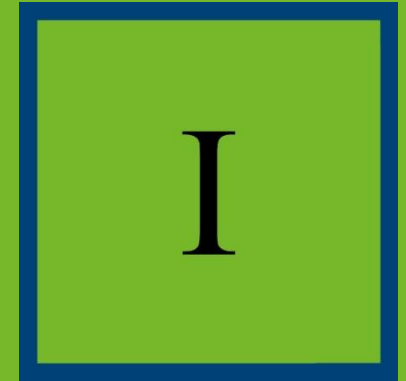


Pijler groen

Technische voorwaarden



Groen

Datum: oktober 2024

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Johan van Zijl

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Groen. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

1. Ontwerp

Algemeen

Het te behalen onderhoudsniveau voor groenvoorzieningen in het centrumgebied is “hoog” (niveau A conform Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte), in woongebieden is “basis” (niveau B conform Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte) en in overige gebieden “sober” (niveau C conform Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte).

Vanuit het oogpunt “beheerbewust ontwerpen, ontwerpbewust beheren” dient de het ontwerp overeenkomstig deze vastgestelde onderhoudsniveaus te zijn.

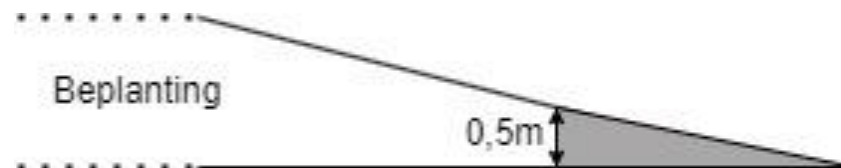
Wanneer gemeentelijk groen direct aansluit en/of overloopt in privaat groen moet hier een duidelijke fysieke scheiding tussen aangebracht worden. Bijvoorbeeld door middel van een opsluitband.

Sortiment

Toe te passen sortiment van bomen of beplanting dient zoveel mogelijk van inheemse oorsprong te zijn. De keuze van het sortiment moet in ieder geval het doel hebben om de biodiversiteit te bevorderen en ziektegevoeligheid (monoculturen voorkomen) te minimaliseren.

Plantvakken hebben een minimale breedte van 0,50m. Taps toelopende plantvakken moeten worden voorkomen, ook hier moet een minimale breedte van 0,50m gehanteerd worden.

Zie afbeelding 1: het grijs gearceerde deel niet inrichten als plantvak.



Afbeelding 1

Bomen

Van toepassing zijn de voorwaarden zoals beschreven in het meest actuele Handboek Bomen (uitgegeven door het Norminstituut Bomen). Opdrachtgever kan het handboek ter beschikking stellen¹.

Bepalen groeiplaatsen bomen

De omvang van de plantplaatsen van nieuw te (ver)planten bomen dient te worden berekend met behulp van de Boommonitor, onderdeel van het Handboek Bomen.

Het toepassen van constructies zoals kratsystemen e.d. wordt niet uitgesloten.

Rozen

In de ontwerpen worden alleen heesterrozen toegepast.

Heesterrozen

- Maatvoering
- Minimale vakbreedte van 2,50m, minimaal oppervlak 10m².
Afstand tot verharding de halve volwassen plantmaat

Kruidachtigen

- Omschrijving
- Vaste planten. Toe te passen sortiment dient conform het Green to Colour concept van Griffioen Wassenaar te kunnen worden beheerd.

¹ De gemeente Capelle aan den IJssel is licentiehouders van het Handboek Bomen. Medewerkers van de gemeente Capelle kunnen met hun zakelijke email (@capelleaandenijssel.nl) kosteloos een inlog voor de website www.norminstituutbomen.nl aanvragen.

- Maatvoering

Vaste planten: minimale vakbreedte 1,50m

- Plantverband

Plantverband afhankelijk van de soort.

- Plantlocatie

Gronddekking minimaal 0,40m.

Vaste planten alleen bij uitzondering toepassen op kleinschalige intensieve locaties met representatief karakter.

Gazon

- Toegankelijkheid

Gras en kruiden moeten toegankelijk zijn voor maaimachines, aan 1 zijde obstakelvrij. Omsloten grasvlakken dienen een toegang ("poort") van minimaal 2m breed te hebben.

Heesters inclusief sierheesters

- Omschrijving

Beplanting in de vorm van lage plantsoorten (0,50 tot 1,50m hoog).

De aanleg van blokhagen moet tot het minimale beperkt worden.

- Maatvoering

Minimum vakbreedte en oppervlakte per type:

- Bodembedekkers < 2,00m minimaal opp. 5m²
- Sierheesters < 2,00m minimaal opp. 5m²
- Klim en leiplanten < 0,10m

- Soorten

Beplantingskeuze afstemmen op van nature voorkomende grond (Bodemgegevens moeten aantoonbaar zijn).

- Plantlocatie

Gronddekking minimaal 0,40m

Hagen

- Omschrijving

In rijen geplant haagplantsoen

- Maatvoering

Vakbreedte

Haag geluidsscherm 0,10-0,30 m

Haag lijnvormig 0,30-1,00 m

Blokhaag 0,30-2,00 m

Haag maximaal 2,00 m hoog.

- Plantverband

Rij, 5-7 st/m1 haag, afhankelijk van de soort. Geen gedoornde hagen langs de voetpaden en speelplaatsen

- Soorten

Beplantingskeuze afstemmen op van nature voorkomende grond (bodemgegevens moeten aantoonbaar zijn).

- Plantlocatie

Gronddekking minimaal 0,40 m.

Heesterrozen

- Maatvoering

Minimale vakbreedte van 2,50m, minimaal oppervlak 10m².

Afstand tot verharding de halve volwassen plantmaat

Gazon

- Toegankelijkheid

Gras en kruiden moeten toegankelijk zijn voor maaimachines, aan 1 zijde obstakelvrij. Omsloten grasvlakken dienen een toegang van minimaal 2m breed te hebben.

Taluds begroeid met gras moeten maaibaar zijn.

Taluds tot 1:3 zijn normaal maaibaar.

Taluds steiler dan 1:3:

- taludlengte maximaal 6,0m, met aan 1 zijde een schouwpad.
- taludlengte tussen 6,0 – 12,0m, aan 2 zijden een schouwpad.

Schouwpad minimaal 2,0m breed, obstakelvrij

Talud < 1:3 (in overleg met beheerder)

- Bodem

Gronddekking minimaal 0,40m

Trapveld

- Omschrijving

Grasveld, te onderhouden als gazon.

- Maatvoering

Minimale vakbreedte 2,00m, minimaal oppervlak 25m².

- Sortiment

Grasmengsel SV7, SV8.

Obstakelvrije ruimte minimaal 3m.

Ruig gras

- Omschrijving

Kruidenrijk grasmengsel dat maximaal 2x per jaar gemaaid wordt.

Vooraf in bermen langs doorgaande wegen en rondom wadi's.

Ter bevordering van kruiden: zaailocatie (bermen) voorzien van voedselarme/schrone grond.

- Maatvoering

Minimale vakbreedte 2,00 m, minimaal oppervlak 40m²

- Zaadmengsel

Mengsel voorzien van gebiedseigen kruiden, biologisch geteeld.

Mogelijke leveranciers: Cruydt-Hoeck of Biodivers

2. Uitvoeringsvoorschriften

Algemeen

Aanplant van beplanting en bomen vindt uitsluitend plaats tijdens het plantseizoen. Het plantseizoen start half november en eindigt op 1 maart.

Het inzaaien van grasvegetaties wordt, afhankelijk van de nachttemperaturen, uitgevoerd in april/mei of september.

Bomen

- Verplanten

De volgende boomsoorten zijn redelijk tot goed verplantbaar in de gemeente:

- Aesculus (paardenkastanje)
- Platanus (plataan)
- Tilia (linde)
- Ulmus (iep)

Overige soorten komen niet in aanmerking om verplant te worden.

Bovenstaande soorten zijn verplantbaar mits de boom voldoet aan:

- minimale voorbereidingstijd 1 jaar
- goede conditie (BVC)
- overeenkomt met de bovenstaande boomsoort
- in een keer naar juiste locatie verplant kan worden, zonder tussentijdse opkuilperiode.
- plantperiode plaats vindt van november tot en met maart.

Voldoet de boom niet aan bovenstaande criteria, dan is de boom niet verplantbaar.

- Plantmaten

De volgende plantmaten zullen worden gehanteerd bij nieuwe inrichtingen of herinrichtingen:

Boom 1^{ste} grootte: 30-35 / 20-25

Boom 2^{de} grootte: 20-25

Boom 3^{de} grootte: 16-18

Inboetbomen, maat 16-18 of 18-20

Voor verdere voorwaarden met betrekking tot benodigde ondergrondse groeiruimte, samenstelling van het toe te passen groeimedium (bomen-grond/bomenzand), inrichting en realisatie van de groeiplaats is het actuele Handboek Bomen en bijbehorende Boommonitor van toepassing.

Bescherming bomen tijdens werkzaamheden

Tijdens werkzaamheden worden bomen beschermd conform de richtlijnen van het Handboek Bomen. Deze zijn samengevat op de bomenposter “werken rond bomen” en geven invulling aan de voorschriften in het gemeentelijk Bomenbeleidsplan (Bijlage 9, Tien geboden voor werkzaamheden).

Heesters e.d.

Het aanplanten wordt in principe uitgevoerd door de eigen dienst.

Mocht hier van worden afgeweken (in overleg met de beheerder) kunnen de volgende uitvoeringsvoorschriften worden toegepast.

- Plantverband

Afhankelijk van de soort planten naar volwassen beeld.

In driehoeksverband.

- Plantmaat

Minimaal 30/40. De helft van de plantafstand.

3. Materialisatie

In relatie tot de materialisatie zijn geen specifieke eisen vanuit de gemeente.

Pijler grijs

Technische Voorwaarden

Verharding



Datum: februari 2023

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: R. van de Nadort

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Verharding. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

Indien niet anders vermeld zijn de meest recente versie van de Standaard RAW-bepalingen van toepassing.

Indien afgeweken wordt van het Programma van Eisen, de Technische Voorwaarden Verharding en/of het Detailboek Openbare Ruimte c.a., moet dit vooraf besproken worden met en goedgekeurd worden door de betreffende beheerder(s) van de afdeling Stadsbeheer.

Deze afwijkingen moeten opgenomen worden in het overdrachtdossier en de revisie.

1. Ontwerp

Restzetting gebied projectontwikkeling

Voor de restzettingseisen wordt uitgegaan van de som van de primaire zetting, de secundaire zetting en de achtergrondzetting over de aangegeven periode(n). Hierbij hanteren wij de volgende definities:

- Primaire zetting: de zetting ten gevolge van belastingverhoging op de ondergrond (gewicht ophoging en wegconstructie) die optreedt tijdens de consolidatiefase.
- Secundaire zetting: de zetting ten gevolge van belastingverhoging op de ondergrond die wordt veroorzaakt door kruip.
- Achtergrondzetting: de zetting die optreedt ten gevolge van inklinking in polders door polderpeilverlaging, voortgaande zetting door vroegere ophogingen, oxidatie van veenlagen, krimp van klei- en veenlagen en vervormingen ten gevolge van geologische processen in de diepere ondergrond.

Eisen:

- De restzetting bedraagt maximaal 10 cm na 4 jaar (na oplevering), “eis 4 jaar”.
- De restzetting bedraagt maximaal 20 cm na 30 jaar (na oplevering), “eis 30 jaar”.
- Het restzettingsverschil in langsrichting over een afstand van 25 m bedraagt na 4 jaar maximaal 5 cm.
- Het restzettingsverschil in dwarsrichting over een afstand van 3 m bedraagt na 4 jaar maximaal 3 cm,
- De zetting ter plaatse van het vrije uiteinde van de stootplaat van een overgangsconstructie bedraagt na 20 jaar maximaal één honderdste van de lengte van stootplaat.

De restzettingseisen gelden voor het gehele te ontwikkelen gebied (toekomstig particulier, mandelig, openbaar), met uitzondering van het deel vanaf 2 meter aan de binnenzijde van de gevel van hoogbouw.

Het toepassen van EPS als licht ophoogmateriaal, om te kunnen voldoen aan de zettingseisen, is niet toegestaan.

Voor de riolering geldt ook minimaal de “eis 4 jaar” en “eis 30 jaar”. Om hier aan te voldoen, mag afgeweken worden van de eis in het PvE WOR inzake aanvulling rioolsleuf dat de bij ontgraving gescheiden gehouden grondsoorten teruggezet moeten worden.

Bij het indienen van het definitief ontwerp toont ontwikkelaar met een geotechnisch plan inclusief monitoringsplan aan dat het plangebied (theoretisch) gaat voldoen aan de restzettingseisen. Bij de maatregel met voorbelasting wordt van de ontwikkelaar tijdens de belastingperiode een monitoring verlangd en, indien nodig, op basis hiervan tijdige bijstelling van het voorbelastingsplan om te voldoen aan de restzettingseisen.

De gemeente behoudt zich het recht voor om de rapportage van de zettingsberekeningen en resultaten van de analyse van de zettingsmonitoring door een geotechnisch adviseur te laten controleren. Ten behoeve van de berekening van de zetting moet gebruik worden gemaakt van een recente versie van het softwarepakket D-Settlement (Delft GeoSystems).

Restzetting openbare ruimte in op te hogen / te reconstrueren gebied

De op te hogen / te reconstrueren openbare ruimte bij gebiedsgerichte aanpak moet voldoen aan de restzettingseisen. Voor de restzettingseisen wordt uitgegaan van de som van de primaire zetting, de secundaire zetting en de achtergrondzetting over de aangegeven periode(n). Hierbij hanteren wij de volgende definities:

Primaire zetting:	de zetting ten gevolge van belastingverhoging op de ondergrond (gewicht ophoging en wegconstructie) die optreedt tijdens de consolidatiefase.
Secundaire zetting:	de zetting ten gevolge van belastingverhoging op de ondergrond die wordt veroorzaakt door kruip.
Achtergrondzetting:	de zetting die optreedt ten gevolge van inklinking in polders door polderpeilverlaging, voortgaande zetting door vroegere ophogingen, oxidatie van veenlagen, krimp van klei- en veenlagen en vervormingen ten gevolge van geologische processen in de diepere ondergrond.

Eis: de restzetting bedraagt maximaal 40 cm na 40 jaar (na oplevering), “eis 40 jaar”.

Voor de riolering geldt ook minimaal de “eis 40 jaar”. Om hier aan te voldoen, mag afgeweken worden van de eis in het PvE WOR inzake aanvulling rioolsleuf dat de bij ontgraving gescheiden gehouden grondsoorten teruggezet moeten worden.

Bij het indienen van het voorlopig ontwerp toont het ingenieursbureau met een geotechnisch plan aan dat het plangebied (theoretisch) gaat voldoen aan de restzettingseisen.

Maatvoering verhardingen

De maatvoering van de verhardingen moet minimaal voldoen aan de Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, zoals gesteld in ASVV 2012 van de CROW.

Streefpeil van de openbare ruimte

Het streefpeil van de openbare ruimte is de maat van het niveau waarop de openbare ruimte wordt aangelegd. Bij een normaal wegprofiel wordt de as

van de rijbaan en de bovenzijde van de trottoirband (langs de rijbaan) aangelegd op deze hoogte, het streefpeil. De aanleghoogte van de rest van de openbare ruimte wordt bepaald aan de hand van de voorgeschreven afschotten, het natuurlijk verhang dan wel het (stedenbouwkundig) ontwerp.

Bij ontwikkellocaties wordt het (nieuwe) streefpeil in overleg tussen de afdelingen Stadsontwikkeling en Stadsbeheer bepaald. Hierbij wordt ook gekeken naar de drooglegging van het betreffende gebied. Drooglegging is het verschil in hoogte tussen de hoogte van het maaiveld en de hoogte van het grondwater

Bij reconstructies / ophogingen wordt in overleg tussen de beheerders en de projectleiders van het project & ingenieursbureau (Stadsbeheer) aan de hand van de streefpeilenkaart het aanlegpeil bepaald. Hierbij wordt o.m. rekening gehouden met de drempelhoogten van bestaande bebouwing.

Toegankelijkheid Openbare Ruimte

De Openbare Ruimte uitvoeren conform CROW-publicatie 337 ‘Toegankelijkheid Openbare Ruimte’.

Bushaltes

Inrichting bushaltes uitvoeren met busperronbanden voor verlaagde bussen en aanleggen conform CROW-publicatie 337 ‘Toegankelijkheid Openbare Ruimte’ en CROW-publicatie ‘Handboek halteplaatsen’.

Wegprofiel

Bestratingen (voetpaden, fietspaden en parkeerplaatsen) aanbrengen met een dwarshelling van 1:50 (2%).

Bestratingen (rijbanen) aanbrengen met een dwarshelling van 1:33 (3%) volgens gewijzigd tonrondprofiel.

Rol, strek- en gootlagen in lengterichting aanbrengen met een afschot van minimaal 1:200.

Voor een overgang van bestaand naar opgehoogd gebied een maximale helling van 1:40 (2,5%) toepassen.

Asfaltverhardingen

De afdeling Stadsontwikkeling bepaalt of en waar een geluidreducerend asfaltdeklaag moet worden toegepast en de te behalen geluidsreductie op de betreffende locatie.

Initiatief-/Opdrachtnemer berekent per wegtype de toe te passen asfaltconstructie en toont middels een verhardingsadvies aan dat deze voldoet aan de daarvoor geldende normen.

Constructieberekening ter goedkeuring van de afdeling Stadsbeheer van de gemeente.

Elementenverhardingen

Materiaaltype ter goedkeuring van de afdeling Stadsbeheer van de gemeente.

Elementenverharding bij bushaltes, vrachtwagenparkeerplaatsen, laad- en loszones

Bij bushaltes (zijnde de halteringsplaats van de bussen), vrachtwagenparkeerplaatsen, laad- en loszones betonstraatstenen met een dikte van minimaal 100 mm toepassen.

Rijwegen van elementenverharding

In rijwegen betonstraatstenen standaard keiformaat dik 80 mm toepassen. Ter plaatse van zwaar en / of wringend verkeer keiformaat dik 100 mm toepassen. In bepaalde situaties zijn in overleg met de beheerder gebakken klinkers van toepassing (bestaande situatie, Handboek Inrichting Openbare Ruimte).

Verharding van middengeleiders

Indien middengeleiders e.d. voorzien worden van elementenverharding, hiervoor een onkruidvrije bestrating met bijbehorende onkruidwerende voegmortel toepassen.

Onkruidvrije bestrating aanbrengen conform voorschriften van de leverancier. Mogelijke onkruidvrije bestratingen:

- Nevergreen van Struyk Verwo;
- Voegsteen of Voegtegel van v.d. Bosch Beton;

Toe te passen onkruidvrije bestrating ter goedkeuring van de afdeling Stadsbeheer van de gemeente.

Fundering van verhardingsconstructies

Bij een elementenverharding waar autoverkeer toelaatbaar is (rijwegen, parkeergelegenheden en dergelijke) een fundering van Eifellithlava of menggranulaat in een laagdikte van minimaal 300 mm toepassen. De fundering moet regenwater kunnen afvoeren naar de onderliggende grond om verpapping van de fundering te voorkomen.

Daarboven een laag brekerzand van maximaal 50 mm aanbrengen.

Bij fietspaden (van asfalt of van elementenverharding) een fundering Eifellithlava of menggranulaat in een laagdikte van minimaal 300 mm toepassen.

Bij gesloten verhardingen een fundering van Eifellithlava of menggranulaat in een laagdikte van minimaal 300 mm toepassen. Laagdikte bepalen op basis van een constructieberekening.

Constructieberekening ter goedkeuring van de afdeling Stadsbeheer van de gemeente.

Bestratingverbanden

Bestrating van rijbanen uitvoeren met betonstraatstenen in keperverband, en opsluiten met behulp van bisschopsmutsen.

Bestrating van parkeerplaatsen, laad- en loszones uitvoeren in elleboogverband.

Bestrating van loopstroken uitvoeren in halfsteensverband.

Daar waar geen passtukken gebruikt kunnen worden, moeten deze gezaagd dan wel geknipt worden.

Tegelverband

Tegelbestrating uitvoeren in halfsteensverband, waarbij de doorgaande voegen loodrecht op de asrichting worden gelegd.

Tegelbestrating in bochten uitvoeren in lintverband.

In-/uitritten zijstraten

Uitritconstructies (van woonstraten) uitvoeren met tegels 150*300*80mm en halve tegels 150*150*80mm, in halfsteensverband, loodrecht op de rijrichting.

De inritbanden moeten tenminste 65 cm diep zijn (hellingvlak). Hiervoor moet het profiel 650*200*500 mm (standaard glad, grijs) gebruikt worden.

In-/uitritten particuliere erven

In-/uitritten van particuliere percelen uitvoeren met tegels, 300*300*80mm, in halfsteensverband, loodrecht op de rijrichting.

Breedte van een enkele in-/uitrit van een particulier perceel: 3,5 m.

Breedte van een dubbele in-/uitrit van particuliere percelen: 7,0 m.

De inritbanden moeten tenminste 50 cm diep zijn (hellingvlak).

Inrit mindervaliden

Ten behoeve van inritten voor mindervaliden perronbanden (zie Detailboek Openbare Ruimte, tekening VH-5.01-A. dan wel VH-5.01-B) toepassen.

Tussen de perronbanden of betontegels (VH-5.01-A) of betonstraatstenen (VH-5.01-B) toepassen, in halfsteenverband.

Breedte van de verharding tussen de perronbanden minimaal 1,2 m.

Helling van de verharding tussen de perronbanden maximaal 1:10.

Indien geen ruimte voor perronbanden beschikbaar is, is het toepassen van verlaagde banden (zie Detailboek Openbare Ruimte, tekening VH-5.03) toegestaan

In de directe nabijheid van ondergrondse containers moet eveneens een mindervalideinrit gesitueerd worden, om deze voor mindervaliden toegankelijk te maken.

Voetpaden

Voetpaden uitvoeren in grijze betontegels 300*300*45 mm.

In binnenbochten van woonstraten waar geen palen toegepast zijn direct achter de trottoirband 9 strekse rijen grijze betonstraatstenen (keiformaat met een dikte van 80 mm) toepassen (zie Detailboek Openbare Ruimte, tekening VH-1.05).

Daar waar ondergrondse containers achter een voetpad gesitueerd zijn, moet het voetpad uitgevoerd worden met grijze betontegels 300*300*80 mm, in halfsteensverband.

Verharding binnen speelplaatsen

Zie hiervoor de Technische Voorwaarden Speelplaatsen.

Fietspaden

Fietspaden uitvoeren in asfalt, met een deklaag van Tilrood steenslag en blanke bitumen.

Wanneer er zich kabels & leidingen onder een fietspad bevinden, het fietspad uitvoeren in kleurechte rode betontegels van 300*300*80 mm, op een straatlaag van 50 mm op de funderinglaag van 300 mm.

In voorkomende gevallen dat ter hoogte van een in/uitrit naar een zijstraat of naar een woonerf een fietspad met tegels wordt gekruist, het fietspad uitvoeren in kleurechte rode betontegels van 150*300*80 mm en halve tegels 150*150*80mm.

Wanneer fietspad van elementenverharding met een zijde (of beide zijden) grenst aan groen, de kantopsluiting aan de groenzijde uitvoeren met hielbanden/L-banden (300x300 mm).

Fietsstroken

Aanliggende fietsstroken (langs een rijbaan van asfaltverharding) uitvoeren in asfalt, met een deklaag met een mengsel van Tilrood en lichtreflecterende steenslag en blanke bitumen.

De verhouding tussen Tilrood en lichtreflecterende steenslag in overleg met de afdeling Stadsbeheer bepalen.

Fietsstroken van asfalt langs een rijbaan van elementenverharding zijn niet toegestaan.

Rol- en streklagen langs asfaltverhardingen

Indien banden langs asfaltverharding (rijbanen en fietspaden) worden toegepast, moet aan de hoge zijde een streklaag langs banden en aan de afwaterende / lage zijde een rollaag langs banden worden toegepast.

Rol- en streklagen langs rijbaan en langs fietspaden uitvoeren met grijze betonstraatstenen.

Wegmarkeringen

Wegmarkeringen (belijning dan wel figuratie) op asfaltverharding uitvoeren met thermoplastisch markeringsmateriaal, met een laagdikte van 3 mm.

Kruizen van op kenteken toegewezen parkeerplaatsen uitvoeren met wegenverf.

Overige markeringen in elementenverharding uitvoeren met witte verkeersstenen.

Parkeervakken

Voor de afmetingen van de verschillende parkeervakken, zie Detailboek Openbare Ruimte, onder andere tekening VH-2.01 (langsparkeren), VH-2.02

(haaksparkeren), VH-2.03 (haaksparkeren met stootband), VH-2.04 (haaksparkeren voor een openbare mindervaliden parkeerplaats). Witte verkeerssteen toepassen als markering tussen de vakken een doorbroken (om en om) lijn. Het afschot voor water afvoer in de gootvoorziening regelen i.p.v. in het straatwerk, zodat de straat in rijrichting (zo veel mogelijk) op het zelfde niveau blijft liggen

Palen / afzettingen

Afzetpalen zo min mogelijk toepassen. Afhankelijk van de situatie moet in overleg met een verkeerskundige van de gemeente bepaald worden of en welke palen / afzetting nodig is.

Hekwerk

Indien er bij bijvoorbeeld brandgangen, tegenover voetgangersbruggen, of andere aansluitingen op wegen een hekwerk gewenst is om te voorkomen dat fietsers en voetgangers direct de rijbaan op schieten, moet het type en de kleur in overleg met de afdeling Stadsbeheer worden bepaald.

Verkeersdrempels en -plateaus

Verkeersdrempels en plateau's aanleggen met prefab-verkeersdrempel-elementen.

Zie Detailboek Openbare Ruimte, tekeningen VH-4.0x

Kolken

Het maximale verhardingsoppervlak per kolk is 100 m².

Scheiding openbaar terrein en particulier

Op de grens van de openbare ruimte en private percelen opsluitbanden als erfgrensaanduiding toepassen, waarbij de opsluitbanden volledig op gemeentegrond zijn aangelegd.

Bij verharding direct aangrenzend op de gevel van een woning maatregelen treffen om 'weglopen' van grond onder de woning te voorkomen bij sterke zetting van de ondergrond (>40 cm in 40 jr).

Halfverharding

Het toepassen van ongebonden halfverharding is niet toegestaan.

In overleg met de beheerder is in bepaalde situaties gebonden halfverharding wel toegestaan. Een voorbeeld hiervan is Balastan.

Voorwaarden voor de toepassing van Balastan als voetpad zijn:

- Cunet met min. 25 cm zand;
- Wegendoek op cunet;
- 10 cm onderlaag (gradatie 8-16 mm);
- 5 cm bovenlaag (gradatie 0-8 mm);
- De verharding walsen;
- Ca. 5 cm hoger aanleggen dan de omgeving en de bermen afwerken met uitkomende grond.

In situaties waarin hulpdiensten van de gebonden halfverharding gebruik moeten kunnen maken, is een fundering nodig volgens het onderdeel "Fundering van verhardingsconstructies".

Groene (waterpasserende) parkeerplaatsen

Op dit moment wordt, ook in Capelle, ervaring opgedaan met de toepassing van groene parkeerplaatsen. Hiervoor hanteren we de volgende voorwaarden:

- De elementen zijn handzaam, niet geschakeld, robuust en niet schadegevoelig. Geschikt voor overwegend statisch verkeer met een aslast tot 10 ton;
- De elementen hebben een voldoende open structuur (richtgetal 30%) in het oppervlak en hebben voldoende bewortelbare ruimte onder en door de elementen;
- De elementen zijn modulair, zodat ze voor meerdere vormen van parkeren gebruikt kunnen worden (langs-, haaks- en gestoken). Vulstenen voor vak-markering en uitstapstroken;
- Een lichte kleur van de elementen is een pré als bijdrage aan het beperken van hittestress;
- Geen kunststof elementen toepassen. Elementen met een gunstige MKI-score hebben de voorkeur.

Waar mogelijk is het toepassen van gras(achtigen) in de open ruimte van de elementen de norm. De constructie moet daarvoor bestaan uit een totaal-systeem dat:

- stevig is voor de parkeerfunctie;
- de (her)groei van het gras bevordert;
- waterdoorlatend is.

Het groen zal geschikt moeten zijn voor de te verwachten omstandigheden zoals betreden, berijden, temperatuurschommelingen, zon/schaduw, water tekort, wateroverlast, onderhoud (maaïen). Het herstellend vermogen na extreme situaties is daarbij belangrijk.

Bij het bepalen van de locaties van de groene parkeervakken rekening houden met het effect van schaduwwerking van gebouwen of bomen op de groeicondities voor het gras. Wanneer dit niet het geval is, in overleg met de gemeente bepalen welke verharding dan toegepast wordt. Hierbij valt te denken aan een waterpasserende verharding met een andere vulling van de openingen (Olivijn, etc.), de standaard betonstraatstenen, combinaties, etc.

De constructie moet een blijvende infiltratiecapaciteit hebben van 400mm per uur.

Om de wateroverlast bij zware regenbuien te beperken, moeten afwateringspunten aangebracht worden die aangesloten worden op een afvoer naar de aanwezige of aan te brengen watergang, wadi of regenwaterriolering. De afwateringspunten enigszins verhoogd (2 cm) aanbrengen en moeten bereikbaar zijn voor reiniging.

De ruimtelijke inpassing moet nog in het HIOR (Handboek Inrichting Openbare Ruimte) opgenomen worden. Omdat het maatwerk betreft, moet afgestemd worden met de landschapsarchitecten van de afdeling Stadsontwikkeling over het type, de legpatronen, etc.

2. Uitvoeringsvoorschriften

Algemeen

De Standaard RAW-bepalingen zijn onverminderd van toepassing.

Voor aanvang van de opbrekwerkzaamheden moet in overleg met de afdeling Stadsbeheer bepaalt worden welk bestratingsmaterialen voor hergebruik geschikt zijn.

Vrijgekomen voor hergebruik geschikte bestratingsmaterialen, welke niet in het betreffende project hergebruikt worden, afvoeren naar door de gemeente aan te wijzen gemeentelijk depot en daar op aanwijzing van het team Directie en Toezicht opslaan.

Nulmeting Openbare Ruimte

Voor start van het inrichten van het bouwterrein c.a. moet een nulmeting van de omliggende openbare ruimte en van de bouwroute door de opdrachtnemer uitgevoerd worden. Deze nulmeting moet aan de afdeling Stadsbeheer worden overhandigd. Pas na goedkeuring door de afdeling Stadsbeheer mag gestart worden met de inrichten van het bouwterrein.

Na gereedkomen van het project wordt wederom een inspectie van de omliggende openbare ruimte en de bouwroute gedaan. Eventuele schade moet door de opdrachtnemer hersteld worden. Kosten van dit herstel komen ten laste van de opdrachtnemer.

Kwaliteit zand

Waar zand ter plaatse van de aan te brengen verhardingen tijdens de bouw-fase is vervuild of verpulverd, dit ter beoordeling van de toezichthouder van P&I, moet dit zand worden vervangen door schoon zand.

Bovenste zandlaag

De bovenste laag zand, ter plaatse van de verharding, moet bestaan uit schoon straatzand in een laagdikte van minimaal 0,30 m, indien geen fundering wordt toegepast.

De zandbanen verdichten tot minimaal 100% van de maximale proctordichtheid, alvorens met straten wordt begonnen.

Aanbrengen verharding

De verhardingen aanbrengen overeenkomstig het goedgekeurde verhardingsadvies.

Verhardingsmaterialen

De verhardingsmaterialen goed sluitend en vast aangedreven straten conform de aangegeven verbanden.

Het pasmaken van stenen, uitvoeren door middel van knippen dan wel zagen.

Het pasmaken van banden en tegels uitvoeren door middel van zagen.

Geen stenen, banden en tegels, kleiner dan een half element toepassen.

Trottoirbanden, opsluitbanden, hielbanden/L-banden en gazonbanden

Trottoirbanden, opsluitbanden, hiel-/L-banden en gazonbanden leveren met doorlopend hol en dol.

In de bochten passende bochtbanden en bij hoekoplossingen inwendige hoekstukken en uitwendige hoekblokken toepassen.

Trottoirbanden langs asfaltverhardingen stellen op stellaag van Spramex o.g. en voorzien van steunrug van Spramex o.g., zie Detailboek Openbare Ruimte, tekeningen VH-9.xx.

Trottoirbanden tussen rijbanen van elementenverhardingen en langs groenstroken stellen op stellaag van Spramex o.g. en voorzien van een steunrug van Spramex o.g., zie Detailboek Openbare Ruimte, tekening VH-9.01.

Gazonbanden alleen toepassen tussen voetpadverharding en groenvakken / beplantingsvakken.

Mindervalideninrit

Bij inritten voor mindervaliden, géén klik toepassen, maar de verharding à niveau op elkaar aansluiten.

Bij inritten voor mindervaliden de rollaag dan wel de streklaag met beperkt afschot (liefst nihil) leggen.

Hoogteverschillen bij verhardingen á niveau

Bij 'shared space', woonerven en verhardingen die á niveau moeten aansluiten géén klik (tot maximaal 5 mm) bij de overgangen van verhardingssoort en/of bestratingverbanden toepassen.

Vullen voegen van elementenverharding

Bij straatbakstenen (keiformaat) split in plaats van scherp zand toepassen voor het invegen van de voegen.

Bij straatbakstenen (dik- en waalformaat) het scherpe zand inwassen in plaats van invegen.

Bij middengeleiders e.d. (onkruidvrije bestrating) de bijbehorende voegmortel toepassen.

Verkeersdrempels en -plateaus

Voegen tussen de drempелеlementen onderling en voegen tussen de drempелеlementen en de aansluitende verharding vullen met krimpvrije gietmortel (V2-10 Pagel gietmortel, snel), inclusief separatietape (niet hechtende tape op basis van polyethyleen of polipropyleen) - ter bescherming van de drempелеlementen, en afkitten met een elastische kit (Sikaflex Pro 3 WF).

Opleveren over te dragen verhardingen

De Standaard RAW-bepalingen zijn onverminderd van toepassing.

De kwaliteit van de over de dragen verharding moet op het moment van overdracht minimaal voldoen aan het kwaliteitsniveau A+.



3. Materialisatie

Algemeen

Alle te leveren materialen moeten voldoen aan de daaraan te stellen eisen conform de daarvoor geldende Normen, Keuren e.d.

Hergebruik

Vrijgekomen voor hergebruik geschikte bestratingsmaterialen, zoals betonstraatstenen, tegels en banden moeten worden hergebruikt binnen de betreffende reconstructie / ophoging.

Hergebruikte bestratingsmaterialen aaneengesloten verwerken in de reconstructie.

Ophoogmaterialen

Indien Bims toegepast wordt, moet deze voldoen aan:

- Sortering 0/16, hoekig materiaal;
- Dichtheid van het onverdichte droge materiaal (loose bulk density) van ten hoogste 900 kg/m³;
- Gradering 016;
- Verbrijzelingsfactor 0,56;
- Losgestort gewicht ca. 825 kg/m³;
- Eenpuntsproctor dichtheid < 750 kg/m³;
- Verdicht gewicht ca. 1.050 kg/m³.

Overige ophoogmaterialen toepassen conform het te maken verhardingsadvies dan wel ophoogadvies.

Funderingsmaterialen

Funderingsmaterialen toepassen conform het verhardingsadvies.

Elementenverharding

Voor alle (te leveren) elementen verhardingsmaterialen gelden, dat zij maatvast, gelijkmatig van kleur en kleurvast moeten zijn.

Kleurvast houdt in dat de kleur uitsluitend door middel van de minerale fracties van het beton verkregen moet worden.

Kleur door middel van kleurstoffen wordt niet geaccepteerd.

Bovendien mag per materiaalsoort slechts van één fabrikant worden afgenomen.

Betonstraatstenen

Betonstraatstenen (BSS), moeten voldoen:

- aan de meest recente eisen volgens de NEN en geproduceerd onder KOMO-keur volgens de Europese norm NEN-EN 1338;
- 4-zijdig voorzien van een verbeterde splintervrije kop en het bovenvlak van een vellingkant;
- kleurechte dichte deklaag met een dikte van 6 tot 10 mm.
- 80% van de deklaag moet de toepassing van een 100% kleurechte fijne natuursteenfractie (granulaat) met een korrelgrootte 1-3 mm zitten. Afhankelijk van de kleur wordt er een andere kleur natuursteenfractie toegepast.
- de toepassing van deklaag zand 0-2 mm.
- de toepassing van kleurgranulaten in een hoogwaardige kwaliteit op basis van ijzeroxide.

Toe te passen kleuren van de betonstraatstenen in overleg met de afdeling Stadsbeheer. De stenen moeten, indien en voor zo ver van toepassing, worden geleverd met bijpassende bisschopsmutsen.

Voor de ingestrate taludmarkering en de markering van begin/einde 30 km-zone witte lichtreflecterende betonstraatstenen toepassen.

Witte lichtreflecterende betonstraatstenen moeten voldoen:

Kleur: reflecterend wit lichtgewassen of gestraald

Min 95% deklaag bestaand uit gecalcineerde vuursteen met de volgende reflecterende eigenschappen:

Qp vuursteen bij droog oppervlak: gem. 0,189 (cd/m²)/lx

Qp vuursteen bij nat oppervlak: gem. 0,171 (cd/m²)/lx

Lichttechnische eigenschappen aan oppervlak gemeten:

Q0 > 0,160 en < 0,190 [cd·m⁻²·lx⁻¹]

RI > 60 [mcd·m⁻² lx⁻¹]

Qd > 210 [mcd·m⁻² lx⁻¹]

S1 > 0,179

Beta 45/0° D65/10° > 50

Aan te tonen met rapportage/onderzoeken niet ouder dan 2 jaar.

Monster ter goedkeuring aan afdeling Stadsbeheer aanleveren.

Gebakken straatstenen

Toe te passen kleuren van de gebakken straatstenen in overleg met de afdeling Stadsbeheer.

Betontegels

Betontegels moeten voldoen aan de meest recente NEN normen.

De tegels moeten voorzien zijn van vellingkanten en, indien geen normaal grijze tegel wordt toegepast, een deklaag in de gewenste kleur (kleurecht).

Kleurechte (-vast) betontegels moeten voldoen:

- kleurechte dichte deklaag met een dikte van 6 tot 10 mm.
- 80% van de deklaag moet de toepassing van een 100% kleurechte fijne natuursteenfractie (granulaat) met een korrelgrootte 1-3 mm zitten. Afhankelijk van de kleur wordt er een andere kleur natuursteenfractie toegepast.
- de toepassing van deklaag zand 0-2 mm.
- de toepassing van kleurgranulaten in een hoogwaardige kwaliteit op basis van ijzeroxide.

Toe te passen kleuren van de betontegels in overleg met de afdeling Stadsbeheer.

Verkeersdrempels en -plateaus

Voor de toe te passen verkeersdrempелеlementen wordt verwezen naar het Detailboek Openbare Ruimte, tekeningen VH-4.0x

In elementenverharding drempелеlementen met straatmotief toepassen.

In asfaltverharding bij nieuw aanleg als asfaltdrempel aanleggen.

In asfaltverharding bij wijziging / toevoeging drempel met prefab-verkeersdrempелеlementen met (alleen) taludmarkering toepassen.

Trottoirbanden

Trottoirbanden leveren met doorlopend hol en dol volgens NEN 7015, keur I.

Toe te passen trottoirbanden: 180/200*250*1000 mm

Toe te passen brede trottoirbanden: 280/300*360*1000 mm

Trottoirbanden bij middengeleiders van wijkontsluitingswegen en verbindingswegen voorzien van een witte reflecterende deklaag.

Qp bij droog oppervlak: gem. 0,189 (cd/m²)/lx

Qp bij nat oppervlak: gem. 0,171 (cd/m²)/lx

Opsluitbanden

Opsluitbanden leveren met doorlopend hol en dol volgens NEN 7015, keur I.

In de bochten passende bochtbanden en bij hoekoplossingen in- en uitwendige hoekstukken toepassen.

Opsluitbanden, voor zover deze niet in het zicht komen, leveren in de gladde betonuitvoering.

Toe te passen opsluitbanden (langs voetpaden): 100*200*1000 mm

Toe te passen opsluitbanden (langs woonerven / woonstraten) waar overheen gereden wordt: 200*250*1000 mm

Gazonbanden

Gazonbanden leveren met doorlopend hol en dol volgens NEN 7015, keur I.

In de bochten passende bochtbanden en bij hoekoplossingen in- en uitwendige hoekstukken toepassen.

Gazonbanden alleen toepassen tussen voetpadverharding en groenvakken / beplantingsvakken.

Toe te passen gazonbanden: 100*200*1000 mm

Pijler grijs

Technische Voorwaarden

Verkeersvoorzieningen



Datum: september 2021

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Afdeling Stadsbeheer

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Verkeersvoorzieningen. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

1. Ontwerp

Richtlijnen CROW (ASVV).
SO/SB.
AVV.

2. Uitvoeringsvoorschriften

RAW-bestek
TVM 4 weken aanvragen.stadsbeheer@
Getoetst 96b CROW

3. Materialisatie

Duurzaamheid, circulair etc.

Pijler grijs

Technische Voorwaarden

Kabels & Leidingen



Datum: februari 2021

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Alexander Regeer

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Kabels & Leidingen. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden, bestaande uit:

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

1. Ontwerp

De kabels en leidingen (K&L) moeten conform het ontwerp van het K&L-tracé worden aangebracht. Voor nadere informatie qua ligging ten opzichte van de overige K&L wordt verwezen naar de NEN7171 en het principeprofiel K&L in detail KB-20.01 van het Profielenboek (**bijlage 4**).

2. Uitvoeringsvoorschriften

De 51 uitvoeringsvoorschriften zijn als volgt:

1. Vergunning-/instemmingaanvrager is gehouden kennis te nemen van de Algemeen Plaatselijke Verordening Gemeente Capelle aan den IJssel 2021 (AVOI 2021).
2. Vergunninghouder dient alle in dat kader voor het werk benodigde gemeentelijke vergunningen, ontheffingen instemmingen etc. tijdig in bezit te hebben. Bijvoorbeeld voor het:
 - a. leggen, hebben, onderhouden en verwijderen van kabels en leidingen;
 - b. te nemen verkeersmaatregelen;
 - c. ingebruikname gemeentegrond bijvoorbeeld voor het op-richten / plaatsen van bouwketen, portacabins, materiaal-containers, haspel-, vracht-, directiewagens;
 - d. kappen, snoeien of rooien van bomen;
 - e. lozen van (grond)water (in het gemeente riool), rekening moet worden gehouden met een doorlooptijd van 2-8 weken.
3. Vergunning-/instemmingaanvrager dient zelf te inventariseren of vergunningen, toestemmingen etc. van derden nodig zijn voor het betreffende werk. Vergunningaanvrager dient deze separaat en tijdig aan te vragen en te verkrijgen. Bijvoorbeeld bij:
 - a. Rijkswaterstaat; werkzaamheden in en nabij dijklichamen.
 - b. Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK); werkzaamheden in en nabij dijklichamen en watergangen.
 - c. Grondeigenaren; Werkzaamheden in op, of boven niet openbare grond.
4. Indien de werkzaamheden t.b.v. kabels en leidingen, anders dan ten behoeve van de eigen klantaansluiting, gronden van particulieren kruisen is de vergunningaanvrager verplicht vooraf schriftelijk overeenstemming met betreffende grondeigenaar te bereiken en een afschrift van deze overeenstemming bij de instemmings-/vergunningaanvraag te voegen.
5. Bij de vergunning-/instemmingaanvraag dient naar het oordeel van de gemeente de gevraagde documentatie, afhankelijk van het type aanvraag als bedoeld in Artikel 7 of 16 van de AVOI 2021, te worden overlegd. Daarin dient de vergunningaanvrager (de uitvoering van) het werk tenminste af te stemmen op de gemeentelijke evenementenkalender, gemeentelijke projecten, gemeentelijke onderhoudswerken, werkzaamheden ter plaatse van derden, eisen hulpdiensten en vervoersmaatschappijen. De vergunningaanvrager treedt op eigen initiatief in overleg met betrokkenen.
6. Bij werkzaamheden waarbij de bereikbaarheid van belanghebbenden c.q. omwonenden tijdelijk wordt verminderd, evenals bij grotere wegafzettingen, dient in het verkeersplan aangegeven te worden op welke wijze de bereikbaarheid van panden, woonerven etc. tijdens de werkzaamheden wordt gegarandeerd, welke omleidingroutes worden uitgezet en welke voorzieningen hier tijdelijk voor worden getroffen/aangebracht.

7. Vergunninghouder-/instemmingshouder is verplicht de bepalingen aangaande de WIBON strikt na te leven. Waaronder het binnen 30 werkdagen beschikbaar zijn bij het Kadaster van de in het werk gelegde kabels en leidingen.
8. Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden moet de vergunning-/instemmingshouder de belanghebbenden en omwonenden schriftelijk en tevens door middel van informatieborden langs alle aanliggende wegen informeren. De gemeente zal de wijze waarop dit dient te geschieden vaststellen, waarbij de gemeente de omvang en de gevolgen van het werk in haar beoordeling zal betrekken.
9. Voor alle graafwerkzaamheden die uitgevoerd worden in openbare gronden binnen de gemeente moet de vergunning-/instemmingshouder of zijn rechtsgeldig gemandateerde grondroerder minimaal 3 werkdagen voor aanvang de werkzaamheden hebben afgestemd met de toezichthouder van de gemeente. Een vooropname is hier onderdeel van.
10. Na het einde van het werk dient dit direct te worden gemeld aan de toezichthouder van de gemeente.
11. Binnen drie werkdagen na het gereedkomen van het (straat)werk, dient het werk te worden opgeleverd aan de toezichthouder van de gemeente. Indien het werk niet voldoet, wordt vergunning-/instemmingshouder in de gelegenheid gesteld dit binnen twee weken te herstellen. Na deze periode vindt wederom een controle door de gemeente plaats. Indien na deze termijn het werk nog niet voldoet, is de gemeente gerechtigd op kosten van de vergunning-/instemmingshouder de reparatie(s) door derden te laten herstellen.
12. De werkzaamheden dienen naar genoegen van de gemeente in tijd en uitvoeringswijze zodanig te worden gepland dat de bereikbaarheid van woningen en bedrijven, naar oordeel van de gemeente, maximaal wordt gegarandeerd.
13. Vergunning-/instemmingshouder dient zelf het dagelijkse toezicht te houden op de uitvoering c.q. de grondroerder.
14. De vergunning-/instemmingshouder dient zich te overtuigen van de plaats van alle reeds in het werk gelegen leidingen. Dit dient te geschieden door o.a. het tijdig opvragen van de leidinggegevens en overige voorwaarden bij het Kadaster (oriëntatie- en graafmelding), waarbij zo nodig (digitale) proefsleuven moeten worden gegraven. Op het werk dient te de verkregen informatie aanwezig te zijn. Op het werk dient zowel een kopie van de vergunning als de gewaarmerkte vergunningtekening(en) aanwezig te zijn.
15. Tenzij anders is overeengekomen, mag per dag geen grotere sleuflengte worden gemaakt, dan op die dag kan worden gedicht en afgetrild. Volledig herstellen van bestrating dient binnen 24 uur na afloop van de werkzaamheden volledig en compleet te geschieden. Uitgezonderd hierop zijn de werkdagen voorafgegaan aan een zaterdag of nationale feestdag. Op deze dagen dient de bestrating nog diezelfde dag voor 16.30 uur volledig te zijn hersteld.
16. Wanneer de bestratingwerkzaamheden meer dan 1 dag werk zijn achtergeraakt bij de kabel- en/of leidinglegging, zal deze laatste op eerste aanzegging worden gestopt en zullen vergunning-/instemmingshouder zonodig na overleg op eigen kosten noodmaatregelen moeten treffen.
17. Vergunning-/instemmingshouder houdt het gemotoriseerde (bestemmings)verkeer naar woningen, winkels, bedrijven, bouwwerken, landerijen, halteplaatsen enz. in overleg met de betrokkenen en toezichthouder zoveel mogelijk in stand.
18. Tenzij vooraf schriftelijk anders is overeengekomen mag nimmer meer dan 40 meter straat of erf moeilijk bereikbaar zijn voor gemotoriseerde hulpdiensten zoals brandweer en/of ambulance. Indien een en ander niet mogelijk of niet praktisch is dienen in overleg en ter goedkeuring van betreffende hulpdiensten noodmaatregelen te worden getroffen zodat de hulpverlening gegarandeerd blijft.

19. Dwarssleuven in trottoir, fietspad en/of rijweg alsmede langssleuf ter hoogte van in/opritten naar parkeergelegenheden op eigen erf, garageboxen, erven en terreinen van bedrijven dienen ten minste dezelfde dag te worden bestraat en afgewerkt.
20. Voorafgaand aan het graven van hoofdgeulen dienen, indien op het werk van toepassing, de voorzieningen t.b.v. de klantaansluitingen op/in/onder de eigen erven te worden aangebracht.
21. Na het afwerken van de bestrating mag geen puin, grond, zand en/of afval van de werkzaamheden op het werk meer voorkomen.
22. De vergunning-/instemmingshouder is verplicht de ondergrond en de verharding na afloop van de werkzaamheden minimaal weer terug te brengen in de hoedanigheid en kwaliteit zoals deze bestond voor het aanvangen van de werkzaamheden.
23. Tenzij anders overeengekomen, worden asfaltverhardingen of overige gesloten verhardingen volledig ontzien. Dat wil zeggen door middel van gestuurde boringen of persingen gekruist. Schade als gevolg van boringen e.d. komt voor rekening van de vergunning-/instemmingshouder/grondroerder.
24. Indien overeengekomen wordt dat asfaltverharding en of overige gesloten verhardingen worden opengebroken, worden deze tijdelijk door de vergunning-/instemmingshouder hersteld met en voor diens rekening aan te leveren betonklinkers. Het definitief herstel wordt op kosten van de vergunning-/instemmingshouder uitgevoerd door de gemeente.
25. Ten behoeve van kwaliteitseisen gesteld aan de uitvoering van het werk is de Standaard 2015 van toepassing en de daaraan verbonden CROW uitgaven, waaronder:
 - a. Werk in Uitvoering 96b;
 - b. CROW 250 Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen - Richtlijn zorgvuldig graafproces;
 - c. CROW 308 Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen - Richtlijn zorgvuldig graafproces;
 - d. CROW 307 kabels en leidingen in verontreinigde bodem - Richtlijn voor Veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur;
 - e. CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (4de geheel herziene druk).
26. Vergunning-/instemmingshouder dient bij- en na het uitvoeren van werkzaamheden de begaanbare trottoir- en wegverhardingen vrij van verontreinigingen te houden.
27. Het is niet toegestaan op werkdagen voor 07.00 uur en na 18.00 uur opbreek-, graaf-, kabel-, aanvulling-, verdichting-, en/of bestratingswerkzaamheden uit hoofde van regulier werk in de openbare ruimte te verrichten.

28. Het is niet toegestaan in de onmiddellijke nabijheid van winkelcentra in de periode van 15 november tot 1 januari, uit hoofde van regulier werk, opbreek-, graaf-, kabel-, aanvulling-, verdichting-, en of bestratingswerkzaamheden te verrichten. Tot de onmiddellijke nabijheid van het winkelcentrum Koperwiek (Centrum) behoren de volgende straten:
- Fluiterlaan;
 - Amnestypelein;
 - Stadsplein;
 - Kerklaan (tussen Fluiterlaan en Reigerlaan);
 - Steenloperstraat;
 - Duikerlaan;
 - Reigerlaan (geheel);
 - Rivierweg (geheel);
 - Lijstersingel (parkeerterrein en toegangen parkeerterrein);
 - Centrum passage (particulier eigendom).
29. Vergunning-/instemmingshouder dient alles te doen wat op grond van de meest actuele inzichten redelijkerwijs mogelijk is en verwacht mag worden hinder als gevolg van b.v. lawaai, stank, modder e.d. veroorzaakt door voertuigen, machines, apparaten etc. tot een aanvaardbaar niveau te beperken. Indien vergunning-/instemmingshouder bij hoge uitzondering door de gemeente wordt toegestaan 's avonds c.q. 's nachts te werken is vergunning-/instemmingshouder verplicht in verband hiermee aanwijzingen van de gemeente op te volgen en zelf zorg te dragen voor de benodigde aanvullende vergunningen/ontheffingen.
30. Vergunning-/instemmingshouder draagt zorg voor de bereikbaarheid van woningen, winkels, openbare gebouwen e.d. voor (minder valide) voetgangers en (brom)fietzers.
31. In geval van doodlopende straten of woonerven dient vergunning-/instemmingshouder er zorg voor te dragen, middels tijdelijke verkeersmaatregelen en /of aan te brengen tijdelijke voorzieningen (bijvoorbeeld rijplatenbanen, tijdelijke waterkruisingen of doorsteken door groenstroken etc.), dat de bereikbaarheid per auto van aanliggende woningen en bedrijven tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zoveel mogelijk, en de bereikbaarheid voor hulpdiensten te allen tijde is gegarandeerd. Het aanbrengen, opruimen en weer in oorspronkelijke staat brengen van de openbare ruimte geschiedt door- en voor rekening van de vergunning-/instemmingshouder.
32. Verkeersvoorzieningen, die tijdelijk geen dienst doen, dienen door vergunning-/instemmingshouder terstond verwijderd c.q. afgedekt te worden tot het tijdstip dat deze weer nodig zijn. Het afvoeren van deze voorzieningen dient op een zodanig zorgvuldige wijze te geschieden dat er geen beschadigingen optreden.
33. Indien de tijdelijke verkeersmaatregelen in een verharding aangebracht moeten worden dient het te verwijderen verhardingsmateriaal door vergunning-/instemmingshouder voor diens rekening te worden afgevoerd en na het verwijderen van de verkeersmaatregelen weer terug aangebracht te worden.
34. Vergunning-/instemmingshouder draagt zorg voor een regelmatige en voldoende controle op de instandhouding van verkeersborden, wegbebakening en -afzettingen, ook buiten de normale werktijden en dient, indien nodig, zorg te dragen voor het spoedig mogelijk herstel van deze verkeersmaatregel. Dit geldt ook voor de door de gemeente geplaatste verkeersvoorzieningen. Eventuele aanwijzingen door de toezichthouder, met betrekking tot verkeersmaatregelen, dienen terstond te worden opgevolgd. De vergunning-/instemmingshouder en of de grondroerder meldt aan de Kabel- en Leidingcoördinator en toezichthouder naam, adres en telefoonnummer van één of meerdere werknemers belast met de uitvoering van deze werkzaamheden.

35. De verkeersmaatregelen en voorzieningen mogen maximaal 72 uur voor aanvang van de werkzaamheden, afgedraaid, worden aangebracht. Het omdraaien mag pas twee uur voorafgaand aan de aanvang van de werkzaamheden geschieden. Na afloop van de werkzaamheden dienen de verkeersmaatregelen en voorzieningen, direct zodra de situatie dit toelaat, weer te worden afgedraaid. Indien de werkzaamheden worden onderbroken en de situatie laat dit toe dan dienen de verkeersmaatregelen en voorzieningen te worden afgedraaid gedurende het staken van de werkzaamheden. Twee uur voor de hernieuwde opstart van het werk dient het afdraaien ongedaan gemaakt te worden.
36. Tijdelijke bebording mag niet aangebracht worden aan bestaande verticale elementen met uitzondering van lichtmasten.
37. De aannemer of onderaannemer die de verkeersmaatregelen opzet en/of verwijderd dient in het bezit te zijn van een KOMO-procescertificaat op basis van de BRL-9101 conform de het KIWA Reglement voor Procescertificatie.
38. In overleg met de betrokkenen kan de gemeente nadere voorwaarden afgeven ten einde de bereikbaarheid te garanderen.
39. Plaatsing van obstakels dient te voldoen aan CROW publicatie 130, "richtlijn voor het markeren van onverlichte obstakels".
40. De aanbieder vrijwaart de gemeente voor aanspraken, in welke vorm dan ook, van derden als gevolg van het werk.
41. Bouwmaterialen dienen goed beveiligd te worden, zodat derden daartoe geen toegang hebben.
42. De waterhuishoudkundige functies, de vuil- en schoonwaterafvoersystemen en alle nutsvoorzieningen en de functies daarvan, dienen te worden gehandhaafd.
43. Voor het aanvullen van de sleuf of een pers- c.q. lasput moet(en) de netbeheerder(s) van de vrijgegraven naastliggende en/of kruisende kabels en leidingen altijd in de gelegenheid worden gesteld om zijn / hun kabels en leiding(en) te inspecteren. Vergunning-/instemmingshouder is verplicht de informatie en coördinatie ter zake uit te voeren.
44. Voor het inmeten van kabels en leidingen moet de sleuf tot de helft van de leiding worden aangevuld, opdat bij het verder aanvullen van de sleuf de leiding niet meer kan verschuiven
45. Alle materialen en elementen dienen in de oorspronkelijke staat en onbeschadigd te worden opgeleverd. De vergunning-/instemmingshouder dient bij beschadiging zelf te zorgen voor herstel en te zorgen voor soortgelijk vervangend materiaal. Uitzondering hierop zijn situaties waarbij in gezamenlijke vooropname van het tracé met de afdeling Stadsbeheer van de gemeente nadere afspraken zijn gemaakt over het leveren van elementen door de gemeente.
46. Al het te gebruiken (bestratings-)materiaal dient van dezelfde soort, vorm, afmeting, kleur en afwerking alsmede van minimaal dezelfde kwaliteit te zijn als het oorspronkelijk aanwezige materiaal en de door de gemeente gebruikelijk toe te passen materialen.
47. De visuele- en fysieke (elektronische conuswaarderegistratie) controle op het aanvullen en verdichten van de sleuven, dient plaats te vinden door of namens de vergunning-/instemmingshouder.
48. Bij het werken rondom bomen dient gewerkt te worden conform de richtlijnen zoals samengevat op de bomenposter "werken rond bomen" (<https://www.norminstituutbomen.nl/>). Afwijking van deze richtlijnen is alleen toegestaan na toestemming van de toezichthouder.

Pijler oranje

Technische voorwaarden

Civieltechnische Kunstwerken



Datum: oktober 2018

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Cornel Vrijland

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Civiltechnische Kunstwerken. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

1. Ontwerp

Aanduiding

Een kunstwerk is een, door mensenhanden, gemaakt bouwwerk welke niet voor bewoning bestemd is. De gemeente onderscheidt de volgende objecten:

- bruggen;
- visplaatsen (en afmeervoorzieningen);
- geluidkerende constructies;
- grondkerende constructies (kademuren, keerwanden, damwanden);
- gefundeerde trapconstructies;
- tunnels en viaducten;
- portalen.

In de bovenstaande lijst met objecten zijn een drietal kunstwerkachtige objectsoorten niet meegenomen:

- beschoeiingen;
- duikers;
- stuwen.

Aan de rechterzijde is per soort van deze drie beheerobjecten de uitleg van de beheerstrategie te vinden.

- beschoeiingen

Binnen de beheerstrategie van de gemeente is gesteld dat beheerobject beschoeiingen binnen de beheerdiscipline Water (hoofdstuk 9 van dit PvE) vallen. De reden hiervan is het doel van deze beschoeiingen.

In de meeste gevallen dienen beschoeiingen als grondkering van een watergang. Indien een grotere, zwaardere constructie van toepassing is (bijvoorbeeld een damwand) zal deze grondkerende constructie binnen het areaal kunstwerken vallen.

- duikers

Gezien de duikers voornamelijk voor de doorstroming van de watergang aanwezig zijn, vallen deze beheerobjecten binnen de beheerdiscipline Water en niet binnen de beheerdiscipline kunstwerken.

- stuwen

De functie van de stuwen is het beheren van de peilen van de watergangen. Gezien het beheer van de watergangen door HHSK, vallen deze elementen ook binnen het beheer van HHSK. Nadere informatie is derhalve niet in dit document te vinden.

Vigerend beleid c.q. ambitie

Zoals in § 1.7 (Kaderstellende documenten) van dit PvE is te lezen, is het beleid/ambitie in diverse stukken terug te vinden. Samengevat zijn de beleidslijnen in de volgende vier thema's verwoord:



- **Veiligheid:**

De vele tunnels, bruggen en viaducten moeten veilig en toegankelijk zijn voor alle gebruikers. Zij moeten zonder problemen hun weg kunnen vervolgen. De inrichting en het onderhoudsniveau moeten zodanig zijn dat de constructieve veiligheid niet in gevaar komt en de gebruiksveiligheid en sociale veiligheid wordt gewaarborgd. Dit laatste aspect vraagt extra aandacht bij tunnels en viaducten, bijvoorbeeld door de juiste verlichting en overzichtelijkheid.

- **Functionaliteit:**

De constructie en het ontwerp van de kunstwerken (viaducten, bruggen, tunnels etc.) zijn gericht op functionaliteit; een veilige verbinding tussen A en B. Bij de inrichting van de kunstwerken wordt voldaan aan de richtlijnen van het beheerbewust ontwerpen en ontwerpbeheer (BEBOB). Daarbij wordt gestreefd naar het standaardiseren van de vormgeving van het grote aantal voetgangers- en fietsbruggen. Dit is goedkoper in de aanbesteding en efficiënter en goedkoper in het onderhoud. De vormgeving en bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit zijn van ondergeschikt belang. Het gaat dan om begrippen als sfeer, beeld, herkenbaarheid en identiteit.

- **Duurzaamheid:**

In de keuzes voor aanleg en onderhoud van kunstwerken wordt duurzaamheid een steeds belangrijker criterium. In het Inkoopbeleid 2013 [2013] is aangeduid dat de gemeente voor 100% duurzaam inkoopt. Nadere invulling is in dit vigerend beleid terug te vinden.

De specifieke afwegingen voor civieltechnische kunstwerken gaan voornamelijk over het materiaalgebruik: een zo lang mogelijke levensduur in combinatie met de ecologische en economische consequenties:

- A. Kiezen voor hernieuwbare materialen zoals betongranulaat met minimaal 20% gerecycled beton;
- B. Geen materialen gebruiken die uitlogen naar het oppervlaktewater, of gebruik maken van een coating;
- C. Houten constructies vervangen door onderhoudsarme materialen (uitstervingsbeleid).

- **Onderhoudbaarheid:**

Bij het ontwerp van kunstwerken is de onderhoudbaarheid een belangrijke afwegingscriterium. Naast de afwegingen van duurzaamheid, zoals een lange levensduur, gaat het om de keuze voor onderhoudsarme constructies en materialen. Uit overwegingen van levensduur en onderhoudbaarheid vervangt de gemeente in de toekomst houten bruggen door ander meer onderhoudsarme materialen.

Toegankelijkheid

Om de kunstwerken voor elke verkeersdeelnemer beschikbaar te maken, is medio 2002 een PvE voor de toegankelijkheid voor de openbare ruimte opgesteld. Voornamelijk de gegevens uit tabel 4 (zie onderstaand figuur) zijn van toepassing:

Helling lengterichting	Hoogte (m)	Lengte (m)
	<0,10	10 * hoogte
	0,10	1,00
	0,15	1,60
	0,20	2,20
	0,25	2,90
	0,30	3,70
	0,35	4,50
	0,40	5,30
	0,45	6,20
	0,50	7,20
	0,55	8,20
	0,60	9,30
	0,65	10,50
	0,70	11,70
	0,75	12,90
	0,80	14,20
	0,85	15,60
	0,90	17,00
	0,95	18,50
	1,00	20,00
	1,00-1,50	25 * hoogte
Dwarshelling	Voorkeur	0
	Maximale helling	1:100
Vrije breedte	Haaks op rijrichting	>=1,2
Vrije diepte	Aan begin en eind van helling	>=1,5
Rustplaats/bordes	Vrije lengte in rijrichting	>=1,5
	Toepassen bij geschakelde hellingbanen of bij lange hellingen	tussenafstand 100 m
Afwerking oppervlak	Stroef en vlak	
Leuningen	Vereist	Bij >=0,25 hoogteverschil
	Plaatsing	Beide zijden
	Hoogte	0,85-0,95 boven hellingvlak
	Diameter	3 tot 5 cm
	Vrije gebruiksruimte	5 cm vrij omvatbaar
Afrijbeveliging	Bij < 0,25 m hoogteverschil	Opstaande rand 4 a 5 cm
	Bij >= 0,25 m hoogteverschil	Afscherming tot 0,85 a 0,95 m hoog

Figuur 1 Tabel 4 van PvE toegankelijkheid, 2002

Het ontwerp van het lengteprofiel van een brug is afhankelijk van de volgende parameters:

- drooglegging
De drooglegging is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de waterstand. In het algemeen hebben de wijken Middelwatering, Oost-gaarde, Schenkel en 's-Gravenland een drooglegging van 70cm. De andere wijken (Fascinatio & Schollebaar) hebben een drooglegging van 100cm
- soort watergang
Is de onderliggende watergang een hoofd- of een overige watergang? Bijna 98% van de watergangen in Capelle zijn in beheer en eigendom bij het lokale waterschap (HHSK). Als de te kruisen watergang een hoofdwater is, is een doorvaart van minimaal 100 x 250 cm (hoogte x lengte) van toepassing. Bij de overige watergangen is dit 35 x 250 cm (hoogte x lengte).
- dikte brugdek
De dikte van een brugdek is afhankelijk van de grootte van de overspanning en de te verwachten bovenbelasting.
- toegankelijkheid
Afhankelijk van het gebruik van de brug zijn de kaders uit het PvE Toegankelijkheid van toepassing.

Vergunningssituatie

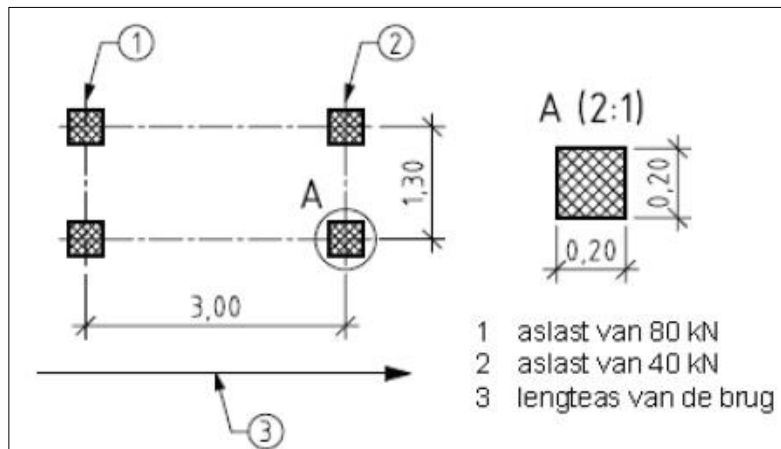
De gegevens uit het vorige punt (toegankelijkheid) zijn voornamelijk van toepassing op het watergedeelte binnen de vergunningssituatie. Zoals eerder vermeld is de vergunningsverlenende instantie niet de gemeente, maar HHSK.

Algemene bepalingen

- Algemeen
 - A. horizontaalachtige oppervlakken zodanig ontwerpen opdat er geen water kan blijven staan;
 - B. het hemelwater van bruggen voor voertuigen (voet-fietsbruggen en verkeersbruggen) mag niet vrijelijk in het oppervlaktewater terecht komen. Af te voeren water dient in het gemeentelijk rioleringssysteem te worden afgevoerd;
 - C. oppervlakken, welke in aanraking met dooizouten komen, permanent bescherming tegen indringing;
 - D. rijoppervlakken een behandeling voor permanente stroefheid (anti-slip) toepassen;
 - E. in verband met de eisen vanuit de waterbeheerder met betrekking tot de doorvaart dienen bruggen met een, op stuit, gefundeerde paalfundering te worden aangebracht.

- bruggen

Om de functies van de voetbruggen te kunnen waarborgen, dienen de eisen volgens NEN-EN 1991-2 (Verkeersbelasting op bruggen) te worden gehandhaafd. Voor de voetbruggen en voet-fietsbruggen dient de belasting van een onbedoeld aanwezig voertuig (zoals onderstaand figuur) te worden meegenomen in de berekeningen.



Figuur 2 Verticale belasting onbedoeld voertuig

Voor de verkeersbruggen dienen de eisen bij het betreffende belastingmodel te worden gehanteerd (BM1, 2, 3 of 4).

- visplaatsen

Het doel van deze kunstwerkensoort is het beschikbaar stellen van mogelijkheden tot recreatie op en aan het water (bv vissen, varen, kanoën). Pontons zijn objecten waaraan ook gemotoriseerde vaartuigen kunnen aanen afmeren en verblijven.

- geluidkerende constructies

Een geluidsscherm is een manier om geluidshinder in de buitenlucht te verminderen. Geluid (trillingen in de lucht) kan door geluidsschermen worden opgenomen (absorptie; geluidsenergie omzetten in warmte) of worden weerkaatst (reflectie; veranderen van de richting van geluid). Deze twee elementen zijn ook in geluidsschermen terug te vinden. Gezien de eventuele nadelen van reflectie (bij vooral lage geluidsfrequenties) worden voornamelijk geluidsschermen met een absorptietoepassing uitgevoerd. Toepassingen van geluidsschermen met een mogelijkheid tot de opname van fijnstof inclusief de absorptietoepassing hebben de voorkeur. De Wet geluidshinder van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidshinder, geeft het functionele kader. De technische toepassing van het geluidsscherm dient per locatie te worden vastgesteld. Aanvullende eisen, naast de algemene zijn niet van toepassing.

- grondkerende constructies

De functie van de grondkerende constructies zit in de benaming opgesloten; het keren van grond met een bepaalde (mobiele) bovenbelasting.

De technische eisen van een grondkerende constructie zijn afhankelijk van de volgende factoren:

- A. kerende hoogte ten opzichte van de bodem van de aangrenzende watergang;
- B. aanwezige (mobiele) bovenbelasting;
- C. aanwezig grondprofiel;
- D. drooglegging (hoogteverschil theoretisch maaiveld - theoretische waterspiegel)
- E. soort aangrenzende watergang.

De keuze van de soort grondkerende constructie dient per locatie gemaakt te worden. Maar qua verankeringen van de damwanden zijn de aanvullende technische als volgt:

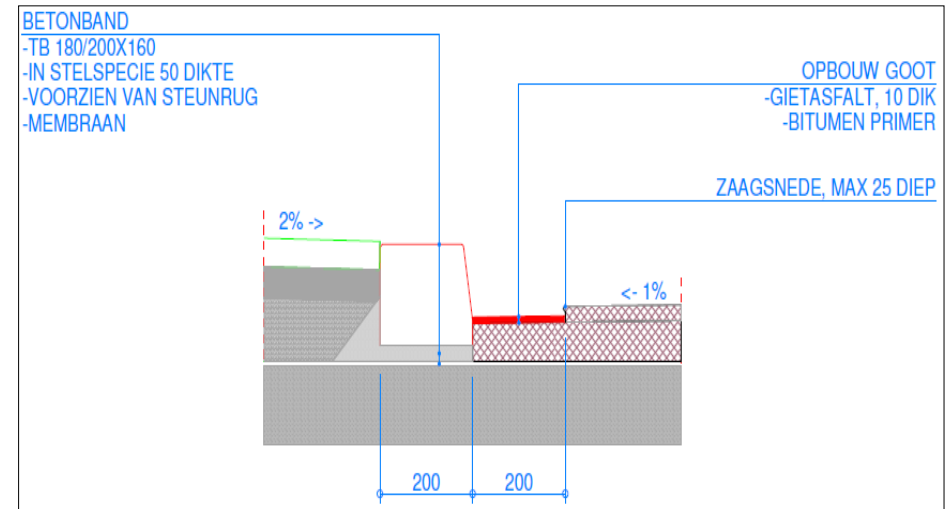
- F. stalen damwanden dienen met behulp van groutankers verankerd te worden;
- G. verankering van damwanden van kunststof door middel van ankerschotten.

- gefundeerde trapconstructies

Voor gefundeerde trapconstructies zijn geen specifieke aspecten van toepassing.

- tunnels en viaducten

De technische eisen van tunnels en viaducten zijn gelijk aan verkeersbruggen. Vloeren van tunnels dienen van een waterdichte laag (membraan) te worden voorzien. De afvoer van neerslag van tunnel geschiedt via een pompemaal. Nadere gegevens zijn in hoofdstuk 4 (Gemalen & persleidingen) te vinden. De uitvoering van de gootconstructie is door middel van een giet van gietasfalt, zoals onderstaand (of gelijkwaardig):



Figuur 3 Detail goot van gietasfalt

- portalen

De functie van een portaal is het limiteren van voertuigen met een bepaalde afmeting (meestal in hoogte). In de gemeente zijn hiervoor twee verschillende limiteringen van toepassing:

- A. limitering met betrekking tot een aangrenzend object;
- B. limitering met betrekking tot het gebruik van het achterliggend gebied.

Naast de algemene technische eisen zijn geen technische eisen van toepassing. In de meeste gevallen is, vanwege de toepassing, een portaal van aluminium of staal van toepassing.

2. Uitvoeringsvoorschriften

De uitvoering moet geschieden conform de UAV/ RAW voorschriften en richtlijnen (laatste versies) onder toezicht van de gemeente.

3. Materialisatie

duurzaam ontwerpen, realiseren en onderhouden

Duurzaamheid is de essentie bij het ontwerpen, realiseren en onderhouden van kunstwerken. De internationale vertaling van duurzaamheid c.q duurzaam bouwen bestaat uit twee begrippen:

- **Durability** Durability slaat op de duurzaamheid en technische levensduur van een product.
- **Sustainability** Sustainable construction (duurzaam bouwen) omvat zowel de economische, sociale als milieu-aspecten van het bouwen. Veel toepassingen zijn zó ontworpen dat ze gemakkelijk vijftig of honderd jaar mee kunnen gaan, veelal zonder noemenswaardig onderhoud of vervangingen. Er wordt wel gezegd: duurzaamheid met een kleine d is een voorwaarde voor Duurzaamheid met een grote D.

beton en betonstaal

De kwaliteit van het prefab beton is minimaal C45/55. De kwaliteit van het in situ beton is minimaal C28/35. De toe te passen cementsoort is Hoogovencement CEM III/B 42,5 N LH HS. De gewenste betonstaal voor gewapend beton is B500B. In de onderstaande tabel zijn constructieklasse en benodigde betondekking mbt constructief beton te vinden:

constructiedeel	constructieklasse	betondekking
brugdekken	S4	≥ 50 mm
landhoofd	S5	
wanden en overige onderdelen	S5	

Tabel 1 Constructieklasse en benodigde betondekking

staal en conservering

De dikte van de thermische zinklaag moet minimaal 70 micron bedragen. De kwaliteit van het staal is afhankelijk van de toepassing en de bijbehorende profielvorm. Constructiestaal dient altijd te voorzien van een thermische verzinkte behandeling met een duplex conserveringssysteem.

hout

Met uitzondering van toepassingen in onderhoudsgevoelige gebieden en daar waar geen milieuvriendelijk alternatief voorhanden is, is het gebruik van tropisch hardhout toegestaan. In principe is derhalve het gebruik van hout niet toegestaan.

Als er toch tropisch hardhout (minimale duurzaamheidsklasse I, minimale sterkteklasse: D50) moet worden gekozen, mag alleen hardhout uit kweekbossen worden gebruikt dat is voorzien van een FSC-keurmerk. Hout dient zonder conservering te worden uitgevoerd.

bevestigingsmiddelen

Bevestigingsmiddel nabij of boven water uitvoeren in RVS A2. Voor overige locaties zijn thermische verzinkte bevestigingsmiddel van toepassing.

metselwerk

Al het metselwerk dient minimaal de kwaliteit B4 te hebben. Het voegwerk moet voldoen aan de CUR aanbeveling 61 ("Het voegen van metselwerk").

aluminium

Het toe te passen aluminiumtype is EN-AW-6061 of gelijkwaardig. De hardheid is T6 en de treksterkte ($f_{y,d}$) is minimaal 240 N/mm². Aluminium dient altijd geanodiseerd uitgevoerd te worden. Onder anodiseren wordt verstaan: het aanbrengen van een oxidelaag langs elektrochemische weg, conform de eisen zoals geformuleerd door EWAA-EURAS/QUALANOD met een minimale laagdikte van 20 µm.

overige

Overige toe te passen materialen dienen in overleg en ter goedkeuring van de beheerder van de Unit P&I te worden aangeboden.

Pijler oranje

Technische voorwaarden

Openbare Verlichting



Datum: april 2024

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Kars van Oorschot / Ruud Bontekoe

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Openbare Verlichting. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

1. Ontwerp

Ontwerp verlichtingsplan

Het ontwerp van het verlichtingsplan dient altijd ter goedkeuring aan de gemeente te worden voorgelegd.

Achterpaden, galerijen en trappenhuizen worden niet voorzien van openbare verlichting door de gemeente, omdat deze niet in eigendom zijn van de gemeente. Verlichting die hier wordt geplaatst door de initiatiefnemer, moet voldoen aan de technische eisen van de netwerkbeheerder, indien de verlichting op het kabelnet van het energiebedrijf wordt aangesloten.

Bij achterpadverlichting in nieuwbouwprojecten heeft individuele energiezuinige (Led) verlichting aan de achterzijde of zijkant van schuurtjes de voorkeur. Deze wordt per lichtpunt aangesloten op de installatie van de eigenaar / bewoner en wordt onderhouden via individuele onderhoudsplicht.

Een andere optie is een overgangskast met eigen KWH meting en beveiligingsautomaten, waarop de verlichting op niet openbaar terrein wordt aangesloten. Deze installatie moet voldoen aan de eisen van de netwerkbeheerder.

De gemeente wordt geen eigenaar van zowel de verlichting als de overgangskast en zal deze beiden ook niet beheren.

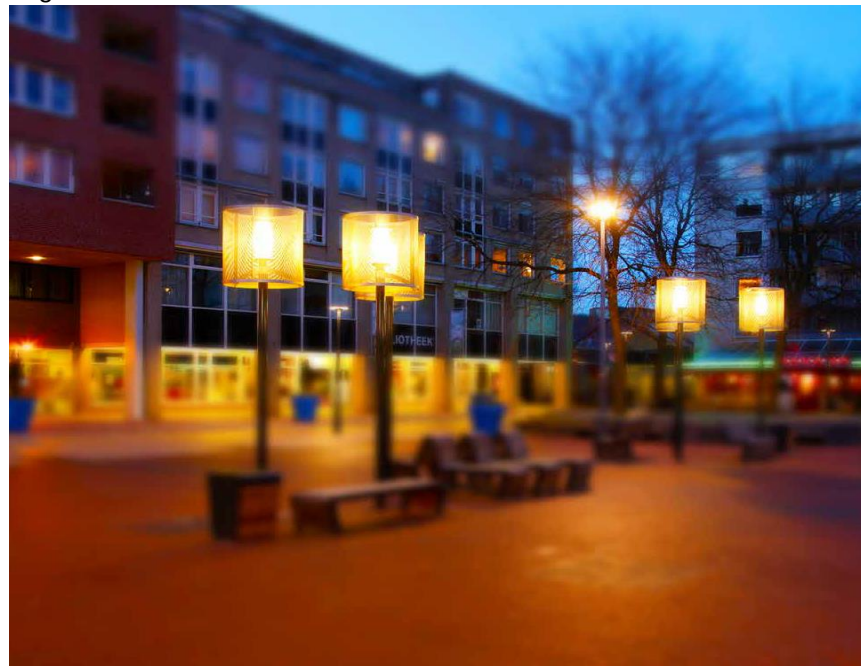
Verlichtingsniveau

Het verlichtingsniveau moet voldoen aan de richtlijn, NPR 13201+A1 van maart 2018, of aan een door de gemeente te bepalen lichtniveau.

Dit is alleen aan de orde als armaturen zijn gekoppeld aan Interact City. Het ontwerp van het verlichtingsplan dient altijd ter goedkeuring aan de gemeente te worden voorgelegd.

Armaturen

In de gemeente Capelle aan den IJssel worden uitsluitend LED armaturen geplaatst. Alle armaturen worden die op 6 meter of hoger worden geplaatst met een Power and Utility KIT (PUK) ten behoeve van Interact City (Signify). Interact City is een verlichtingsmanagement systeem ontwikkeld door Signify voor het beheren, monitoren en optimaliseren van stedelijke verlichting. De PUK functioneert als schakel tussen de armaturen en Interact-City.



2. Uitvoeringsvoorschriften

Verhinderen licht uitstraling

Bij het ontwerpen / aanbrengen van de verlichting moet er rekening mee gehouden worden, dat bomen en of struiken de uitstraling van het licht niet hinderen (ook niet op langere termijn).

Plaatsing lichtmasten algemeen

Het plaatsen van lichtmasten waarvan de gemeente de eigenaar wordt, dient uitsluitend in openbare grond te gebeuren.

Plaatsing lichtmasten wegen

De lichtmasten mogen niet in bochten van straten worden geplaatst, maar $\pm$ 1 meter in de rechtstand van de straat (vanaf het einde van de bocht). De eerste mast moet aan de rechterkant van de weg geplaatst worden.

Lichtmasten achter "haakspaarkeervakken" altijd exact op de scheiding tussen 2 vakken plaatsen, 50 Cm achter de achterzijde van de trottoir / opsluitband.

Lichtmasten naast "langspaarkeervakken" altijd exact op de scheiding tussen 2 vakken plaatsen, 30 Cm achter de achterzijde van de trottoir / opsluitband.

Plaatsing lichtmasten voetpaden

Wanneer een normaal verhoogd voetpad (t.o.v. de rijbaan) wordt aangelegd, moeten de lichtmasten 30 cm achter de achterzijde van de trottoirband worden geplaatst. (de voorzijde van de lichtmast, 30 Cm achter de achterzijde van de trottoirband)

Wanneer een voetpad wordt aangebracht op hetzelfde niveau als de rijbaan, moeten de lichtmasten afdoende tegen aanrijdingen worden beschermd

Lampen

Bij het toepassen van led de toe te passen lichtkleur dient dit altijd in overleg met de gemeente te gebeuren.

Afvullen lichtmasten na plaatsing / aansluiting

De lichtmasten dienen met scherp zand te worden afgevuld tot 20 Cm boven het maaiveldniveau.

Rechtstand lichtmasten

De lichtmasten moeten ook na het aanbrengen van het straatwerk en de oplevering / overdracht nog steeds recht staan.

Rechtstand armaturen

Bij het toepassen van rechte (langwerpige) armaturen moeten de armaturen haaks op de rij / looprichting staan.

Functioneren verlichting

De verlichting moet goed functionerend en voorzien van lichtmastnummers worden overgedragen (lichtmastnummering wordt door gemeente bepaald, de cijfers worden door de gemeente beschikbaar gesteld en moeten op een schone en droge ondergrond worden aangebracht en niet beneden een verwerkingstemperatuur van 10 graden worden geplakt)

Bekabeling t.b.v. lichtmasten e.d.

Het plan voor de ondergrondse bekabeling van de lichtmasten dient bij Stedin te worden aangevraagd en zal ook door STEDIN worden aangelegd. (Stedin is de eigenaar en beheerder van het kabelnet in de gemeente)

Bovengrondse verlichtingsinstallatie

Het aanbrengen van het bovengrondse gedeelte van de verlichtingsinstallatie dient (i.v.m. garanties op de materialen) door de gecontracteerde onderhoudsaannemer van de gemeente te worden uitgevoerd.

Aanbrengen lichtmast nummers:

De nummering bij lichtmasten wordt aangebracht aan de straatzijde, evenwijdig met de as van de weg.

De nummering dient te geschieden op een hoogte van circa 2 meter boven het maaiveld, echter niet boven de 2,2 meter.

Oppervlakte voor te plakken nummers licht opschuren en vetvrij maken, gepoedercoatte masten niet schuren.

De nummers horizontaal en aaneengesloten plakken.

De nummers mogen niet worden aangebracht als de ondergrond een temperatuur heeft, lager dan 5 graden Celsius.

De nummers mogen niet worden aangebracht als de ondergrond nat is.

Op de aan te brengen nummers dient het volgende te staan:

Het nummer van de lichtmast en daaronder de straatnaam.

Het nummeren van de lichtmasten te beginnen bij 01, 03, 05 enz. Over de sticker met het lichtmastnummer dient een UV werende folie te worden aangebracht.

De witte lichtmast sticker heeft de afmetingen van 76 x 50 mm, materiaal witte lichtmast sticker is Brady483, glanzend wit polyester.

Op de witte lichtmast sticker gebruiken we altijd zwarte kleur tekst.

Het UV laminaat heeft de afmetingen 76 x 47 mm, materiaal laminaat is SPEC UV L3.

Lettertype soort voor mast nummer is Arial Narrow Bold.

Lettertype grootte voor mast nummer is 125 pt, op sticker geeft dat hoogte van ± 32 mm.

Aantal karakters voor mast nummer is maximaal 3.

Positie voor mastnummer is gecentreerd midden sticker (38 mm) en 20 mm van bovenrand.

Lettertype soort voor straatnaam is Arial Narrow Bold.

Lettertype grootte voor straatnaam is 13 pt, op sticker geeft dat hoogte van $\pm 3,5$ mm.

Aantal karakters voor straatnaam is maximaal 30.

Positie voor straatnaam is gecentreerd midden sticker (38 mm) en 43 mm van bovenrand.

Aanleveren revisiegegevens

Revisie gegevens dienen moeten aangeleverd worden in digitale vorm volgens een door de gemeente aan te leveren model (Excel bestand).

De volgende gegevens dienen te worden verstrekt:

Algemeen:

- Gemeente;
- Straat;
- Lichtmastnummer;
- Tekeningnummer.

Lichtmast:

- Fabricaat;
- Plaatsingsdatum;
- Vorm of uitvoering;
- Materiaal;

- X-Y coördinaten (nauwkeurigheid 0,50 m);
- Lichtpunthoogte;
- Type uithouder;
- Oppervlaktebehandeling en RAL kleur;

Armatuur:

- Montagedatum;
- Aantal armaturen per mast;
- Type armatuur;
- Fabricaat;
- Type VSA/Driver;
- Type Optiek;
- Schakeling (A-N-Dimregime);
- Lampsoort, vermogen, systeemvermogen, stroom, lampkleur, lumen en lenstype.
- Indien van toepassing de unieke PUK coderingen.

Overdracht gerealiseerde installatie

Na het gereed komen van de elektronische installatie dient deze overgedragen te worden aan de OVL-beheerder van de gemeente.

De aannemer dient vóór in gebruik name én oplevering van de installatie(delen) aan te tonen dat voldaan wordt aan de geldende normen en eisen (NEN1010) en dat de installatie in veilige staat opgeleverd wordt.

3. Materialisatie

Materiaal

De verlichting moet bestaan uit materialen (lichtmasten, armaturen en lampen) welke in het standaard pakket van de gemeente zijn opgenomen. Bij de aanleg van openbare verlichting dienen uitsluitend (Led) armaturen te worden toegepast, welke zijn opgenomen in het standaard armaturen pakket van de gemeente, eventuele alternatieven op het hier bovengenoemde, dienen in overleg met de gemeente te worden bepaald.

Standaard lichtmasten

- Fabrikant HYDRO:

Standaard aluminium lichtmasten, met een grijze maaiveldbeschermer.

Lichtpunthoogte	Type nummer met grijze M.V.B.
3,5m recht	120.35.114.01
4m recht	120.40.114.48
6m enkel gebogen	130.60.120.22
8m recht	120.80.226.04 + (76 x 100mm)
8m dubbel gebogen	130.80.175.24 + (60 x 100mm)
10m recht	120.97.250.01 + (90 x 100mm)

Aluminium standaard (+) lichtmasten in de kleur RAL 7021, met een zwarte maaiveldbeschermer. (Fascinatio en enkele andere specifieke gebieden)

Standaard lichtmasten

- Fabrikant NEDAL:

Standaard aluminium lichtmasten, met een grijze maaiveldbeschermer.

Lichtpunthoogte	Type nummer met grijze M.V.B.
3,5m recht	K035PT01.6T.021
4m recht	K040PT01.6T.025
6m enkel gebogen	K060UE02.6T.025
8m recht	K080PT11.8T.016 (76x130)
8m dubbel gebogen	K080UE07.8T.119 (60x100)
10M recht	K100PT11.8T.022 (76x130)

Standaard armaturen

Armatuur Orange Lighting.
Type Ekra 20, heldere kap / 48 Leds,
1000lm/1500lm 10/11W, warm-wit. SR /
LSP 10KV / Klasse 2.
Dimprofiel 3A.
Opzet uitvoering Ø 60mm
Armatuur kleur RAL 9007.
Keuze lenstype **63** of **62** afhankelijk van locatie, altijd i.o.m. gemeente.
Stroomsterkte door Leds **Max 350mA.**
Toepasbaar: lichtpunthoogte t/m 4 meter



Armatuur Signify (toegepast door IBOR)
TownTune heldere kap.
Type BDP260 LED16 / 12 leds / 13W /
1500lm, 12W, warm-wit. PCC / SI / SR /
CLO / LW10 / LSP 10KV / Klasse 2.
Dimprofiel 3A.
Opzet uitvoering Ø 60mm
Armatuur kleur donker grijs
Keuze LW10, lenstype **DW** of **DS** afhankelijk van locatie, altijd i.o.m. gemeente.
Stroomsterkte door Leds **Max 350mA.**
Toepasbaar: lichtpunthoogte t/m 4 meter



Armatuur Schröder
Type Alura LED 20, heldere kap / 20 Leds,
1000lm/1500lm warm-wit. / Klasse 2.
Dimprofiel 3A
Opzet uitvoering Ø 60mm
Armatuur kleur AKZO 900 Grijs.
Keuze lenstype altijd i.o.m. gemeente.
Stroomsterkte door Leds **Max 350mA.**
Toepasbaar: lichtpunthoogte t/m 4 meter



Armatuur Signify.
Type **Nano** Luma gen 2.
Type BGP701, **1200lm, 10W, met DM11**
en **CLII, CLO**, Klasse 2.
Dimprofiel 3A
Opschuif/opzet uitvoering Ø 60mm
Armatuur kleur lichtgrijs.
Keuze DM11, lichtstroom, lichtkleur en lenstype altijd i.o.m. gemeente.
Stroomsterkte door Leds **Max 350mA.**
Toepasbaar: lichtpunthoogte t/m 5 meter



Armatuur Signify.
Type **Mini** Luma gen 2.
Type BGP703, **2200lm-5000lm, 18-32W**
met **DM50, CLII / CLO, CLTW**, Klasse 2.
Voorzien PUK t.b.v. Interact City
Opschuif/opzet uitvoering Ø 60mm
Armatuur kleur lichtgrijs
Keuze DM50, lichtstroom, lichtkleur en lenstype altijd i.o.m. gemeente.
Stroomsterkte door Leds **Max 350mA.**
Toepasbaar: lichtpunthoogte 6-8 meter



Armatuur Signify.

Type **Medium** Luma gen 2.

Type BG704, **7000lm**, **43W** met **DM50**,
CLII, **CLO**, **CTLW**, Klasse **2**.

Voorzien van PUK t.b.v. Interact City

Opschuif/opzet uitvoering Ø 60mm

Armatuur kleur lichtgrijs.

Keuze DM50, lichtstroom, lichtkleur en
lenstype altijd i.o.m. gemeente.

Stroomsterkte door Leds **Max 350mA**.

Toepasbaar: lichtpunthoogte 10 meter



Standaard aansluitsnoeren

Eldra:

Type H07BQ-F / Geel 2 x 1,5mm², montage van de snoeren aan de
armaturen **altijd** door leverancier laten uitvoeren.

Pijler blauw

Technische voorwaarden

Water



Datum: februari 2023

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Martin Braal

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Water. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

Indien niet anders vermeld zijn de meest recente versie van de Standaard RAW-bepalingen van toepassing.

Indien afgeweken wordt van het Programma van Eisen, de Technische Voorwaarden Water en/of het Detailboek Openbare Ruimte c.a., moet dit vooraf besproken worden met en goedgekeurd worden door de betreffende beheerder(s) van de afdeling Stadsbeheer.

Deze afwijkingen moeten opgenomen worden in het overdrachtdossier en de revisie.

Afhankelijk van het soort werk aan of nabij een watergang en/of kunstwerk (duiker/brug) is een melding of vergunning van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) nodig. De minimale doorlooptijd van deze procedures is 6 weken.

1. Ontwerp

Watergangen

De minimale afmetingen van watergangen is afhankelijk van het type watergang. Er zijn grofweg twee types: Hoofdwatergang en Overig water. De afmetingen alsmede het type watergang worden bepaald door het HHSK. Iedere watergang moet zijn voorzien van een plasberm.

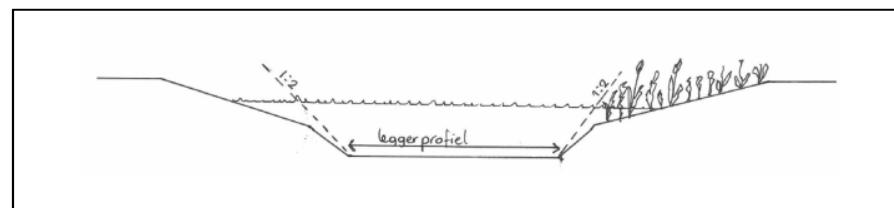
Beschoeiingen

De lengte van en de afstand tussen de palen in combinatie met de dikte van de schotten zodanig bepalen dat deze in de beheerfase niet vervormen.

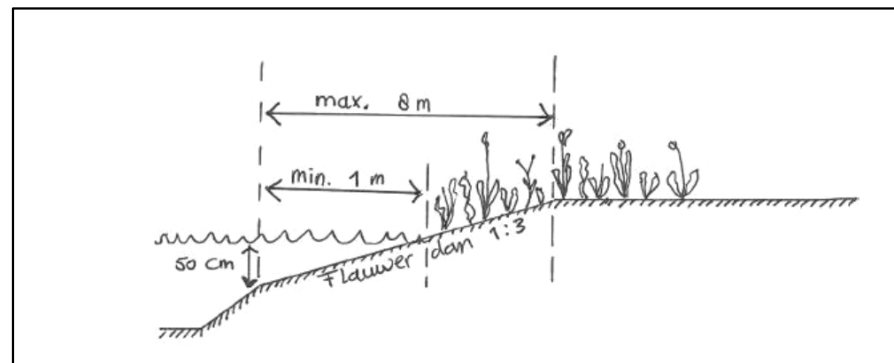
Natuurvriendelijke oevers (NVO's)

Het aanleggen van een NVO moet buiten het leggerprofiel plaatsvinden en volgens onderstaand principeprofiel, afbeelding hieronder (Bron: HHSK):

- maximaal 8 meter breed;
- talud 1:3 of flauwer;
- voldoende stevig zodat uitspoeling wordt voorkomen;
- beschoeiing verwijderen, indien geen functie meer heeft;
- vooroeververdediging is toegestaan mits:
 - o niet in oorspronkelijke natte profiel wordt aangebracht;
 - o max. 0,10 m boven laagwaterpeil uitsteekt;
 - o afstand tot waterkant min. 1,0 m is;
 - o min. om de 50 m openingen zijn aangebracht van min. 1 m breed en 0,30 m diep (t.o.v. laagwaterpeil);
 - o Eventueel beschoeiing op 0,05m onder water aanbrengen om uitzakken talud te voorkomen.



Aanleg NVO buiten leggerprofiel



Principeprofiel NVO

Duikers

Duikers in hoofdwatgangen hebben een minimale diameter van 1000mm en worden met 0,20m lucht t.o.v. het streefpeil aangelegd. Duikers in de overige watgangen zijn minimaal 600mm en worden met 1/3 lucht t.o.v. het streefpeil aangelegd. De uiteinden mogen niet meer dan 0,20m uit de beschoeiing steken.

Daar waar een duiker met andere leidingen op gelijke hoogte elkaar kruisen is maatwerk nodig en zal overeenstemming moeten komen met HHSK. Eén van de opties zou kunnen zijn dat de duiker middels een zinkerconstructie de kruisende leiding passeert. De zinkerputten moeten minimaal 0,20m dieper zijn dan de zinker zelf (zogenaamde zakputten).

2. Uitvoeringsvoorschriften

Watgangen

Beschoeiingen

Palen op gelijke hoogte aanbrengen met bovenzijde beschoeiing elementen. Spuiten is niet toegestaan. Lengte van het in de grond aan te brengen gedeelte is minimaal 2,60m. Afstand palen h.o.h. is maximaal 0,50m.

Bovenste deel schot, minimaal 0,50m hoog is van 100% gerecycled kunststof.

Filterdoek aanbrengen achter beschoeiing ter voorkoming van uitspoeling., Breedte te bedekken ondergrond minimaal 0,20m, bevestigen tussen de klampen en de achterzijde van de schotten over de volledige hoogte van het kunststof deel, inclusief het leveren van geschikte bevestigingsmiddelen. Werkende breedte minimaal 0,90m, horizontale overlap 0,50m.

Natuurvriendelijke oevers (NVO's)

Matten aanbrengen

Riet verwijderen indien aanwezig en ongewenst

Duikers

3. Materialisatie

Watgangen

Beschoeiingen

Palen: FSC- of PEFC-azobé, 80x80mm, lengte minimaal 2,60m. Sterkteklasse D70.(nog actueel)?

Schothoogte minimaal 0,70m, dikte minimaal 28mm, lengte ter keuze van de aannemer. Deling kunststofschootten naast paal. Deling vurenhouten planken op midden van paal. Bovenste deel schot: hoogte minimaal 0,50m van 100% gerecycled kunststof. Onderste deel schot: hoogte minimaal 0,20m van FSC- of PEFC-vurenhout, onderste deel schuin afgewerkt i.v.m. aanbrengen. Sterkteklasse C18.(nog actueel)?

Schootten voorzien van kunststof klampen van minimaal 28mm dik en 150mm breed, lengte 700mm, maximaal 1,0 meter h.o.h. Klampen bevestigen met slotbout M10x100mm, 1 stuks per plank met een minimum van 3 stuks per schothoogte.

RVS slotbouten M10x150mm, inclusief ring en moer. Materiaal RVS, kwaliteit A2, sterkteklasse 70. Houtdraadbouten M10x90mm inclusief ring. Materiaal RVS, kwaliteit A2, sterkteklasse 70.

Het weefsel van het filterdoek is 325 gr/m2 polypropeen.

Natuurvriendelijke oevers (NVO's)

Indien er bij de aanleg beplanting wordt aangeplant moeten de soorten in overeenstemming zijn met het streefbeeld opgesteld door HHSK, zie bijlage X.

Enkel schone, goedgekeurde grond gebruiken bij de aanleg.

Duikers

Afhankelijk van de situatie en in overleg met de beheerder kan PE, PP, GVK, Staal of Beton worden toegepast. Het toepassen van Spirosol is niet toegestaan

Pijler blauw

Technische voorwaarden

Vrij verval riolering



Datum: Januari 2023

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Martin Braal

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Riolering. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

Indien niet anders vermeld zijn de meest recente versie van de Standaard RAW-bepalingen van toepassing.

Indien afgeweken wordt van het Programma van Eisen, de Technische Voorwaarden Vrij verval riolering en/of het Detailboek Openbare Ruimte c.a., moet dit vooraf besproken worden met en goedgekeurd worden door de betreffende beheerder(s) van de afdeling Stadsbeheer.

Deze afwijkingen moeten opgenomen worden in het overdrachtdossier en de revisie.



1. Ontwerp

Bodem verhang gemengd riool (GWA) en vuilwater riool (VWA)

Het bodem verhang van het riool moet hellen in de richting van het riool(sub)gemaal, gerekend vanaf het meest bovenstrooms knooppunt:

van	0 tot 150m:	1:250;
van	150 tot 300m:	1:500;
van	300m tot gemaal:	1:750.

Bodem verhang (HWA) bij een verbeterd gescheiden stelsel

Het bodem verhang van het *HWA*-riool, ingeval er sprake is van een verbeterd gescheiden stelsel, helt in de richting van koppelput, dan wel van riool(sub)gemaal. Het hoogste punt van het *HWA*-stelsel moet de nooduitlaat naar het oppervlaktewater zijn. Het bodem verhang is gerekend vanaf het meest bovenstroomse knooppunt:

van	0 tot 300m:	1:500;
van	300 tot 800m:	1:750;
van	800m tot koppelput of gemaal:	1:1000.

Bodem verhang HWA bij een gescheiden stelsel en bij ITR-riool

Het bodem verhang van het *HWA*-riool, ingeval er sprake is van een gescheiden stelsel, en het *ITR*-riool ligt vlak.

Hoogteligging ITR-riool

De bovenkant van het *ITR*-riool (ook wel infiltratieriool genoemd) moet minimaal 0,10m onder het streefpeil van het oppervlaktewater liggen.

Gronddekking

Riolen dienen zodanig diep te worden gelegd dat deze, gerekend ten opzichte van de bovenkant van de buis, minimaal een gronddekking hebben van 1,00m.

Minimum diameter

De minimale voor het hoofdriool is 315mm.

De minimale diameter voor kolk- en huisaansluiting is 160mm.

Minimum verticale afstand tussen andere leidingen

De minimale verticale uitwendige afstand tussen kruisende riolen is 0,20m.

Maximale afstand tussen twee putten

De afstand van de inspectieputten mag zowel in het GWA / VWA riool als in het HWA riool niet groter zijn dan 100 meter.

Lijngoten

Het toepassen van lijngoten is niet toegestaan.

Uitstroombakken

Een uitstroombak naar het oppervlaktewater of wadi dient te worden voorzien van uitstroombak / taludbak. Het type uitstroombak wordt bepaald door de hoogte, de helling en de diameter van de aansluitende buis.

2. Uitvoeringsvoorschriften

Rioolsleuf

De bij de ontgraving vrijgekomen zand naast de sleuf deponeren en terugbrengen, overige grond (niet geschikt voor hergebruik) afvoeren naar depot.

Kwalificatie overige grond = altijd toepasbaar – vervoeren naar het gronddepot.

Overige kwalificaties afvoeren naar een door het bevoegd gezag erkend verwerkingsbedrijf.

Onder de rioolbuis moet een 'fundering' van minimaal 0.20 m schoon zand aangebracht worden. *Verdichtingseisen conform de vigerende Standaard. Dikte van de laag, waaraan verdichtingseisen worden gesteld is maximaal 0,50 m*

Inlaten en opzetstukken

De standleiding van de inlaten van de kolken en de huisaansluitingen hebben een minimale diameter van 160 mm. Kolk- en huis aansluitleidingen mogen niet gezamenlijk met behulp van opzetstukken op de (gemengde) riolering worden aangesloten. Zij moeten elk separaat worden aangesloten.

Haakse bochten in kolk- of huis aansluiting

Haakse bochten (90 °) zijn niet toegestaan. Wanneer haaks moet worden aangesloten, worden twee bochtstukken van 45° toegepast.

Huisaansluiting

Nieuwe huisaansluitingen mogen niet gecombineerd (schoon- en vuilwater samen in één buis) worden aangesloten. Schoon- en vuilwater dienen separaat op de riolering te worden aangesloten, waarbij het schoonwater zoveel als mogelijk direct aangesloten wordt op het oppervlaktewater.

Wanneer een huisaansluiting aan of door de gevel is bevestigd moet een flexibel stuk (minimale lengte 2 m.) worden toegepast om zetting van de grond te kunnen opvangen.

Iedere huisaansluiting dient te worden voorzien van een erfafscheidingsput op ca. 0,50m binnen de erf grens van de woning.

De minimale gronddekking op een huisaansluiting is, voor zover gelegen in de openbare (gemeente)grond, 0,80 m.

Indien een huisaansluiting moet worden gemaakt, op een buiten de plan grenzen gelegen gemeenteriool, moet dit gebeuren onder toezicht van Stadsbeheer.



Putafdekkingen in asfalt

Bij asfaltwegen moet een conische putafdekking worden toegepast. Het conische putranden-systeem biedt een permanente oplossing voor het verzakken van de putafdekking t.o.v. de asfaltweg. De conische (bad stop)

vorm van de rand zorgt ervoor dat circa 85% van de belasting naar het omliggende wegdek verdeelt wordt. De verankering in het asfalt maakt het zakken vrijwel onmogelijk.

Aanvullen rioolsleuf bij ITR riool

Tot 0,70m rondom de Infiltratieleiding aanvullen met draineerzand.

Taludbakken

Alle uitstroomleidingen naar het oppervlaktewater moeten voorzien zijn van taludbakken. Deze taludbakken worden in de talud aangebracht en niet aan de talud in de singel.

3. Materialisatie

Materiaalclassificatie

Alle PVC buizen, putten en hulpstukken leveren in sterkteklasse SN8. De kleuraanduiding van deze buizen is als volgt:

PVC-buis	Kleur
Vuilwater riool (hoofdrinol en huisaansluiting)	Roodbruin (RAL 8023)
Gemengd riool (hoofdrinol en huisaansluiting)	Roodbruin (RAL 8023)
Hemelwater riool (hoofdrinol, huis- en kolkaansluiting)	Grijs (RAL 7037)
Infiltratie riool (DIT-riool) (hoofdrinol)	Groen (RAL 6024)

Tabel 1: Overzicht kleuren PVC rioolbuizen

Moffen en hulpstukken

Moffen en hulpstukken voor PVC riolering mogen uitsluitend worden uitgevoerd met rubberen manchetverbindingen die zijn in gelijmd.

Inspectieputten

Rioolinspectieputten moeten zoveel als mogelijk worden uitgevoerd in HDPE of PP, de minimale inwendige diameter is 0,80m. De put moet aan de buitenzijde voorzien zijn van een vlakke bodem en aan de binnenzijde een stroomprofiel hebben. Wanneer de inspectieputten worden uitgevoerd

in beton moeten deze eveneens zijn voorzien van een stroomprofiel. Wanneer de inspectieputten worden aangebracht tijdens de bouwrijp fase moet de put worden voorzien van een telescopschacht, zodat deze op hoogte gesteld kan worden tijdens de woonrijp fase.

Inspectieputten voor drainage moeten voorzien van doorspuit arm(en) onder 45°, bijvoorbeeld de putten van Pipelife.



Putranden en deksels

Putafdekking beton/gietijzer, type TBS 3223 VEPROMAX met CROSS GRIP profiel. Hoog 170 of 240 mm., dagmaat 520 mm., deksel voor zwaar verkeer (D400). De VEPROMAX zitting zorgt voor een integrale opsluiting van het deksel die rammelvrij blijft.

Wanneer een Infiltratie riool ITR met een zinker onder een kruisende leiding wordt aangebracht dienen de beide zinkerputten te worden voorzien van een open roosterdeksel.

In de putrand geen tekst toepassen. De toe te passen deksels moeten zijn voorzien van verschillende opschriften, naar gelang van het stelseltype:

Vuilwater riool:	Vuilwater;
Gemengde riolen:	Geen tekst toepassen;
Hemelwater riool:	Regenwater;
Infiltratie riool:	Infiltratie;
Drainage:	Drain;
Duikers:	Duiker.

Straat- en trottoirkolken

Eendelige kolk beton/gietijzer toepassen, met teruggeplaatste afgeronde inlaatopeningen, alsmede een ingestort stankscherm inbouwgarrituur met stootnokken, rubbermanchet voor inwendige flexibele aansluiting van PVC-buis, diameter 160 mm. Stankscherm op twee punten scharnierend terugliggend in de wand.

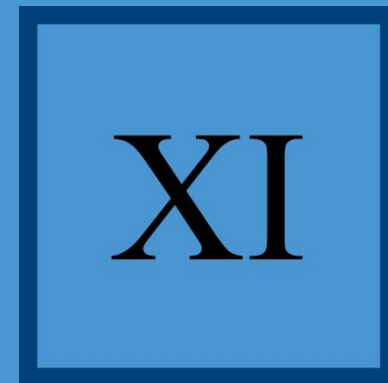
De kolken hebben minimaal de volgende eigenschappen:

- Inhoud 30 liter;
- Geen uitstekende delen (inbouw garrituur) in het inwendige van de kolk;
- Bovenkop met kindvriendelijke sluiting, materiaal gietijzer;
- Totale hoogte < 1,00 meter;
- Constructie: eendelig.

Infiltratie leiding ITR en drainage

De minimale diameter voor drainage is 160mm en voor een ITR riool 300mm. De leiding moet voorzien zijn van een polypropyleen omhulling (pp700 µm) en is inwendig glad. Verbinding buizen door middel van aangevormde mof met rubbermanchet, bijvoorbeeld type SpaRc DT-Renofort 3-laags PVC van Pipelife.

Pijler blauw



Technische voorwaarden

Gemalen en Persleidingen

Datum: januari 2017

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Arie Markus, Marc Sintnicolaas

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Gemalen en Persleidingen. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

1. Ontwerp

Het type pompput of gemaal is afhankelijk van de hoeveelheid af te voeren water. De onderverdeling is als volgt:

- Pompput tot 10 m3/uur: pompput met een nat opgestelde pomp;
- Pompput tussen 10 en ca. 150 m3/uur: gemaal met 2 nat opgestelde pompen;
- Pompput vanaf 150 m3/uur: gemaal met 2 of meer droog opgestelde pompen;
- Persleidingen.

Pompput tot 10 m3/uur

• Algemeen

De exacte locatie van de pompput dient in overleg met de installatiebeheerder van de gemeente te worden bepaald, in verband met de onderhoudbaarheid én de bereikbaarheid door een kolkenzuiger.

De pompinstallatie is uitsluitend te gebruiken voor huishoudelijk afvalwater. Indien er sprake is van een kantine of vergelijkbare voorzieningen dient een vetvanginstallatie te worden aangebracht in de afvoer van de kantine/keuken. De afvoeren van toiletten, douches, e.d. bij een kantine dienen, buiten de vetvang om, direct op de betreffende pompput te worden aangesloten.

Het plaatsen van een vetvanginstallatie is aan regels gebonden. Voor vragen daarover kunt u terecht bij de unit Handhaving en Vergunningen van de afdeling Stadbeheer.

Eén PE pompput (minimale diameter 1100 mm) compleet met RVS (AISI 316) voetbocht en RVS (AISI 316) geleidestangen, RVS (AISI 316) terugslagklep [DN50], 2" RVS (AISI 316) leidingwerk, RVS (AISI 316) hijsketting, etc.

Bevestigingsmiddelen van elektrisch verzinkt staal, minimaal kwaliteit 8.8. De pompput te voorzien van een putdeksel, type TBS 313 met dagmaat rond 520mm.

De afmetingen van de benodigde schachtverlenging is afhankelijk van de situatie ter plaatse.

Op het hoogste punt van de verticale persleiding dient een 2" RVS (AISI 316) kogelkraan [Econosto, figuur 7752], een 2" RVS (AISI 316) balkeerklep [DN50] met drijvende bal en een 2" RVS (AISI 316) U-bocht te worden gemonteerd, om heveling te voorkomen. Tevens een 2" RVS (AISI 316) kogelkraan [Econosto, figuur 7752] in de persleiding opnemen voordat deze de pompput verlaat. Deze afsluiter zo situeren dat ze zonder overmatige inspanning van buiten af te bedienen is.

De RVS persleiding eindigt ca. 500mm buiten de pompput met een plasontkoppeling voor aansluiting op een HPE rond 63mm.

Haken voor ophanging pompkabel, hijsketting, etc. van RVS (AISI 316); harpsluitingen van RVS (A4).

De pompput leveren met bijbehorende betonnen afdekplaat met geïntegreerde sokkel t.b.v. de RVS buitenopstellingskast (dochterkast).

De buitenopstellingskast komt direct op de pompput te staan.

De peilmaat voor het hart van de aansluiting van de persleiding is afhankelijk van de situatie ter plaatse. De minimale dekking van de persleiding is 80cm. De bodem van de pompput tenminste 500 mm onder de laagste binnenkomende aanvoerleiding.

• E-kast

De e-kast moet op het betondek (op een geïntegreerde verhoging/sokkel) van de betreffende pompput worden geplaatst. De elektrische installatie dient in een RVS apparatuurkast te worden ondergebracht. Fabrikaat en type behoeft de goedkeuring van de installatiebeheerder/afdeling Uitvoering van de gemeente Capelle aan den IJssel.

In de buitenopstellingskast een halyester kast, voorzien van scharnierend transparant deksel, met daarin de complete elektrische en pneumatische besturing.

• **Apparatuurkasten**

De elektrische installatie dient onder gebracht te worden in de RVS apparaatruimte (=buitenopstellingskast).

De voedingsspanning dient 400Vac te zijn (stroomcircuit 230VAC; signalering 24VAC).

Voorts dienen in de kast te worden ondergebracht:

Eén dubbele waterdichte wandcontactdoos 220 VAC/16A, 2P+RA;

Eén tekening-/schemahouder formaat A4 met schroefbevestiging;

Eén halyester kast met doorzichtig scharnierend deksel en de volgende bedieningsapparatuur:

- aardlekschakelaar [type S], tevens hoofdschakelaar;
- hoofdbeveiliging d.m.v. DII- of DIII-patronen, met karakteristiek gG;
- aardlekschakelaar voor de beveiliging van de wandcontactdoos;
- de benodigde krachtgroepen (o.a. per pomp één groep);
- installatieautomaten voor de benodigde (licht)groepen (o.a. stroom, signalering en reserve);
- (motor)magneetschakelaar (als $P \geq 2,2$ kW automatische sterddriehoekschakelaar toepassen);
- thermische beveiliging met resetknop;
- trafo 230/24 Vac [63 VA] t.b.v. signalering;
- schakelaar pompkeuze [H-0-AUTO];
- bedrijfsurenteller;
- ampèremeter met tweevoudige overstroomschaal;
- een pneumatische en elektrische schakelunit t.b.v. de niveauregeling;
- groene signaallamp voor pomp in bedrijf;
- rode signaallamp voor pomp in storing;
- rode signaallamp voor HW alarm;
- rode signaallamp voor LW alarm;
- drukknop alarmreset.

Bedieningsschakelaars, lampen testschakelaar en reset knoppen voor o.a. de thermische beveiligingen in de transparante deksels aanbrengen, i.v.m. bediening door een "voldoende onderricht persoon".

Aardlekschakelaars, installatieautomaten, tijdrelais en eventuele smeltveiligheden e.d., alsmede tijdrelais en de stepconverter dienen in het kader van de NEN 3140, via een klepje in de transparante deksels, van buitenaf bereikbaar te zijn voor bediening, instelling en programmering door een "voldoende onderricht persoon".

De elektrotechnische componenten zijn, tenzij anders vermeld, van het fabrikaat Telemecanique.

De keuzeschakelaars "H-0-AUTO" (vanuit "Hand"-stand terugverend naar "0") en de lampentestschakelaar "0-I-TEST" (vanuit "TEST"-stand terugverend naar "I") is van het fabrikaat Kraus en Naimer (type CG8-A178-621-FT4 o.g.).

De signaallamparmaturen, drukknoppen, e.d. zijn van het fabrikaat EAO, serie 31.

De bedrading, klemmen e.d. dienen op een duidelijke wijze te worden gecodeerd [NEN1010/NEN3140].

In de halyester kasten dient enige ruimte voor uitbreiding te worden opgenomen.

Montage dient in overeenstemming te zijn met de van toepassing zijnde normbladen en de eisen van het stroomleverende bedrijf.

• **Aarding**

De aarding van de installatie dient conform de plaatselijke c.q. regionale eisen $R_a \leq 5 \Omega$ te zijn, bij $I_{nom} \leq 35$ A. De benodigde aardelektrode 25 mm² en verbindingdraad 25 mm², tenzij anders vermeld.

• **Tekeningen/schema's**

Opstellingstekening(en) [tenminste schaal 1:20] met stuklijst en elektrische schema's, compleet met stuklijst en materiaalijsten, voor de uitvoering dienen vooraf, in drievoud, ter goedkeuring te worden ingediend bij de installatiebeheerder van de gemeente Capelle aan den IJssel.

Relais dienen onder de betreffende string van een contactverwijzing (zgn. harpjes) te zijn voorzien. Relaiscontacten dienen overeenkomstig te zijn genummerd.

De codering is als volgt opgebouwd: "bladnummer" + "componentcode" + "stringnummer" (met eventueel volgnummer).

- **In bedrijfstelling en oplevering**

Bij het in bedrijfstellen zal, t.a.v. de installatiebeheerder van den IJssel, aangetoond moeten worden dat de pompinstallatie is uitgevoerd en werkt conform de omschrijving in dit programma van eisen.

De oplevering vindt plaats als bij inbedrijfstelling blijkt dat de installatie storingvrij kan werken.

- **Bedrijfsvoorschriften**

Bij elke installatie dienen in tweevoud, door de installatiebeheerder van de gemeente Capelle aan den IJssel goedgekeurde, Nederlandstalige bedrijfsvoorschriften, tekeningen, elektrische schema's, testrapport aarding en garantieverklaringen voor putbekleding, conservering, etc. te worden meegeleverd. De installatie mag pas worden geïnstalleerd als toestemming is verkregen van de installatiebeheerder/afdeling Uitvoering van de gemeente Capelle aan den IJssel op het mechanisch- en elektrotechnisch ontwerp van de te plaatsen installatie. De installatie moet worden geleverd met duidelijke, Nederlandstalige onderhouds- en bedieningsvoorschriften. Alvorens de installatie in bedrijf mag worden genomen dient deze te zijn overgedragen aan de installatiebeheerder/afdeling Uitvoering van de gemeente Capelle aan den IJssel. Deze zorgt, samen met de leverancier, voor de inbedrijfstelling.

Gemalen 10-150 m3/uur

- De gemalen dienen op een onderheide fundatie te worden geplaatst.
- De gemalen dienen zodanig te worden gedimensioneerd dat de installatie goed kan functioneren, pendelen wordt voorkomen en er is voldoende ruimte voor het onderhoud aan de installatie.
- De gemalen dienen stankdicht afgesloten te worden.
- De apparatuurkast dient op het dek van het gemaal te worden geplaatst.
- In overleg met installatiebeheerder van de gemeente wordt een specifiek programma van eisen gemaakt.

Gemalen vanaf 150 m3/uur

Voor een gemaal met deze omvang wordt in overleg met de installatiebeheerder een specifiek programma van eisen gemaakt.

Persleidingen

De minimale diameter van een persleiding is 63 mm. De uiteindelijke keuze hangt af van de capaciteit van de pomput/het gemaal.



2. Uitvoeringsvoorschriften

Pompput tot 10 m3/uur

De kunststof putten moeten in een gat op een goed verdicht, schoon en vlak zandbed worden aangelegd. Hoogte zandbed minimaal 300 mm. De putten worden in het gat aan weerszijden aangevuld met lagen schoon zand van maximaal 300 mm hoogte en steeds per laag rondom verdicht. De pompput moet minimaal 200 mm boven het maaiveld uitsteken

Gemalen 10-150 m3/uur

De betonnen pompput moet minimaal tot op stuit onderheid worden en geplaatst op een schoon en vlak zandbed.
De put moet aan weerszijden worden aangevuld met lagen schoon zand van maximaal 300 mm hoogte en steeds per laag rondom verdicht.

Gemalen vanaf 150 m3/uur

Voor deze gemalen moet een apart uitvoeringsplan worden gemaakt.

Persleidingen

Persleidingen moeten in de sleuf op een goed verdicht, in tussenlagen van maximaal 100 mm, schoon en vlak zandbed worden aangelegd. Hoogte zandbed minimaal 300 mm. De leidingen worden in de sleuf aan weerszijden aangevuld met lagen schoon zand van maximaal 50 mm hoogte en steeds per laag rondom verdicht.

Boven de persleiding, over de volle breedte van de sleuf, een laag schoon zand aanbrengen met een minimale laagdikte van 300 mm. Ook deze laag verdichten, in tussenlagen van maximaal 100 mm schoon zand.

Indien een persleiding een weg of kruispunt horizontaal passeert, moet deze in een mantelbuis worden aangebracht. Dit is toegestaan tot een hellingshoek $< 5^\circ$. Bij een hellingshoek $\geq 5^\circ$ moet in de laatste rechte meter van de persleiding, vóór de zinker, een ontluichtingsvoorziening worden aangebracht. De minimale gronddekking op persleidingen is 0,80 m.

3. Materialisatie

Pompput tot 10 m3/uur

De pompput moet worden voorzien van een dompelpomp DRV 615-2 GG20 1,5KW 3x400v 50Hz 2850 rpm (zonder pompvoetjes) compleet met voetbocht koppeling en 10m' kabel.

De buitenopstellingskast Zuil PSZ445 met steekdeur 592x425x270mm RAL 6005 RVS 304 of gelijkwaardig met Zwenkhevel en Kap MIG met minimaal 18 mm dikke hechthouten montageplaat. De kast dient verder te zijn voorzien van een regendak en, afhankelijk van de situatie, een sokkel met wartelplaat, alsmede een Emka driepunts espagnoletsluiting, voorzien van een cilinderslot van het type half-euro. En een PLI009 Plint PSZ445 H=26,5 mm Materiaal: RVS 304 of gelijkwaardig
Lakbehandeling: RAL-6005

• Conservering

Pompen (tenzij van RVS), gietijzeren leidingwerk en appendages dienen als volgt te worden geconserveerd volgens Sigma Coatings, systeem TMD.

- Staalstralen (SA 2.5);
- Eén laag Sigma Cover primer grijs/groen, minimale laagdikte 40µm;
- Eén laag Sigma Cover TCP coating lichtgrijs, minimale laagdikte 150µm;
- Eén laag Sigma Cover TCP coating donkergrijs, minimale laagdikte 150µm.

Gemalen 10-150 m3/uur en gemalen vanaf 150 m3/uur

De toe te passen materialen worden vastgelegd in een specifiek programma van eisen.

Persleidingen

Voor nieuw aan te leggen persleidingen van hpe moet de materiaal soort PE 100-SDR 17-PN10 te worden toegepast. Voor PVC en staal geldt tenminste dezelfde drukklasse.

Pijler blauw

Technische voorwaarden

Grondwatervoorziening



Datum: januari 2023

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Martin Braal

Dit document bevat de operationele uitwerking (Technische Voorwaarden - TV) van het tactische gedeelte van het Programma van Eisen (PvE) voor de Beheerdiscipline Grondwatervoorzieningen. Om dit document te laten aansluiten op het PvE is dezelfde indeling als het PvE aangehouden

- 1 Ontwerp
- 2 Uitvoeringsvoorschriften
- 3 Materialisatie

Indien niet anders vermeld zijn de meest recente versie van de Standaard RAW-bepalingen van toepassing.

Indien afgeweken wordt van het Programma van Eisen, de Technische Voorwaarden Grondwatervoorziening en/of het Detailboek Openbare Ruimte c.a., moet dit vooraf besproken worden met en goedgekeurd worden door de betreffende beheerder(s) van de afdeling Stadsbeheer. Deze afwijkingen moeten opgenomen worden in het overdrachtdossier en de revisie.

1. Ontwerp

Maximale afstand tussen twee putten

De afstand van de drainage- of ITR-inspectieputten mag niet groter zijn dan 100 meter.

Diepte

De bovenzijde van de drainage- of ITR-leiding dient over het gehele traject minimaal 0,10 m onder het singelpeil te worden aangebracht.

Bodemverhang ITR-riool en drainage

Het bodem verhang van het ITR-riool en drainageleiding ligt vlak.

2. Uitvoeringsvoorschriften

Aanvulling sleuf

Het aanbrengen van de drainageleiding / ITR-riool moet worden in een 700x700mm zandkoffer van grof drainagezand.

Toezicht

Indien aansluitingen moeten worden gemaakt op een buiten de plangrenzen gelegen openbare drainage, moet dit gebeuren onder toezicht van Stadsbeheer.

Haakse bochten

Haakse bochten (90 °) zijn niet toegestaan. Wanneer haaks moet worden aangesloten, worden twee bochtstukken van 45° toegepast.

Taludbakken

Alle uitstroomleidingen naar het oppervlaktewater moeten voorzien zijn van taludbakken. Deze taludbakken worden in de talud aangebracht en niet aan de talud in de singel.

3. Materialisatie

Putafdekking

Drainage of ITR-riool putafdekking is van beton/gietijzer, type TBS STR 3713 RN (of gelijkwaardig), afmeting uitwendig 375x415x250 mm., met U-vormige omranding verankerd aan het beton d.m.v. beugels, scharnierend dicht deksel, voorzien van tekst 'DRAIN' of 'INFILTRATIE'.

Inspectieputten

Inspectieputten voor drainage, type Piplife, PVC drainageput (of gelijkwaardig) moeten voldoen aan stijfheidsklasse SN 8. De put moet van een vlakke bodem en een zandvang zijn voorzien. Daarnaast moet de put zijn voorzien van doorspuit arm(en) onder 45°.

Drainageleiding / ITR-riool

Voor horizontale drainage moet inwendig en uitwendig glad, geperforeerd in stijfheidsklasse SN8 zijn uitgevoerd. Type SpaRc DT-Renofort 3-laags PVC van Piplife (of gelijkwaardig). Deze moet de kleur groen hebben (RAL 6024). Verbinding buizen door middel van aan-gevormde mof met rubbermanchet. De diameter is minimaal Ø 160mm en de leiding moet voorzien zijn van een polypropyleen omhulling (pp700 µm).

Drainageafvoerleiding (dicht)

PVC-buizen en bijbehorende hulpstukken leveren volgens NEN 7045 en NEN 7046, in stijfheidklasse SN 8.

An aerial photograph of a lush green park. In the foreground, a calm river flows through the landscape, bordered by tall grass and dense trees. A small wooden bridge crosses the river. In the background, a residential town with many houses and trees is visible under a clear sky.

Technische Voorwaarden

Overdracht voor werken

Datum: mei 2022

Gemeente Capelle aan den IJssel
Afdeling Stadsbeheer

Auteur: Afdeling Stadsbeheer

In paragraaf 2.6 van het Programma van Eisen (PvE) wordt de Overdrachtsfase aangeduid. Dit document haakt in op dit onderwerp en verwoordt de kaders voor de overdracht van werken in de buitenruimte.

Identiek aan de verdeling voor het beheer van de buitenruimte, is ook dit document verdeeld in de vier volgende pijlers:

1	Pijler Groen
2	Pijler Grijs
3	Pijler Oranje
4	Pijler Blauw

In deze vier bovenstaande pijlers worden de specifieke kaders voor de overdracht verwoord. De algemene, pijleroverkoepelende kaders zijn te vinden in: **0 Algemene kaders**

afwijkingen

Indien afgeweken wordt van het PvE moet dit vooraf besproken zijn met en goedgekeurd zijn door de betreffende beheerder(s) van de afdeling Stadsbeheer. Deze afwijkingen moeten opgenomen worden in het overdrachtsdossier.

0. Algemene kaders

De algemene kaders voor de revisie- en overdrachtsfase bevat de volgende onderdelen:

- RAW-systematiek;
- tekeningvoorschriften;
- BGT-IMGEO;
- Wet BRO;
- restzetting;
- oplevering;
- onderhoudstermijn.

Als laatste is een overzicht van de over te dragen documentsoorten te vinden.

RAW-systematiek

Voor werkzaamheden in de buitenruimte wordt door de Gemeente (en ook vele andere opdrachtgevers) gebruik gemaakt van de [RAW-systematiek](#). De bepalingen van de RAW-systematiek zijn derhalve van toepassing voor de overdracht.

tekeningvoorschriften

Een belangrijk onderdeel van het overdrachtdossier zijn de tekeningen. De kaders voor overdracht van tekeningen zijn te vinden in bijlage 3 van dit PvE.

BGT-IMGEO

Sinds 1 januari 2016 zijn de diverse bronhouder van topografie (Gemeenten, Provincies, e.d.) ieder verantwoordelijk voor zijn eigen stukje van de digitale kaart. Integraal onderdeel van een project in de buitenruimte is derhalve het aanleveren van de digitale kaart.

De randvoorwaarden van de opbouw van deze digitale kaart zijn verwoord in het BGT-IMGEO objectenhandboek. Dit handboek omvat twee delen:

Het 1^e deel bevat voorbeelden van verplichte inhoud tot BGT. De BGT behoort als wettelijke verplichte registratie tot het stelsel van basisregistratie en omvat alleen die grootschalige topografische objecten die landdekkend meervoudig worden gebruikt. De digitale versie van het objectenhandboek is te vinden op: <http://imgeo.geostandaarden.nl/>

Deel 2 bevat voorbeelden van het InformatieModel Geografie (IMGEO) deze Nederlandse standaard beschrijft op grootschalige niveau topografische en objecten die zo mogelijk meervoudig gebruikt worden en waardoor uitwisselingsafspraken nodig zijn tussen (overheids-)partijen.

De digitale informatiemodellen zijn te vinden op:

<http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden/gegevenscatalogus-bgt-111>
<http://www.geonovum.nl/wegwijzer/standaarden/gegevenscatalogus-imgeo-versie-211>

Wet BRO

Vanaf 1 januari 2018 is de aanleverplicht voor sonderingsonderzoek en voor nieuwe grondwatermonitorsputten in werking getreden conform eerste tranche van de Wet BRO (<https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/wet-bro/>).

De, volgens de Wet BRO gecertificeerde opdrachtnemer, dient zijn Werkzaamheden zodanig te verrichten dat wordt voldaan aan de verplichtingen die voor Gemeente Capelle aan den IJssel voortvloeien uit de Wet basisregistratie ondergrond (BRO), waaronder het namens Gemeente Capelle aan den IJssel uitvoering geven aan de gebruiksplicht, de aanleverplicht, de meldplicht en de onderzoeksplicht met betrekking tot de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO).

Indien de Opdrachtnemer in het kader van de werkzaamheden ondergrondgegevens inwint, dienen deze te voldoen aan de eisen en het format van de LV BRO. De eisen, het format en een handleiding voor bronhouderportaal zijn te vinden op www.broinfo.nl.

Als kvk-nummer van de bronhouder (Gemeente) dient **51332493** te worden ingevuld in de metadata.

De opdrachtnemer dient de ingewonnen ondergrondgegevens binnen 20 werkdagen na datum van inwinning te leveren aan www.bronhouderportaal-bro.nl.

Om te kunnen leveren dient de opdrachtnemer in te loggen met e-herkenning 2+. De aanleverplicht aan DINO van gegevens ingewonnen na 1 januari 2018 komt hiermee te vervallen.

Indien de door de opdrachtnemer geleverde gegevens aan de LV BRO onjuist blijken te zijn, dient de opdrachtnemer kosteloos zijn medewerking te verlenen om deze onjuistheid te corrigeren.

Restzetting

Bij de (her)aanleg van Openbare ruimte moet voldaan worden aan de restzettingseisen zoals beschreven in Technische Voorwaarden 03 Verharding. Deze voorwaarden gelden overigens niet alleen voor verharding. Een geotechnisch plan (onderzoek, advies), een monitoringsplan, de resultaten van monitoring (o.a. van zakkakens, inclinometers, etc.), fitberekeningen, etc. moeten tijdig ter goedkeuring aan de beheergroep voorgelegd worden, rekening houdend met minimaal 3 weken beoordelingstijd door beheerder(s) en geotechnisch adviseur.

Oplevering

De oplevering van zowel het bouwrijp- als wel het woonrijp maken zal, afhankelijk van de bouwkundige oplevering, zo nodig in overleg met de Gemeente, in delen geschieden.

Bij elke (deel-)oplevering zal een opname worden gedaan van de gemaakte werken en zal een overnameprotocol worden opgemaakt. De werken zullen niet worden overgenomen zolang daarin naar het oordeel van de toezichthouder nog onaanvaardbare gebreken aanwezig zijn. Eventuele kleine gebreken dienen binnen een redelijke daarvoor te stellen termijn te worden hersteld.

Tot de oplevering behoort ook de administratieve overdracht van de (eventueel), door de opdrachtnemer c.q. initiatiefnemer, aangevraagde (en verkregen) vergunningen (Keur, lozing, overstort e.d.).

In aanvulling op het gestelde in paragraaf 2 van de U.A.V. 2012 dienen te leveren bouwstoffen te voldoen aan de daarvoor bestaande Nederlandse NEN normen, ook al worden deze materialen en deze normen niet met name in de technische voorschriften genoemd.

Onderhoudstermijn

Na gereed melding en oplevering van de werken blijven de openbaren verhardingen **6** maanden in onderhoud bij de opdrachtnemer c.q. initiatiefnemer. Voor bitumineuze verhardingen geldt dat deze na gereed melding en oplevering **12** maanden in onderhoud blijven bij de opdrachtnemer c.q. initiatiefnemer.

Alle gebreken die zich binnen deze onderhoudsperiode voordoen, dienen door en op kosten van de opdrachtnemer c.q. initiatiefnemer, op eerste aanzegging te worden hersteld. De werken zullen daarna worden opgeleverd en aan de Gemeente worden overgedragen.

Aan het einde van de onderhoudsperiode dienen alle onderdelen (zoals kolken, riolering, ed) gereinigd te worden. Voor zover verontreinigingen als gevolg van de bouwactiviteiten zijn ontstaan, dienen deze te worden verwijderd.

documentsoorten

document	bestandssoort
alle documenten	PDF/A
tekeningen	DWG (min. Autocad 13) en PDF/A
grondmechanische gegevens	GEF en PDF/A
op te leveren informatie (t.b.v. het beheersysteem)	XLSX (conform door de Gemeente aan te leveren formaten) en PDF/A
foto's	- JPG los gedateerd met GPS aanduiding, PDF/A gebundeld als fotorapportage, Minimaal 300dpi (Dots per Inch) hebben en gemaakt met een GPS ontvanger en een digitaal kompas.

1. Pijler Groen

In overeenstemming met het PvE zijn de volgende twee beheerdisciplines en -taken aangeduid:

- § 1.1. Groen (cultuurlijk/natuurlijk);
- § 1.2. Speelplaatsen.

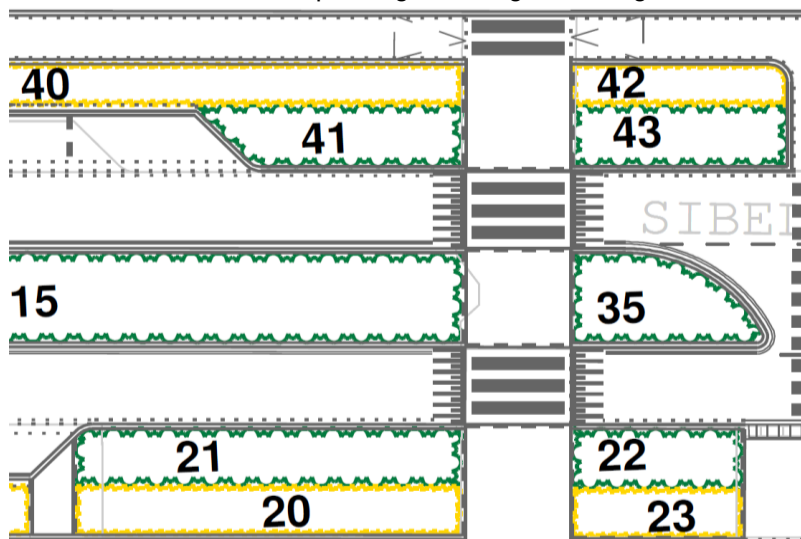
De kaders voor de overdracht van deze twee onderdelen zijn zowel geografisch als administratief.

1.1 Groen (cultuurlijk/natuurlijk)

plantvakken (begroeiing bestaande uit beplanting of gras)

- geografisch

De nieuwe situatie dient ingemeten te worden en digitaal te worden vastgelegd conform de kaders van de tekeningvoorschriften en BGT-IMGeo. De nieuw aangebrachte situatie dient als revisie te worden aangeleverd. Een voorbeeld van een beplantingstekening is als volgt:



Plantvakken + bomen dienen afzonderlijk aangegeven te worden. Indien plantvakken onder afwijkend zijn qua groentype (zoals sierheester, haag, gazon) deze vakken afzonderlijk inmeten en intekenen.

- administratief

De administratieve component bestaat uit een sortimentslijst en het jaar van aanleg. Onderstaand is een voorbeeld van een sortimentslijst te vinden.

vaknummer	oppervlak beplanting (in m2)	oppervlak gazon (in m2)	aantal (stuk)	naam gewas
5		251		<i>gazon</i>
6		1300		<i>gazon</i>
15	30		105	Potentilla fruticosa 'Abbotswood'
16	10		35	Rosa 'Neon'
17	8		35	Rosa 'Neon'
18	372		200	Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'
			200	Lonicera nitida 'Hohenheimer Findling'
			200	Stephanandra 'Oro Verde'
			200	Spiraea cinerea 'Grefsheim'
			200	Abelia grandiflora
			7	Cornus alba 'Sibirica'
			5	Syringa 'Minuet'
			7	Amelanchier lamarckii
			5	Hibiscus syriacus 'William R. Smith'
			7	Ligustrum sinense 'Midsummer Lady'



bomen

- geografisch

Ook de nieuwe situatie voor de bomen dient ingemeten te worden en digitaal te worden vastgelegd conform de kaders van de tekeningvoorschriften en BGT-IMGeo.

- administratief

Per boom dienen minimaal de volgende items te worden aangeleverd:

- ingemeten (nieuwe) standplaats (x-y);
- boomsoort;
- jaar van aanplant;
- boomtype;
- standplaats;
- stamdiameterklasse;
- boomhoogteklasse;
- conditie.

Definities en klasse indeling: zie Handboek Bomen.

1.2 Speelplaatsen

- geografisch

De situatie dient ingemeten te worden en digitaal te worden vastgelegd conform de kaders van de tekeningvoorschriften en BGT-IMGeo.

- administratief

Per speeltoestel minimaal de volgende items te worden aangeleverd:

- type speeltoestel (naam en artikelnummer);
- leverancier(s) van de speeltoestellen;
- type ondergrond;
- leverancier(s) van de bijbehorende ondergronden;
- cataloguswaarde (€);
- veiligheidscertificaten / keuringsrapport;
- jaar van aanleg.

De aan te leveren gegevens ten aanzien van een speelplaats zijn:

- dikte toegepaste valondergronden;
- oppervlakte;
- aanwezigheid van hekken?

2. Pijler Grijs

In overeenstemming met het PvE zijn de volgende vijf beheerdisciplines en -taken aangeduid:

- § 2.1. Verharding;
- § 2.2. Verkeersvoorzieningen;
- § 2.3. Straatreiniging & gladheidsbestrijding;
- § 2.4. Kabels & Leidingen;
- § 2.5. Afvalinzameling.

Aan het einde van dit hoofdstuk (§ 2.6) is ter verduidelijking de begrippenlijst te vinden.

2.1 Verharding

De kaders voor de Verharding zijn aangeduid in relatie tot de:

- ondergrond, inclusief funderingslaag/-lagen;
- verharding.

• **ondergrond, inclusief funderingslaag/-lagen**

vooronderzoek (o.a. sonderingen, grond- of asfaltboringen)

Alle informatie van het uitgevoerde vooronderzoek, zoals bijvoorbeeld sonderingen, grond- en asfaltboringen aanleveren.

Tevens aangeven, indien en voor zo ver van toepassing, welke gronden/grondlagen/asfaltlagen afgegraven en verwijderd zijn incl. de volgende gegevens:

- locatie in X-Y-coördinaten;
- uitvoeringsdatum sondering / grondboring / asfaltboringen / onderzoek.

sleuven en werkputten

Van de sleuven, werkputten e.d. moet de (nieuwe) grondopbouw worden aangeleverd. Per grondlaag moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- herkomst grond (vrijgekomen bij ontgraven of geleverd);
- grondsoort;
- materialisatie, inclusief gradatie en technische gegevens (bij geleverde grondsoorten);
- leverancier (bij geleverde grondsoorten);
- laagdikte;
- hoekpunten (bovenzijde aanvullingslaag) in X-Y-coördinaten;
- hoogteligging (gemiddelde aanleghoogte).

fundering (verhardingen) en onderlagen

Van de funderinglagen en aangebrachte/geroerde onderlagen moeten per soort per gradatie en per (totale) laagdikte de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie, inclusief gradatie en technische gegevens;
- leverancier;
- laagdikte;
- hoekpunten (bovenzijde funderingslaag dan wel grondlaag) in X-Y-coördinaten;
- hoogteligging (gemiddelde aanleghoogte).

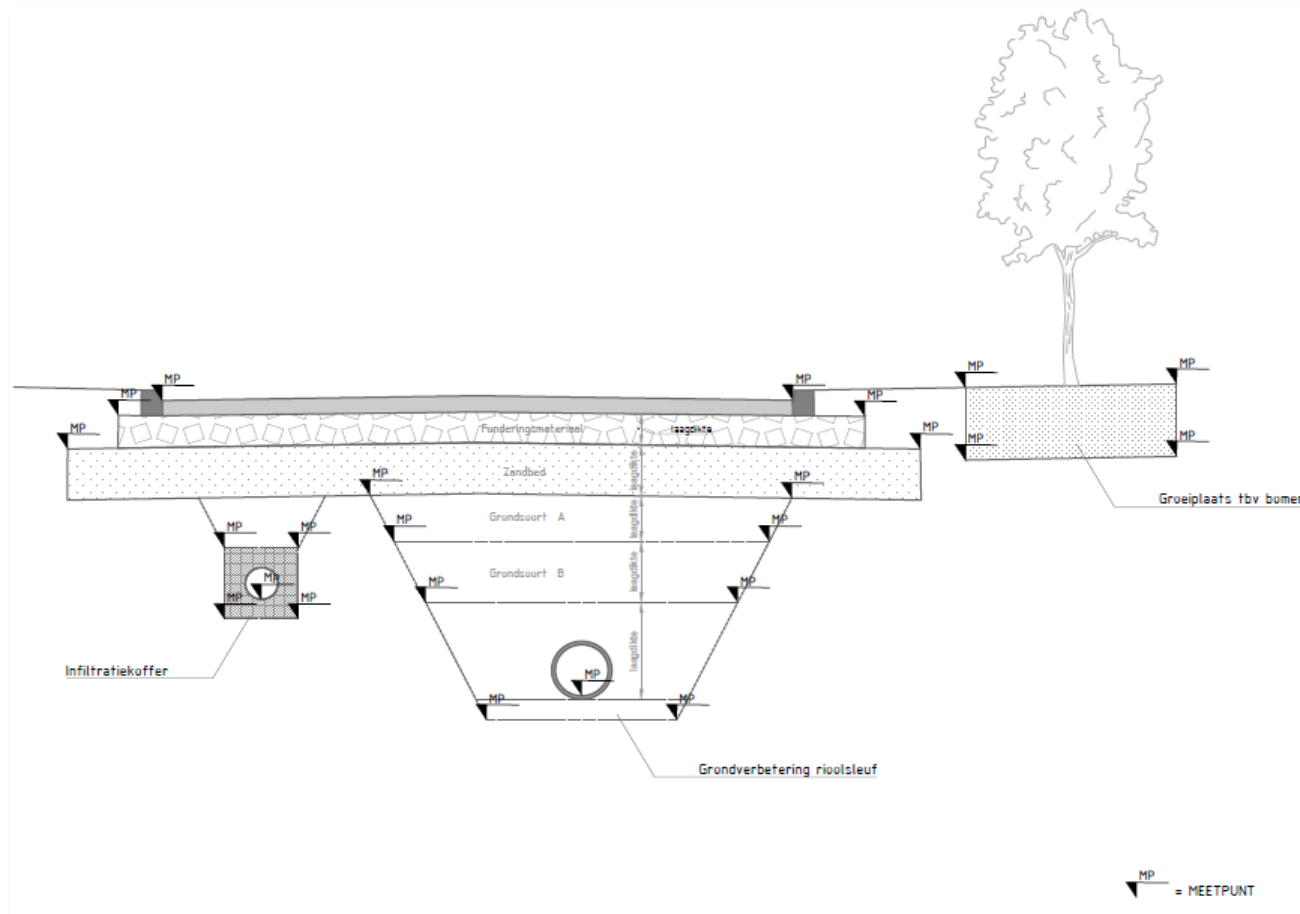
Opgeven laagopbouw vanaf onderzijde aanvulling dan wel ophoging met een minimale diepte van circa 1,0 m beneden maaiveld.

overige informatie

Alle overige informatie die de kennis over de ondergrond binnen de afdeling Stadsbeheer verbetert, moet worden aangeleverd. Hierbij valt onder andere te denken aan:

- geconstateerde zandpalen;
- geconstateerde wellen;
- aangebrachte schermen.
- uitgevoerde sonderingen
- meetpunten (zie figuur 1)

Van deze zaken moeten in ieder geval de locatie in X-Y-coördinaten worden aangeleverd plus de indeling van het ondergrondse profiel.



Figuur 1: Dwarsprofiel met hoekpunten, funderings- en grondlagen

• verharding

asfaltverhardingen

Per wegvakonderdeel moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- laagdikte(n) onderlaag/-lagen;
- asfalttype onderlaag/-lagen;
- laagdikte(n) tussenlaag/-lagen;
- asfalttype tussenlaag/-lagen;
- laagdikte deklaag;
- asfalttype deklaag;
- kleur asfaltdeklaag, inclusief eventueel toegepaste (specifieke) toeslagmaterialen;
- leverancier / asfaltcentrale;
- eventueel toegepaste asfaltwapening, inclusief type en leverancier;
- resultaten van de bedrijfscontrole / kwaliteitsborging;
- toegepaste opsluiting;
- profieltype;
- kruinlijnen;
- hoekpunten (bovenzijde asfaltconstructie) in X-Y-coördinaten;
- hoogteligging (gemiddelde aanleghoogte van het wegvakonderdeel).

bestratingsmaterialen

Per wegvakonderdeel moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie
- type;
- afmetingen van de toegepaste bestratingsmaterialen (lengte, breedte en dikte);
- kleur;
- leverancier;
- toegepast verband;
- toegepaste opsluiting;
- profieltype;
- kruinlijnen;
- hoekpunten in X-Y-coördinaten;
- hoogteligging (gemiddelde aanleghoogte van het wegvakonderdeel).

rollagen, streklagen en goten

Per rollaag, streklaag, gootlagen c.a. moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie;
- type;
- afmetingen van de toegepaste bestratingsmaterialen (lengte, breedte en dikte);
- kleur;
- leverancier;
- toegepaste stellaag, inclusief materialisatie en verwerkte hoeveelheid per strekkende meter;
- breedte van de gootlaag;
- begin-, eind-, hoek- en tangentpunt(en) met X-Y-coördinaten.

banden

Per bandtype, zoals opsluit-, gazon-, trottoirband c.a. moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie;
- type;
- afmetingen van de toegepaste banden (lengte, breedte en dikte);
- toegepaste straal (inwendig dan wel uitwendig);
- toegepaste hulpstukken;
- kleur en uitvoering;
- leverancier;

- begin-, eind-, hoek- en tangentpunt(en) met X-Y-coördinaten;
- toegepaste stellaag en steunrug, inclusief materialisatie en verwerkte hoeveelheid per strekkende meter.

straatmeubilair

Van alle straatmeubilair moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- model;
- type;
- afmetingen;
- kleur en uitvoering;
- leverancier;
- X-Y-coördinaten van o.a. begin-, eind-, hoek- en tangentpunt(en);
- toegepaste fundering/-blokken, inclusief afmetingen.

Onder straatmeubilair valt onder andere prullenbakken, zitbanken, palen, bollen, hekwerken, stormankers, ondergrondse containers enzovoort.

2.2 Verkeersvoorzieningen

De kaders voor de Verkeersvoorzieningen zijn aangeduid in relatie tot de:

- wegmarkering;
- bebording;
- verkeersregelinstallatie(VRI) (incl. voorzieningen Parkshuttle).

• **wegmarkering**

belijning...in lengterichting

Van alle belijning moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie;
- type (as-, kantstrepen, doorgetrokken of onderbroken);
- patroon;
- breedte;
- lengte;
- materiaal (thermoplast, wegenvverf of voorgevormd);
- kleur;
- aanbrengdatum;
- X-Y-coördinaten van o.a. begin-, eind-, hoek- en tangentialpunt(en).

belijning...in dwarsrichting

Van alle belijning moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie;
- type (driehoeksmarkering (haaiantanden), stopstrepen, oversteekplaat- sen, inleiding zones e.d.);
- breedte;
- lengte;
- materiaal (thermoplast, wegenvverf of voorgevormd);
- kleur;
- aanbrengdatum;
- X-Y-coördinaten van o.a. begin-, eind-, hoek- en tangentialpunt(en).

figuraties

Van alle figuraties moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie in X-Y-coördinaten;
- type (pijlmarkeringen, verdrijfstrepen, puntstukken, symbolen en ver- keerstekens);
- patroon;
- afmetingen, breedte en lengte;
- materiaal (thermoplast, wegenvverf of voorgevormd);
- kleur;
- aanbrengdatum.

• **bebording**

verkeersborden c.a.

Van alle verkeersborden c.a. moeten de volgende gegevens worden aange- leverd:

- locatie in X-Y-coördinaten;
- model volgens RVV;
- model (onderbord);
- model (overige borden, zoals straatnaamborden, objectverwijzingsbor- den, buurtpreventie etc.);
- maatvoering;
- reflectieklasse;
- leverancier;
- productiedatum;
- indien en voor zo ver van toepassing tevens de volledige tekst van het bord;
- type drager;
- afmetingen drager;
- leverancier drager;
- productiedatum drager.

Hierbij behoren tevens overige verkeersvoorzieningen, bijvoorbeeld: verkeersspiegels, Portalen ten behoeve van een hoogtebeperking.

bewegwijzering

Van alle (landelijke en regionale) bewegwijzeringsborden moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie in X-Y-coördinaten;
- model (overig);
- bordnummer;
- volledige tekst van het bord;
- maatvoering;
- reflectieklasse;
- leverancier;
- productiedatum;
- type (auto-fiets-wandel);
- type drager;
- afmetingen drager;
- leverancier drager;
- productiedatum drager;
- paaltype;
- paallengte;
- beugels.

• verkeersregelininstallatie (incl. voorziening Parkshuttle)

algemeen

Van de VRI-automaat moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten en straatnamen);
- fabrikant;
- type;
- nummer;
- productiedatum;
- elektriciteitsmeter (EAN-nummer);
- ontwerper / leverancier regelprogramma;
- regeltijden;
- KAR voorbereid;
- aantal singaalgroepen;
- aantal RLC-modules;
- VRI nummer CPS;
- Modem (type en nummer Mobi Maestro);
- IP adres aansluiting Mobi Maestro;
- Modem (type en nummer verkeerscamera's);
- IP adres aansluiting beheercentrale);
- IVERA licentienummer.

verkeerslichten

Van de verkeerslichten moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten en straatnamen);
- type mast;
- soort verduurzaming mast;
- opzetstukken / kniestukken;
- neiginrichting;
- armaturen;
- productiedatum;
- fabrikant;
- afmetingen (doorsnede liggers).
- codering;
- link met mast (boven of naast de rijbaan);
- type (auto, OV, fiets, voetganger, voorwaarschuwing) (twee-, driekleurig, negenoog), onderlicht;
- sjablonen (pijl, fiets);
- type lamp;
- achtergrondschild (retroreflecterend of wit geschilderd);
- ratel-tikker;
- wachttijdvoorspeller;
- fabrikant;
- productiedatum.

masten

Van de masten moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten);
- type (VRI-mast, portaal, voorwaarschuwing);
- opzetstukken / kniestukken;
- neiginrichting;
- armaturen;
- drukknoppen;
- productiedatum;
- fabrikant;
- afmetingen (doorsnede liggers);
- soort verduurzaming.

armaturen

Van de armaturen moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten);
- codering;
- link met mast (boven of naast de rijbaan);
- type (auto, OV, fiets, voetganger, voorwaarschuwing) (twee-, driekleurig, negenoog), onderlicht;
- sjablonen (pijl, fiets);
- type lamp;
- lensdiameter;
- achtergrondschild (retroreflecterend of wit geschilderd);
- ratel-tikker;
- wachttijdvoorspeller;
- fabrikant;
- productiedatum.

slagbomen

Van de slagbomen moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten en straatnamen);
- fabrikant;
- type;
- nummer;
- productiedatum;
- boamlengte
- welke verkeersstroom (soort en richting) wordt tegengehouden.

ondergrondse infrastructuur

Van de ondergrondse infrastructuur moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- kabeltracé (X-Y-coördinaten);
- kabeltype (aantal, aantal aders);
- kabelsoort (voeding, verbinding, detectie, camera, telecom e.d.);
- kabellengte;
- diepteligging;
- X-Y-coördinaten van o.a. begin-, eind-, hoek- en tangentialpunt(en).

mantelbuizen

Van de mantelbuizen c.a. moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie;
- type;
- diameter;
- leverancier;
- is de mantelbuis leeg of in gebruik;
- maatvoering X-Y-Z-coördinaten

detectielussen

Van de detectielussen moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten van de vier hoekpunten);
- locatie passief (X-Y-coördinaten van begin en eindpunt);
- afmetingen (in meters);
- type (koplus, lange lus, filelus, VECOM-lus);
- soort (auto, fiets, OV);
- datum van aanleg;
- vervangingsdatum;
- toegepaste kabel, lengte.

verkeerscamera's

Van de verkeerscamera's moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten);
- fabrikant / leverancier;
- type;
- kabelverbinding met (welke) automaat.

roodlichtcamera's

Van de roodlichtcamera's moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten);
- fabrikant / leverancier;
- datum plaatsing.

dynamisch route-informatiepaneel (DRIP's)

Van de DRIP's moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- locatie (X-Y-coördinaten);
- fabrikant / leverancier;
- type;
- kabelverbinding;
- beheerder (Gemeente of derden).

2.3 Straatreiniging & gladheidbestrijding

Voor deze beheertaak zijn, naast de algemene kaders, geen specifieke kaders van toepassing, tenzij er bijvoorbeeld vanuit de gebruikte materialisatie specifieke aandacht ten aanzien van stratreiniging dan wel gladheidbestrijding noodzakelijk is.

2.4 Kabels & Leidingen

Voor de aan te leveren revisie van kabels en leidingen die in beheer bij de afdeling Stadsbeheer komen, wordt verwezen naar de betreffende paragrafen / hoofdstukken:

- kabels t.b.v. verkeersregelininstallatie, zie § 2.2 Verkeersvoorzieningen;
- kabels t.b.v. openbare verlichting, zie § 3.2 Openbare Verlichting.
- kabels t.b.v. persleidingen en gemalen, zie § 4.3 Riolering;

Ligging van kabels en leidingen van externe Netbeheerders zijn via het Kadaster (KLIC) aan te vragen.

2.5 Afvalinzameling

Van alle afvalinzamelingcontainers moet de volgende gegevens worden aangeleverd:

- model;
- type;
- afmetingen;
- kleur en uitvoering;
- leverancier;
- X-Y-coördinaten;
- bij ondergrondse bakken, tevens type en afmeting van de betonputten.

Verder geen nadere informatie aan te leveren, tenzij er bijvoorbeeld vanuit de gebruikte materialisatie specifieke aandacht ten aanzien van de beheertaak afvalinzameling noodzakelijk is.

2.6 Begrippenlijst

begrip	uitleg
verhardingstype	Groep van gelijksoortige wegverhardingen; er wordt onderscheid gemaakt in de verhardingstypen asfalt, elementen en cementbeton.
verhardingssoort	Onderverdeling binnen een verhardingstype.
wegtype	Benaming voor een weg met bepaalde kenmerken, die een aanduiding kunnen zijn voor de functie, het gebruik of het beheer van de weg.
wegvak	Een deel van een weg waarbij de weg in lengterichting is opgedeeld in één of meerdere delen (vakken).
wegvakonderdeel	Een deel van een wegvak met dezelfde functie en dezelfde verhardingssoort.

3. Pijler Oranje

In overeenstemming met het PvE zijn de volgende drie beheerdisciplines en -taken aangeduid:

- § 3.1. Civieltechnische kunstwerken;
- § 3.2. Openbare Verlichting;
- § 3.3. Beeldende kunstwerken & antiraffiti.

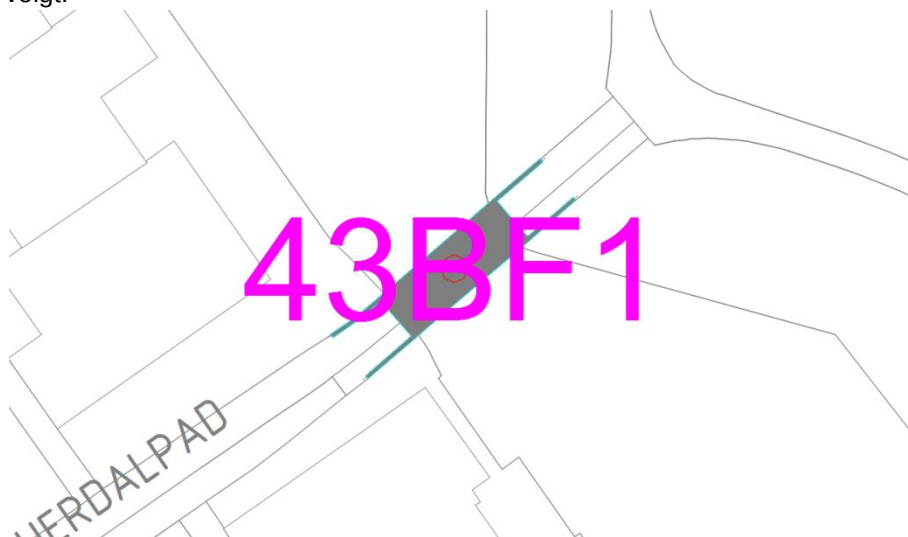
De kaders voor de overdracht van de bovenste onderdelen zijn zowel geografisch als administratief.

3.1 Civieltechnische kunstwerken

- geografisch

De situatie dient ingemeten te worden en digitaal te worden vastgelegd conform de kaders van de tekeningvoorschriften en BGT-IMGeo.

Daarnaast dient van het kunstwerk een contourentekening te worden gemaakt, welke met de BGT-IMGeo-kaart koppelbaar is; een voorbeeld is als volgt:



- administratief

In relatie tot de kaders uit paragraaf 2.4 van het hoofddocument van het PvE dient per kunstwerk een projectdossier, welke volgt uit de RAW-systematiek, te worden overgedragen. Het format wordt door de beheerder kunstwerken beschikbaar gesteld.

Daarnaast dient per kunstwerk minimaal de volgende items te worden aangeleverd:

- algemeen:
 - X-Y-coördinaat midden contour kunstwerk (RD en GPS);
 - bouwjaar;
- dekconstructie:
 - afmeting lengte;
 - afmeting breedte;
 - aantal tussensteunpunten
 - belastingsklasse
 - doorrijhoogte
 - doorvaarthoogte
- leuningconstructie:
 - soort
 - materiaal
 - kerende hoogte
 - totale lengte
- voegovergang:
 - soort
 - aantal
 - totale lengte
- grond- en geluidskering:
 - materiaal
 - kerende hoogte
 - bovenbelasting
 - lengte
 - verankering

3.2 Openbare Verlichting

- geografisch

De situatie dient ingemeten te worden en digitaal te worden vastgelegd conform de kaders van de tekeningvoorschriften en BGT-IMGeo.

- administratief m.b.t. lichtmasten

Per lichtmast dienen de volgende administratieve gegevens te worden aangeleverd:

- ingemeten locatie (X,Y);
- fabrikant van de mast;
- type mast (tekening voorzien van tekeningnummer of typenummer);
- materiaalsoort van de mast;
- soort conservering van de mast, geschilderd, gepoedercoat e.d.;
- RAL kleur van de hierboven genoemde behandeling;
- lichtpunthoogte t.o.v. maaiveld in m;
- locatie omschrijving van de mast;
- lichtmastnummer;
- aantal aanwezige armaturen op de mast;
- plaatsingsdatum.

- administratief m.b.t. armaturen

Per armatuur dienen de volgende gegevens te worden aangeleverd:

- fabrikant van het armatuur;
- type armatuur (typenummer van de fabrikant);
- type voorschakelapparaat (conventioneel, elektronisch, dimbaar elektronisch of LED driver);
- plaatsingsdatum.

extra voor LED armaturen:

- aantal led's;
- configuratie of lenstype;
- lichtstroom;
- lichtkleur.

- administratief m.b.t. lampen

Per lamp dienen de volgende gegevens te worden aangeleverd:

- fabrikant van de lamp;
- type lamp (typenummer van de fabrikant);
- type brander;
- vermogen van de lamp;
- systeemvermogen (van de armatuur - lampcombinatie);
- aantal service branduren van de lamp of Led's;
- plaatsingsdatum.

3.3 Beeldende kunstwerken & antigraffiti

Voor dit onderdeel zijn geen specifieke kaders van toepassing.

4. Pijler Blauw

In overeenstemming met het PvE zijn de volgende vijf beheerdisciplines en -taken aangeduid:

- § 4.1. Water;
- § 4.2. Oevers, duikers, watergangen;
- § 4.3. Riolering, gemalen en persleidingen;
- § 4.4. Kolken en lijngoten;
- § 4.5. Grondwatervoorzieningen.

De algemene overdrachtsaspecten voor Pijler Blauw zijn te vinden in:

- § 4.0. Algemeen.

4.0 Algemeen

De kaders voor de Algemene aspecten binnen Pijler Blauw zijn aangeduid in relatie tot de:

- sleuven en werkputten;
- onderheide constructies;
- overige funderingsconstructies;
- kolken, putranden, uitstroombakken;
- leidingen.

sleuven en werkputten

Van de sleuven, werkputten e.d. moet de (nieuwe) grondopbouw worden aangeleverd. Per grondlaag moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- herkomst grond (vrijgekomen bij ontgraven of geleverd);
- grondsoort;
- materialisatie, inclusief gradatie en technische gegevens (bij geleverde grondsoorten);
- leverancier (bij geleverde grondsoorten);
- laagdikte;
- hoekpunten (bovenzijde aanvullingslaag) in X-Y-coördinaten;
- hoogteligging (gemiddelde aanleghoogte).

onderheide constructies

Van de onderheide constructies moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie,
- lengte van de funderingspaal;
- palenplan;
- X-Y-coördinaten.

overige funderingsconstructies

Van de overige funderingsconstructies moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- materialisatie (bijvoorbeeld EPS);
- laagdiktes;
- hoekpunten (bovenzijde EPS funderingslaag dan wel andere laag) in X-Y-coördinaten.

kolken, putranden, uitstroombakken

De volgende elementen van een kolk, rioolput, putrand, uitstroombak e.a. moeten worden ingemeten / aangeleverd:

- materialisatie inclusief de maatvoering;
- type en leverancier;
- diameter;
- leverancier;
- maaiveldhoogte (putdeksel hoogte in mm);
- eventueel toegepaste tekst / uitvoering;
- maatvoering X-Y-Z-coördinaten.

leidingen

De volgende elementen van een leiding moeten worden ingemeten / aangeleverd:

- hoogteligging;
- diameter en materiaal;
- rechte leidingdelen;
- begin- en eindpunten;
- bochten horizontaal;
- overgangspunten materiaal of diameter;
- mantelbuizen;
- aansluitingen van huisaansluiting(en) t.o.v. de putten;
- aansluitingen van kolkafvoeren t.o.v. de putten;
- aansluitingen van uitleggers t.o.v. de putten;
- overige inlaten t.o.v. de putten.

De hoogtemeting uitvoeren t.o.v. NAP. De volgende elementen van een huis-, kolkaansluiting en drainageleidingen moeten tevens ten opzichte van de gevel worden ingemeten:

- rechte leidingdelen;
- diameter en materiaal;
- begin- en eindpunten;
- overgangspunten materiaal of diameter;
- ontstoppingsput of knikput.
- X-Y-Z-coördinaten.

4.1 Water

Voor de beheerdiscipline Water zijn geen specifieke kaders van toepassing.

4.2 Oevers, duikers, watergangen

De kaders voor de werkzaamheden binnen Oevers, duiker en watergangen zijn aangeduid in relatie tot de:

- beschoeiingen;
- duikers.

beschoeiingen

Van de beschoeiingen moeten de volgende gegevens worden vastgelegd op tekening en aangeleverd:

- Materialisatie en technische beschrijving van palen, schotten en filterdoek;
- Lengte van de palen;
- Afstand van de palen (hart op hart in cm.);
- Hoogte van de palen (in mm. ten opzichte van NAP);
- X-Y-Z-coördinaten.

duikers

De volgende elementen van een duiker moeten de volgende gegevens worden ingemeten / aangeleverd:

- materialisatie van de buizen en putten, inclusief de maatvoering en kleur;
- de BOB hoogten leidingen t.p.v. een put en/of duikereinden (in mm ten opzichte van NAP);
- uitstroompunten (X-Y-coördinaten);
- type uitstroompunten;
- leidingverloop;
- leverancier van de buizen en putten;
- leveren van een puttenstaat.

4.3 Riolering, gemalen en persleidingen

De kaders voor de werkzaamheden binnen deze beheeronderdelen zijn aangeduid in relatie tot de:

- vrijval leidingen;
- Kolken en lijngoten

vrijval leidingen

De volgende elementen van een vrijval leiding moeten worden ingemeten / aangeleverd:

- materialisatie van de buizen en putten, inclusief de maatvoering en kleur;
- de BOB hoogten leidingen t.p.v. een put (in mm ten opzichte van NAP);
- leidingverloop;
- bij niet verwijderde leidingen met x,y coördinaten het achter gelaten gedeelte aangeven;
- bij niet verwijderde leidingen het vullingsmateriaalsoort;
- putten;
- leverancier van de buizen en putten;
- leveren van een puttenstaat;
- alle inlaten / aansluitingen van huis- en kolkaansluitingen op de leiding;
- opleveringsinspectie volgens NEN3399:2015 met rapportage volgens RIBX geleverd op usb-stick.

huis- en kolkaansluitingen

De volgende elementen van een huis- en/of kolkaansluiting moeten worden ingemeten / aangeleverd:

- materialisatie van de buizen en putten, inclusief de maatvoering en kleur;
- hoogteligging leiding, gemeten op bovenkant buis;
- leidingverloop;
- overgangspunten van: materiaalsoort, eventueel toegepaste andere hulpstukken en diameter;
- ontstopingsput / erfafscheidingsput;

4.5 Grondwatervoorzieningen

De kaders voor de werkzaamheden binnen deze beheertaak zijn aangeduid in relatie tot de:

- drainage;
- peilbuizen.

drainage

De volgende elementen van een drainage moeten worden ingemeten / aangeleverd:

- materialisatie van de buizen en putten, inclusief de maatvoering, kleur en omhulsel;
- de afmetingen van de drain-koffer (LxBxH in cm)
- soort filterdoek (specificatie);
- de hoogteligging leiding, gemeten op bovenkant buis;
- leidingverloop;
- putten, doorspuitpunten en uitstroompunten;
- leverancier van de buizen en putten;
- leveren van een buizen en puttenstaat;
- overgangspunten materiaal en diameter.

peilbuizen

De volgende elementen van een peilbuis moeten worden ingemeten / aangeleverd:

- materialisatie van de peilbuis, inclusief de maatvoering in mm;
- hoogteligging, gemeten op bovenkant peilbuis en bovenkant deksel;
- X-, Y-coördinaten;
- lengte filter en lengte van de peilbuis;
- plaatsingsdatum;
- datum waterpassing;
- boorbeschrijving volgens NEN 5104;
- foto's van de peilbuis, gemaakt met een GPS ontvanger en een digitaal kompas. Foto's dienen gemaakt te worden met deze instellingen ingeschakeld op het toestel. De resolutie van de afbeeldingen moet minimaal 300dpi (Dots per Inch) hebben. De exacte locatie, en de omgeving van de peilbuis moet zichtbaar op de foto zijn.