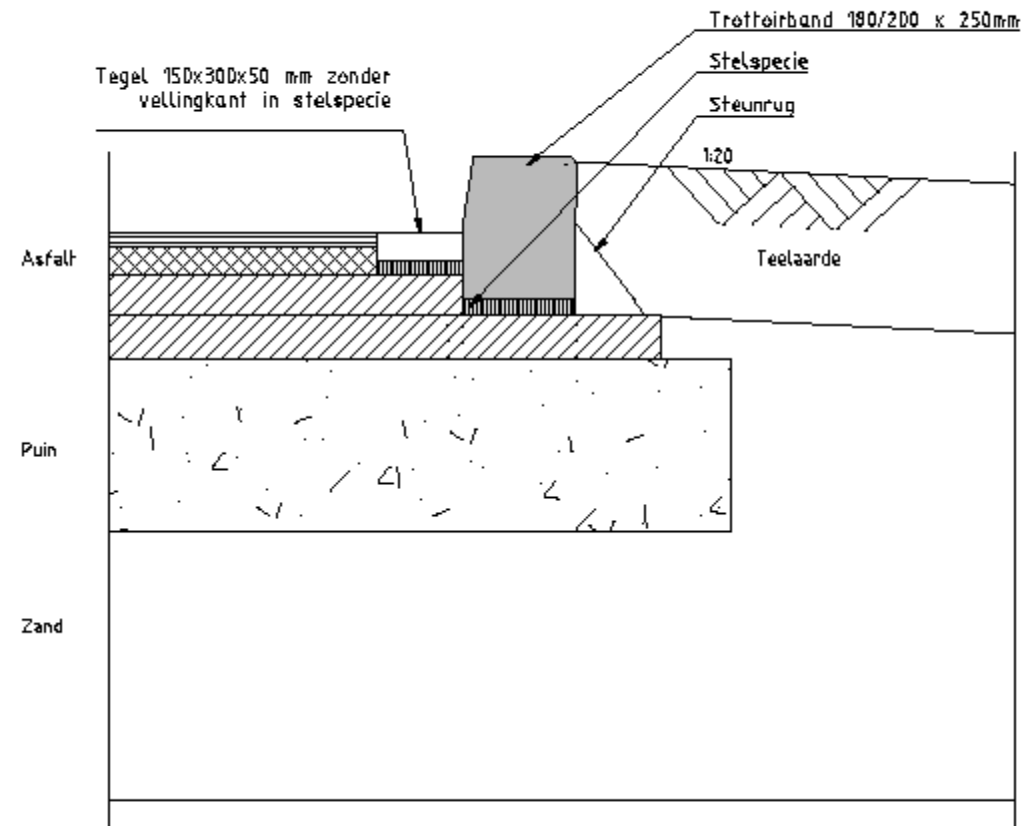
**DOORSNEDE A-A**



**BOVENAANZICHT**

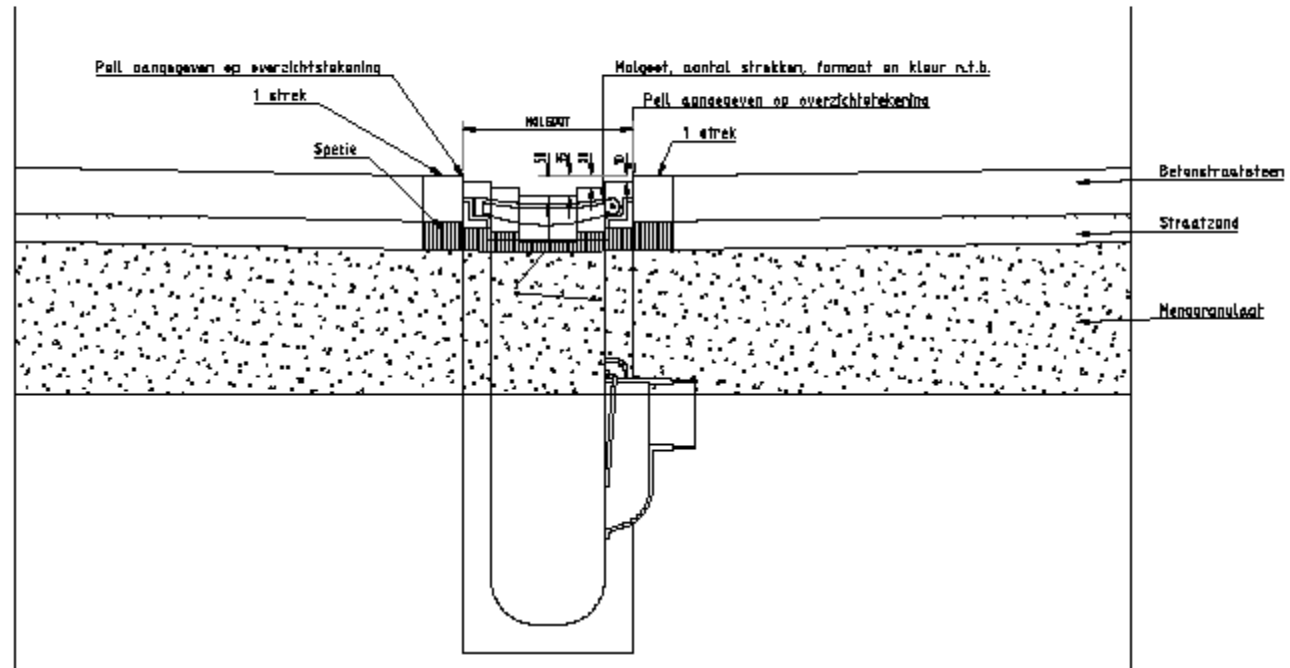
**DETAIL GESTRAATTE DREMPEL (opzetten vanuit de as)**

**SCHAAL 1:50**



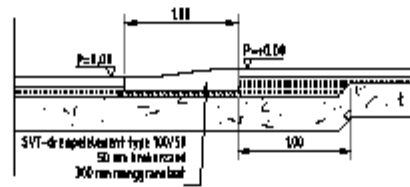
**DETAIL KANTOPSLUITING**

**SCHAAL 1:10**

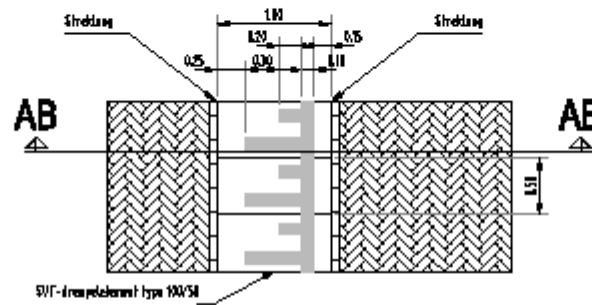


**DETAIL MOLGOOT NABIJ STRAATKOLK**  
**SCHAAL 1:10 (MATEN IN MM)**





**DOORSNEDE B-B**



**BOVENAANZICHT**

**DETAIL SVT-DREMPSEL**

**SCHAAL 1:50**

# **OPLEVERDOSSIER:**

## Algemeen

De onderstaande rapportages dienen bij de overdracht worden bijgevoegd:

- Verbreed Basisrioleringsplan (vBRP), een hydraulische berekening van het gehele stelsel. Waarmee aangegeven wordt waar de knelpunten van het stelsel zitten en of en hoe deze opgelost worden. Tevens de modellering van de afstroming over straat, waarbij zelfs rekening met verkeersdrempels gehouden moet worden.
- Zettingberekeningen, berekeningen waaruit blijkt dat het openbare gebied aan max. 20 cm zetting onderhevig is in 30 jaar.

## Verhardingen

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
<b>Asfalt</b>		
Asfalt, deklaag SMA	Aanwezigheid verdichtingsmetingen	CE-markering geleverde asfalt Rapport kwaliteitcontrole asfalt Tekening(en) As-built
Asfalt met blanke bitumen	Aanwezigheid verdichtingsmetingen	CE-markering geleverde asfalt Rapport kwaliteitcontrole asfalt Tekening(en) As-built
<b>Kantopsluitingen</b>		
Opsluitband		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
Gazonband		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
Trottoirband		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
Parkeerband		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
<b>Elementen</b>		
Betonstraatsteen		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
Gebakken		Productcertificaat van steen Tekening(en) As-built
Betontegel		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
<b>Markeringen</b>		
Markeringen, thermoplast		Tekening(en) As-built
Markeringen, thermoplast		Tekening(en) As-built
<b>Drempels</b>		
Drempel SVT-element		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
Drempel (straatwerk betonstraatsteen)	Leverancier en type	Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
<b>Overig</b>		
Gralux, sortering 0/11 mm Alternatief: kleischelpen		Certificaat van herkomst en samenstelling Tekening(en) As-built
Ritterplaten met ondergrond van bomengranulaat		Product certificaat van ritterplaat Certificaat van herkomst en samenstelling boomgranulaat Tekening(en) As-built
Halfverharding t.p.v. parkeervak		Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built

## Fundering en Grondwerken

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
<b>Zand</b>		
Zand voor zandbed	Aanwezigheid verdichtingsmetingen	Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
Straatlaag (zand voor zandbed)		Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
Gestabiliseerd zand		Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
<b>Fundering</b>		
Menggranulaat	Aanwezigheid verdichtingsmetingen	Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
<b>Teelaarde</b>		
Teelaarde (t.p.v. gazon)		Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
Teelaarde (t.p.v. heesters/ hagen)		Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
Teelaarde (t.p.v. bomen)		Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
<b>Grondverbetering</b>		
Bomensubstraat (t.p.v. verharding)*	Aanwezigheid verdichtingsmetingen (mbv pentograaf)	Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
Bomengrond (t.p.v. groenstrook - plantvak)*	Aanwezigheid verdichtingsmetingen	Certificaat van herkomst en samenstelling Hoeveelheden en locaties van verwerking (hoeveelheden tekening met verwijzing naar certificaat) Tekening(en) As-built
<b>Overig</b>		
Valbeveiliging t.p.v. speelplaatsen		Productcertificaat van valdemping Tekening(en) As-built

## Leidingen

\* Op de tekeningen moet zichtbaar worden gemaakt welk deel van het riool van de gemeente is en dat van de VVE. Dit in het kader van het geveelriool.

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
<b>Leidingen, hoofdriool</b>		
Diepriool DWA	(voor)opname op basis van camera-inspectie voor het aanbrengen van de verharding Wapening controleren Inheidiepte controleren	Constructieberekening (inclusief sonderingen) (voor)opleveringsinspectie en overdrachtsinspectie (mbv camera-inspectie) KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built *
Hoofdriool DWA	(voor)opname op basis van camera-inspectie voor het aanbrengen van de verharding	(voor)opleveringsinspectie en overdrachtsinspectie (mbv camera-inspectie) KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built *
Hoofdriool HWA	(voor)opname op basis van camera-inspectie voor het aanbrengen van de verharding	(voor)opleveringsinspectie en overdrachtsinspectie (mbv camera-inspectie) KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built *
Hoofdriool HWA	(voor)opname op basis van camera-inspectie voor het aanbrengen van de verharding	(voor)opleveringsinspectie en overdrachtsinspectie (mbv camera-inspectie) KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built *
<b>Aansluitleidingen</b>		
Riool aansluitleiding DWA		KOMO-keur certificaat geleverde buis Schetskaarten * Tekening(en) As-built *
Riool aansluitleiding HWA		KOMO-keur certificaat geleverde buis Schetskaarten * Tekening(en) As-built *
<b>Hulpstukken, inlaten, e.d.</b>		
Inlaat hoofdriool Ø200 mm		KOMO-keur certificaat geleverde hulpstuk Tekening(en) As-built
Inlaat hoofdriool > Ø200 mm		KOMO-keur certificaat geleverde hulpstuk Tekening(en) As-built
Hulpstukken riool		KOMO-keur certificaat geleverde hulpstuk Tekening(en) As-built
Ontstoppingsstuk DWA met klemdeksel		KOMO-keur certificaat geleverde hulpstuk Tekening(en) As-built
Ontstoppingsstuk HWA met klemdeksel		KOMO-keur certificaat geleverde hulpstuk Tekening(en) As-built
<b>Persleidingen</b>		
Persleiding		KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Hulpstukken persleiding		KOMO-keur certificaat geleverde hulpstuk Tekening(en) As-built
<b>Drainage</b>		
Drainageleiding		KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built
<b>Putten</b>		
Inspectieput DWA Diepriool		KOMO-keur certificaat geleverde put Tekening(en) As-built
Inspectieput DWA		KOMO-keur certificaat geleverde put Tekening(en) As-built
Inspectieput HWA		KOMO-keur certificaat geleverde put Tekening(en) As-built
Putrand met deksel diepriool		Tekening(en) As-built
Putrand met deksel DWA		Tekening(en) As-built
Putrand met deksel HWA		Tekening(en) As-built
Afdekplaat hoofdriool		Tekening(en) As-built
Afdekplaat diepriool		Tekening(en) As-built
Flexibele aansluiting		Tekening(en) As-built
Stelmogelijkheid		Tekening(en) As-built
<b>Kolken</b>		
Straatkolk		Tekening(en) As-built
Trottoirkolk		Tekening(en) As-built

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
<b>Mantelbuizen</b>		
Mantelbuizen		KOMO-keur certificaat geleverde buis Tekening(en) As-built

### **Straatmeubilair**

Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
<b>Openbare Verlichting</b>		
Algemeen, OV-plan		Verlichtingsplan berekening NEN1010 keuringsrapport
Openbare Verlichting		Tekening(en) As-built
<b>Bebording</b>		
Straatnaambord voor woongebieden		Tekening(en) As-built
Verkeersborden		Tekening(en) As-built
Verkeersbordpalen		Tekening(en) As-built
Bevestigingsmiddelen verkeersborden		Tekening(en) As-built
Bewegwijzering		Tekening(en) As-built
Informatieborden		Tekening(en) As-built
Hondenbeleidsborden		Tekening(en) As-built
<b>Afvalcontainers</b>		
Ondergrondse restafvalcontainers	Aanbrengen ondergrondse put	Tekening(en) As-built
Ondergrondse recyclecontainers	Aanbrengen ondergrondse put	Tekening(en) As-built



Type	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Afvalbak, merk Bammens		Tekening(en) As-built
Afvalbak, merk Grijsen		Tekening(en) As-built
<b>Boomkrans/ -bescherming</b>		
Boomkrans		Tekening(en) As-built
Boombescherming		Tekening(en) As-built
Boombescherming/-palen		Certificaat (FSC of PEFC) geleverd hout Tekening(en) As-built
<b>Beplanting</b>		
Bomen	Aanbrengen van bomen	Tekening(en) As-built
Plantafstanden	Aanbrengen van beplanting	Tekening(en) As-built
Watergeef- en beluchtingssysteem bomen		Tekening(en) As-built

<b>Hekwerken</b>		
Hekwerk in haag		Certificaat (FSC of PEFC) geleverd hout Tekening(en) As-built
Plantsoenhek type Meta plus MP-S-p30 of gelijkwaardig		Tekening(en) As-built
Hekwerk		Tekening(en) As-built
<b>Banken en palen</b>		
Zitbanken, merk Velopa, type Delta		Tekening(en) As-built
Ronde grote zitbank, Velopa type: Streetlife Rough & Ready kringbank		Tekening(en) As-built
Zitbank, Velopa type: Streetlife Rough & Ready bank		Tekening(en) As-built
Afzetpaal, merk Velopa, type Citystyle		Tekening(en) As-built
Afzetpaal uitneembaar merk Velopa of Falco		Tekening(en) As-built
<b>Fietsvoorzieningen</b>		
Fietsnietje		Tekening(en) As-built
<b>Overig</b>		
Putjes t.b.v. gas, water, elektra		-
Inrichting bushaltes		Tekening(en) As-built

### Bruggen

Item	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Algemeen		Verleende watervergunning
Verkeersbrug (kade, singel, bouwblokken)	Inheidiepte controleren (Bas vdl) Wapening controleren (Bas vdl)	Constructieberekening Tekening(en) As-built
Fiets/voetgangersbrug		Constructieberekening Tekening(en) As-built

### Kademuur

Item	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Algemeen		Verleende watervergunning
Bloktraptrede type Kemper	Aanbrengen bloktraptrede ivm ondersabeling	Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built
Afdekking	Wapening controleren	Constructieberekening Tekening(en) As-built
Damwand (keerwand)	Inheidiepte controleren	Constructieberekening Verleende bouwvergunning Tekening(en) As-built

### Overgangsconstructies

Item	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Overgangsconstructie parkeergarage naar openbaar gebied		Tekening(en) As-built
Keerwand		Certificaat (FSC of PEFC) geleverd hout Certificaat (CE-markering) geleverde betonproduct Tekening(en) As-built

### Waterhuishouding

Item	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Minimale waterdiepte		Inpeiling (meten) van de waterdiepte
Minimale breedte waterlijn		Verleende watervergunning Tekening(en) As-built

Item	Uitvoeringspunten	Overdachtdocumenten
Beschoeide oever		Certificaat (FSC of PEFC) geleverd hout Tekening(en) As-built
Natuurvriendelijke oever	Controle breedte onderwaterbodem Aanbrengen beplanting	Tekening(en) As-built
Ecologische oever	Controle breedte onderwaterbodem Aanbrengen beplanting	Tekening(en) As-built
Uitstroomvoorziening HWA		Certificaat (FSC of PEFC) geleverd hout Certificaat (CE-markering) geleverde buis Tekening(en) As-built
Opstellocatie onderhoudsmaterieel		Tekening(en) As-built
Duiker		Verleende watervergunning Certificaat (CE-markering) geleverde buis Tekening(en) As-built
Stuw		Verleende watervergunning Tekening(en) As-built
Ecopassage (duiker)		Tekening(en) As-built

## Colofon

Dit document is opgesteld door de beleidsmedewerkers en vakopzichters van team infra.

**gemeente Diemen**  
Postbus 191  
1110 AD Diemen  
[www.diemen.nl](http://www.diemen.nl)



