



Programma van Eisen voor projectontwikkelaars voor het inrichten van de openbare ruimte

1 Colofon

1.1 Uitgave

Gemeente Best

Afdeling Beheer en Realisatie d.d. 24-5-2024

Inhoudsopgave

1 Colofon	2
1.1 Uitgave	2
1. Inleiding	5
2.1. De ontwerpfase	6
2.2 Reclameborden:	6
3. Inrichting	7
3.1 Ontwerpeisen inrichting	7
4 Funderingen	7
5 Bestratingen:	8
5.1 open verharding	8
5.2. Gesloten verhardingen	10
5.3 Printbeton	11
6. Riolering	12
6.1 Algemeen	12
6.2 Hoofdriolering	12
6.3 Materiaaltoepassing en voorschriften	14
6.4 Pompen en gemalen	16
6.5 Beoordeling resultaat riolen	19
6.6 Oppervlaktewater	19
7 Openbare verlichting	21
7.1 Algemeen	21
7.2 Ontwerp	21
7.3 Uitvoering	22
7.4 Procedure	22
7.5 Type lichtmast BRM/ WRM	22
8 Kabels en leidingen	24
8.1 Algemeen	24
8.2 Dwarsprofiel	24
8.3. Ontwerpeisen	24
8.4. Technische eisen	25
*	Afsluiters & brandkranen & appendages
8.5 Intentieverklaring	25
8.6 Vergunningverlening en Instemmingsbesluiten	26
9 Groenvoorzieningen	27
9.1 Handhaving en bescherming van bomen	27
9.2 Kapvergunning	29
9.3 Bomen in beplanting of gazons	29
9.4. Bomen in verharding	29
9.5 Profielopbouw groenstroken	30

9.6 Bemesting groenstroken	30
9.7 Inzaaien gazons en bloembermen	30
9.8 Beplanting	31
9.9 Onderhoud.....	31
9.10 Inboet.....	31
10 straatmeubilair	31
10.1 ondergrondse containers.....	32
11 Revisie.....	33
12Verkeersmaatregelen	34
12.1 Algemeen.....	34
12.2 Verkeersvoorzieningen	34

1. Inleiding

In het kader van projecten voor uitbreiding van woongebieden is een programma van eisen (PVE) voor civiel- en cultuurtechnische werken opgesteld om twee doelstellingen te bereiken.

Enerzijds een referentiekader voor het ontwerp en de uitvoering van werken, waarbij overeenstemming bestaat binnen de disciplines civiel- en cultuurtechniek van de gemeente Best.

Anderzijds om duidelijke afspraken te kunnen maken met projectontwikkelaars over de te leveren producten en kwaliteitsniveaus, waarbij de latere overdracht van werken (eigendom, beheer en onderhoud) in het openbare gebied aan de gemeente Best aanvaardbaar is.

De eisen zijn zo opgesteld als ware het de gemeente zelf die de projecten realiseert. Afwijken van het PVE is mogelijk, doch zal gemotiveerd voorgelegd moeten worden aan de betreffende discipline, zowel bij interne als externe voorbereiding en uitvoering.

Het programma van eisen behelst de realisatie van de gehele harde infrastructuur.

1.1. Geldende voorschriften en bepalingen

Van toepassing zijn de volgende regels, voorschriften en bepalingen:

- Het vigerende bestemmingsplan;
- Wettelijke regelingen zoals WVO, Geluidshinder, ARBO etc.;
- Regeling van de Verhoudingen tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau (RVOI 2011);
- Standaard RAW Bepalingen 2020 inclusief wijziging (Standaard 2020);
- Vigerende aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom 2012 (ASVV);
- Richtlijnen ontwerpen van wegen binnen en buiten de bebouwde kom conform de geldende CROW publicaties;
- Handboek lichtmasten CROW publicatie 215
- Nederlandse Praktijk Richtlijn NPR 13201/A1, kwaliteitscriteria openbare verlichting
- NEN en NEN-EN normen;
- Als aanbeveling de ISO-kwaliteitsnorm;
- Kennisbank Stedelijk Water stichting RIONED
- Water -en Rioleringsplan 2016-2020/actualisatie Water- en Rioleringsprogramma 2023;
- Verordening ondergrondse infrastructuur gemeente Best 2024
- Handboek Kabels en Leidingen Gemeente Best 2015
- Telecommunicatiewet
- Groenbeleidsplan gemeente Best 2012;
- Speelruimtebeleidsplan gemeente Best 2013;
- Handboek Bomen 2022 – Norminstituut Bomen;
- Bouwprocesbesluit/Arbeidsomstandighedenwet staatsblad 1994-591;
- Bouwstoffenbesluit;
- Nota Aanbestedingsbeleid Gemeente Best
- ARW 2012

2. Het proces

2.1. De ontwerpfase

Onderzoeken

Uit te voeren onderzoeken:

- 1) Geohydrologisch onderzoek mci. Hooghoudt-proeven;
- 2) Geofysisch onderzoek;
- 3) Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (inclusief grondwateronderzoek en PFAS);
- 4) Veiligheid en gezondheidsonderzoek.

*ad. 1, 2 en 3) inclusief een integraal advies.

*ad. 4) zowel van toepassing voor de ontwerp- als voor uitvoeringsfase, verwerken in een V & G plan.

Hoogte en peilen

Aan de hand van de volgende criteria dient een hoogtekaart/peilen-tekening te worden opgesteld van het gebied inclusief een strook van ongeveer 50 meter buiten het plangebied. Maten dienen te worden aangegeven t.o.v. NAP.

Vaststelling van woning- en wegenpeilen worden bepaald aan de hand van:

- 1> omliggende omgeving (gebouwen, wegen, terreinen, watergangen, riolering);
- 2> ontwerpregels handboek voor toegankelijkheid;
- 3> drooglegging;
- 4> infiltratie/ waterberging.

ad. 2) De drooglegging voor woningen volgens het vigerende GRP, en is afhankelijk van de bouwaard:

- woningen met kruipruimte,
- woningen zonder kruipruimte,
- voor wegen geldt een minimale drooglegging, gemeten t.o.v. hoogste grondwaterstand,
- het gebruik van drainage met lozing op een gemengd rioolstelsel is in principe niet toegestaan.

ad. 3) Op het werk of met goede alternatieven voor het gebruik van grond in of van andere projecten.

ad. 4) Infiltratievoorzieningen worden bepaald aan de hand van de stand van het grondwater. Bij ongunstige omstandigheden kan bijvoorbeeld door ophoging o.i.d. infiltratie wel mogelijk gemaakt worden.

2.2 Reclameborden:

- het plaatsen van een reclamebord is toegestaan binnen de werkgrenzen en conform de vigerende notitie voorwerpen of voertuigen plaatsen in de openbare ruimte. Plaatsing wel in overleg met de gemeente.
- Reclameborden mogen alleen tijdens de uitvoeringsfase worden geplaatst. Direct na de oplevering dienen reclameborden verwijderd te worden.
- Bij afstraling van de reclameborden mag geen verblindinghinder ontstaan.
- Reclameborden mogen niet bevestigd worden aan lichtmasten.

3. Inrichting

In de volgende hoofdstukken worden vaak leveranciers of materialen voorgeschreven. Hier moet gelezen worden of gelijkwaardig. Deze gelijkwaardigheid zal afhankelijk van het product door de aannemer moeten worden aangetoond. Dit zal in sommige gevallen door soortgelijke laboratoriumproeven moeten gebeuren waarin de kwaliteit van het alternatieve product wordt aangetoond en in andere gevallen zal het bijvoorbeeld op uiterlijke kenmerken worden beoordeeld. Dit zal afhankelijk zijn van het voorstel van de ontwikkelaar.

Alternatieve producten moeten ter toetsing aan de gemeente worden voorgelegd. Dit moet minimaal 3 weken gebeuren voordat men het alternatieve product zou willen bestellen.

3.1 Ontwerpeisen inrichting

- inrichting conform de ASVV en voorkeurskenmerken werkclassificatie GMK (zie bijlage nr. 2)
- rekening houden met gebruik door invaliden: looproutes, parkeervoorzieningen (conform richtlijnen handboek voor toegankelijkheid);
- bij ontwerpen uitgaan van voertuigen volgens wettelijke eisen: boogstralen, keuze profielen; (ASVV)
- routes voor Openbaar Vervoer: bushaltes, niveauverschillen, draaicirkels;
- verkeersbordenplan conform de RVV;
- eisen fietsvoorzieningen conform "Tekenen voor de fiets" (CROW publicaties);
- rekening houden met verzamelplaatsen minicontainers, milieuparkjes en huisvuilroute (gemeente)
- rekening houden met plaatsen van straatmeubilair zoals banken, afvalbakken, e.d.;
- rekening houden met de in de bijlage genoemde materiaal voorkeurleveranciers.
- rekening houden het samenspel van bomen (of andere elementen) en openbare verlichting.
- locaties voor openbare verlichting zorgvuldig bepalen volgens de uitgangspunten als benoemd in hoofdstuk 7
- Nederlandse Praktijk Richtlijn NPR 13201/A1, kwaliteitscriteria openbare verlichting is van toepassing

4 Funderingen

Onder rijwegen wordt een minimale constructie opbouw verlangd van:

- 1) 500 mm. zand voor zandbed;
- 2) 250 mm. menggranulaat 0/31,5.

Opmerking: deze opbouw geldt ook voor: parkeerterreinen¹ pleinen, bushaltes, laad- en loshavens.

Onder fietspaden wordt een minimale constructie opbouw verlangd van:

- 1) 250 mm. zand voor zandbed;
- 2) 200 mm. menggranulaat 0/31,5.

Onder voetpaden wordt een minimale constructie opbouw verlangd van:

- 1) 250 mm. zand voor zandbed.

Onder parkeervakken met bestrating waar gras tussendoor groeit wordt een minimale constructie opbouw verlangd van:

- 1) 250 mm. zand voor zandbed;
- 2) 200 mm. BVB Urban Grastegelfundatie 70-45;
- 3) 50 mm BVB Urban Grastegelfundatie 60-40;
- 4) de grastegels moeten ingeveegd worden met BVB grastegelsubstraat met BVB graszaad.

Onder parkeervakken met klinkerbestrating wordt een minimale constructie opbouw verlangd van:

- 1) 250 mm. zand voor zandbed;
- 2) 250 mm. menggranulaat 0/31,5

Onder gootconstructies wordt de volgende fundering verlangd:

- 1) stellen op een funderingslaag;
- 2) stellen in beton (samenstelling: beton B15 met parelgrind), laagdikte minimaal: 50 mm (gemiddeld 75 mm.).

Onder (helling van) drempels wordt de volgende fundering verlangd:

- 1) stellen op een funderingslaag;
- 2) stellen in zandcementstabilisatie (samenstelling: cement 150 kg/m³), laagdikte minimaal 100 mm.

Onder plateaus wordt de volgende fundering verlangd:

- 1) stellen op een funderingslaag van menggranulaat 0/31,5.

Onder kantopsluitingen langs rijwegen wordt de volgende fundering verlangd:

- 1) stellen op een funderingslaag van menggranulaat 0/31,5;
- 2) stellen in beton (samenstelling: beton B15 met parelgrind), laagdikte minimaal: 100 mm. en voorzien van een steunrug van beton. Bij rechte weggedeeltes: 9 m3 per 100 meter; in bochten en bij rotondes 10 m3 per 100 meter.
Opmerking: opsluitingen tussen fietspaden en voetpaden en langs voetpaden worden gesteld in het zand.

Algemene opmerkingen:

- Genoemd is minimale opbouw, extra fundering afhankelijk van bestaande bodemopbouw;
- Verwezen wordt ook naar de details volgens bijlagen;
- Proeven en eisen conform de Standaard.

5 Bestratingen:

5.1 open verharding

Alle materialen voor open verharding en moeten voldoen aan:

- KOMO-keur;
- Voor betonstenen geldt dat ze minimaal vergelijkbaar moeten zijn aan de stenen van MBI GeoColor Excellent
- voor gebakken materialen geldt dat ze aan de hoogste kwaliteitseis moeten voldoen (kwaliteit A).
- Alle bestrating moet afgestrooid worden met brekerzand;
- Alle gebakken materialen in het centrumgebied/stationsgebied moeten afgestrooid worden met een Basaltsplit 0/2

Noodbestrating (minimale eisen):

- Tijdelijke BSS elementenverharding in dubbel blokverband aangebracht;
- Aanbrengen in omgekeerd dakprofiel met afwatering d.m.v. kolken in het midden van de weg is toegestaan;

Herstraten:

- Stenen dienen vrij van zand te zijn voordat ze opnieuw worden aangebracht.
- Aanbrengen uitsluitend door middel van straten.

Rijwegen beton:

- Elementenverhardingen aanbrengen in keperverband met toepassing van bisschopsmutsen;
- Elementenverhardingen aanbrengen op een laag brekerzand direct op de fundering (laagdikte 50 mm.);
- Elementenverhardingen in tonrond profiel aanbrengen met een afschot van 2,5%;
- Minimale dikte van stenen voor rijwegen is 80 mm.
- Kleur en toeslagmaterialen: in overleg en ter goedkeuring.

Rijwegen gebakken materialen:

- Elementenverhardingen aanbrengen in keperverband stukken moeten gezaagd worden;
- Elementenverhardingen aanbrengen op een laag brekerzand direct op de fundering (laagdikte 50 mm.);
- Elementenverhardingen in tonrond profiel aanbrengen met een afschot van 2,5%;
- Minimale dikte van stenen voor rijwegen is 80 mm.
- Kleur: in overleg en ter goedkeuring.

Bestrating Centrumgebied en Stationsomgeving:

Nieuw te plaatsen banden moeten in dezelfde formaten worden aangebracht en dezelfde soorten natuursteen als elders in het centrum van Best is toegepast. Ditzelfde geldt voor alle elementenverhardingen die moet worden toegepast. Hieronder staan de toegepaste materialen die in het centrum zijn verwerkt. De enige uitzondering kunnen op sommige plaatsen in overleg de parkeerplaatsen zijn die in een groene elementenverharding kan worden uitgevoerd.

Uitstraling en kwaliteit conform overig straatwerk centrumgebied Best.

Natuursteen firma Stonebase Rosmalen

Granieten banden in diverse formaten kleur Orient Dark

Granieten banden in diverse formaten kleur Orient Black (zitelementen en omranding pleinen)

Graniet tegels kleur Orient Dark

Sierbestrating natuursteenvakken (terrasstrook) Kandla gres mix grijs/beige (30/70)

Sierbestrating natuursteenvakken (activiteitenstrook) Kandla gres mix grijs/beige (70/30)

Gebakken materialen, Leverancier Rodruza

Dorpspad dikformaat A4-12G mix aubergine bont WS / zwart WS

Plein voorkant kerk alems bont WS Rijbaan rijloper keiformaat A4-12

Alems bond Rijbaan fietssuggestiestrook dikformaat A4-12G

alems Rood-paars Omranding parkeervakken keiformaat A4-12

Alems Bont parkeervakken tussen Kerkhofpad en Nazarethstraat keiformaat 80 A4-12

zwart markering blauwe zone keiformaat A4-12

blauw geglazuurd trottoir voetgangersgebied dikformaat A4-12G

mix aubergine bont WS / alems bont WS plein uitgang passage dikformaat A4-12G

Alems bont WS plein uitgang passage en plein voorkant kerk 5 streks stroken dikformaat A4-12G

zwart WS Gebakken materialen,

Leverancier CRH de byland Best Stuupke (bestrating tussen panden en loopstroken in) waalformaat A4-12G
mix van 4 kleuren: Terra Aurora, Terra Autunno, Terra Autunno Riva, Terra Chiara

Parkeerterrein tussen kerkhof en Odulphuskerk is momenteel voorzien van

Gebakken materialen, Leverancier Rodruza

Rijbaan dikformaat A4-12G mix aubergine bont WS / alems bont WS

parkeervakken dikformaat A4-12G zwart

Omranding parkeervakken dikformaat A4-12G mix aubergine bont WS / alems bont WS

Dorpspad dikformaat A4-12G mix aubergine bont WS / zwart WS

Leverancier Rodruza, levert momenteel geen gebakken straatstenen meer. Overige leveranciers hebben soortgelijke stenen. Voor aanleg moet een referentiemix aan de gemeente ter beschikking worden gesteld ter goedkeuring.

Fietspaden:

Fietspaden worden in rood asfalt uitgevoerd. Indien dit om technische redenen niet kan, dan kan in overleg met de afdeling beheer en realisatie vanaf worden geweken en gelden de volgende regels.

- Bij toepassing van tegels in halfsteensverband, overige in keperverband;
- Elementenverhardingen aanbrengen op een laag brekerzand direct op de fundering (laagdikte 50 mm.);
- Elementenverhardingen op een oor aanbrengen met een afschot van 2%. Afwatering naar de gootconstructie;
- Minimale dikte van stenen voor fietspaden is 60 mm;
- Kleur van de bestrating voor fietspaden is rood.

Voetpaden:

- Tegels afmeting: 300x300 mm. met dikte van 45 mm. aanbrengen in halfsteensverband met gebruik van halve tegels;
- Ter plaatse van inritten tegels met dikte van 80 mm toepassen in langslagen;
- Tegels op een oor, afschot 1,5%. Afwatering naar gootconstructie of fietspad;
- In bochten moet het halfsteensverband worden doorgezet. Er mag niet worden overgestapt op langslagen;
- Kleur voor tegels van voetpaden is grijs;
- Klik aan de band 10 mm.

Parkeervakken gesloten verharding:

- Bij toepassing van dubbelklinkers in halfsteensverband, overige in elleboogverband, Kleurstelling ter goedkeuring voorleggen aan gemeente;
- Elementenverhardingen aanbrengen op een laag brekerzand direct op de fundering (laagdikte 50 mm.);
- Elementenverhardingen op een oor aanbrengen met een afschot van 2,5%. Afwatering naar de gootconstructie;
- Minimale dikte van stenen voor parkeervakken is 80 mm;

- Afhankelijk van de kleur van de rijweg aanbrengen in een combinatie van 2 kleuren (binnenvak met omranding). Kleurstelling ter goedkeuring voorleggen aan gemeente.
- Vakken scheiden d.m.v. markering van bestrating, Kleurstelling ter goedkeuring voorleggen aan gemeente.

parkeervakken met bestrating waar gras tussendoor groeit:

- Mogelijke varianten zijn, afhankelijk van het stedenbouwkundig ontwerp:
 - Struijck Verwo Hydro Lineo XL 50 openbestrating met als uitstapstrook Hydro Lineo XL 0 in halfsteensverband Kleurstelling ter goedkeuring voorleggen aan gemeente.
 - Rain(a)Way Gradient stenen open stenen met als uitstapstrook de gesloten stenen Kleurstelling ter goedkeuring voorleggen aan gemeente.
- Aanbrengen conform bovenstaande funderingsconstructie;

Gootconstructies:

- Stellen in specie;
- Uitvoering in 3 of 5 strekken (rond) (rekening houdend met de afmeting van kolken);
- Uitvoering in 2 strekken langs een verhoogde band is verplicht;
- Uitvoeren in halfsteensverband;
- Minimale dikte van stenen voor gootconstructies is 80 mm;
- Kleur en toeslagmateriaal afhankelijk van kleur rijweg;
- Overige toe te passen gootvoorzieningen: zelfdragende lijngootsystemen en goottegels van minimaal 60 mm dikte (b.v. langs asfaltwegen).

Drempels en plateau's:

- Conform richtlijnen voor drempels en verkeersplateaus publicatie 244 CROW
- (aanvulling op uitgave CROW publicatie 172);
- Min. 1,00 m na de drempel voorzien van gestabiliseerd zand;
- De hellingen van de plateaus en 1,00 m vóór en na de helling te straten in gestabiliseerd zand 150 kg/m³, dikte 100 mm. De overige elementenverhardingen aanbrengen op een laag brekerzand direct op de fundering (laagdikte 50 mm.);
- Elementenverhardingen in tonrond profiel aanbrengen met een afschot van 2,5% (in twee richtingen);
- Minimale dikte van stenen voor plateau's is 80 mm;
- Kleur en toeslagmateriaal afhankelijk van kleur rijweg. Fietsstroken in eigen kleur doorzetten op het plateau.
- Minimale dikte van stenen is 80 mm;

Kantopsluitingen:

- Langs rijwegen minimale afmetingen: 130/150x250 mm., afhankelijk van soort rijweg ook PWS-180/200x250mm of RWS-banden;
- Opsluiting tussen fietspad en voetpad: rijwielpadbanden of trottoirbanden. Minimale afmetingen: 100x200 mm;
- Kantopsluiting langs voetpaden, afhankelijk van gebruik: 60x200 of 100x200;
- Bij plateau's: langs de drempelhelling via een verloopband overgaan van een 130/150x250 mm; in een 130x250 mm. opsluitband;
- Banden t.p.v. inritten uitvoeren als verlaagde banden (prefab).

Eisen aan het straatwerk t.b.v. rolstoelgebruikers:

- Bij de oplevering van de verharding mogen er geen hoogteverschillen in het straatmateriaal van de dezelfde stenen of tegels zijn;
- Tussen verschillende straatmaterialen bv. bij bandverlagingen, mag het hoogteverschil van de overgang van trottoirband naar rijweg maximaal 5 mm bedragen. In de gootlagen dient men hier tevens rekening mee te houden. (breekpunten in de gootlaag bij de bandverlaging leggen)

Markeringen:

- Aanbrengen d.m.v. markeringsstenen in het straatwerk, kleur ter goedkeuring aan directie;
- Aanbrengen teksten met markeringsstenen in het straatwerk, kleur ter goedkeuring aan directie;

5.2. Gesloten verhardingen

Principe opbouw asfaltconstructie voor rijwegen:

- Onderlaag: AC 22 base OL-B, laagdikte: 70 mm. Direct aanbrengen op de funderingslaag;

- Tussenlaag: AC 22 bin, TL-B laagdikte: 60 mm;
- Toplaag: SMA NL 8G+ met Microdioriet, laagdikte 30 mm;

Principe opbouw asfaltconstructie voor kruisingen:

- Onderlaag: AC 22 base OL-B, laagdikte: 70 mm. Direct aanbrengen op de funderingslaag;
- Tussenlaag: AC 22 bin, TL-B laagdikte: 60 mm;
- Toplaag: SMA NL 8B met Microdioriet PMB SBS Gemodificeerd, laagdikte 30 mm;

Algemeen:

- Verkeersklasse afhankelijk van werkclassificatie GMK, functie, intensiteit en gebruik van de weg;
- Door middel van berekening aantonen of bovenstaande constructie voldoet voor type weg; Asfaltconstructie aanbrengen in dakprofiel, afschot 2%.
- Afwatering d.m.v. dubbele strek betonklinker MBI GeoColor Excellent Antraciet.

Opbouw asfaltconstructie voor fietspaden:

- Onderlaag: AC 22 base OL-A, laagdikte: 70 mm;
- Toplaag: SMA NL 5 tilrood met 5% pigment "bayferrox 130" met zwarte bitumen, laagdikte 25 mm;
- Bij meerdere functies fietspad kan berekening van de constructie verlangd worden of moeten de onderlaagconstructie worden aangepast naar die van de rijweg.

Markering:

- Alle (lengte) markering uitvoeren in thermoplast, reflecterend. Toe te passen dikte 3 mm. Materiaalgebruik: 7,5 kg/m².

Algemeen:

Tussen de asfaltlagen een kleeflaag aanbrengen van bitumenemulsie type o. Hoeveelheid 0,30 kg/m². Bij aansluiting op bestaande asfaltconstructies tandsluiting toepassen conform CROW Richtlijnen. Voor opsluitingen en gootconstructie wordt verwezen naar open verhardingen. Gebruik van een goottegels is ook toegestaan. Na het gereedkomen van aanleg van asfaltverhardingen dienen opleveringsboringen te worden gemaakt conform de Standaard door een geaccrediteerd onafhankelijk onderzoeksbureau. Resultaten vastleggen in een rapportage. Indien de rapportage afkeur vermeld dan wordt de asfaltconstructie niet overgenomen tot dat dit is hersteld..

5.3 Printbeton

- Onder printbeton fundering aanbrengen van 25cm zand voor zandbed en 25cm menggranulaat 0/31,5
- Printbeton minimaal 16cm dik beton, milieuklasse XC4 – XD3-XF4 en aan de onderzijde XC3. Consistentieklasse C1 S2/S3 vorstbestendigheidsklasse FT1 Maximum korrelafmeting 31mm Sterkteklasse C35/45 45 N/mm²
- Printbeton in middengeleiders voorzien van "cobble-stone 100x100mm (3% kleurpigment donkergrijs-antraciet) print
- Printbeton afdekken met een laag Curingcompount 0,2kg/m² kleur donkergrijs-antraciet.
- Incl aanbrengen voegen conform op te stellen voegenplan. Gemaakt voegen worden opgevuld met polyfix grijs Hybriseal (kit)
- t.b.v. verlichting of bebording pipelocks toepassen in het printbeton
- dagproductie moet afgedekt worden met natte jute of PE-folie 0,25m
- Aangebracht printbeton moet eerste 24 uur na storting bewaakt worden ter voorkoming schade.
- Maatregelen toepassen ten aanzien van weersomstandigheden om scheurvorming te voorkomen.

6. Riolering

6.1 Algemeen

Uitgangspunt bij het ontwerp van een rioolstelsel is het hanteren van het verbeterd gescheiden stelsel als referentie voor de toegestane vuiluitworp (referentiestelsel). E.e.a. ter overweging en in samenspraak met het Waterschap De Dommel.

Voor de afvoer van hemelwater uit het plangebied geldt het hydrologisch neutraal ontwikkelen als uitgangspunt. Betekent dus het vasthouden van hemelwater door middel van retentie en infiltratie ter plaatse, al dan niet in combinatie met vertraagt afvoeren naar oppervlaktewater volgens de ter plaatse geldende afvoernorm.

Voor de behandeling van hemelwater dient derhalve de kwantiteitstrits te worden doorlopen in de volgorde; hergebruik, vasthouden/infiltreren, bergen, afvoer naar oppervlaktewater. De initiatiefnemer dient de (on)mogelijkheden voor infiltratie en buffering aan te tonen middels onderzoek als genoemd onder paragraaf 2.1 de ontwerpfase.

De initiatiefnemer dient een rioleringsplan op te stellen, waarbij het ontwerp van de riolering dient te voldoen aan de laatste versies van dit PVE, de NEN 3215, de NPR 3218, alsmede de eisen zoals gesteld in de laatste versie van de Keur van het Waterschap de Dommel. Het aangeboden rioleringsplan wordt door de gemeente getoetst aan de uitgangspunten van het vigerende Water- en Rioleringsplan.

In het rioleringsplan dient een hydraulische berekening te zijn opgenomen van de nieuw aan te leggen riolering. Daaruit moet duidelijk zijn af te leiden welke diameters worden toegepast, waarheen (overtollig) water wordt afgevoerd en wat daarvan de consequenties zijn voor het ontvangende oppervlaktewater, zowel hydraulisch als milieutechnisch. De berekening dient tevens aan te tonen dat wordt voldaan aan de vereiste waking bij de te hanteren normbui, zoals aangegeven in par. 6.2.2. Als er in de omgeving van het te ontwikkelen gebied in de toekomst een andere uitbreiding wordt voorzien waarvan de afwatering via deze ontwikkeling plaatsvindt dan moet in de berekening het ontwerp en de aanleg dit gegeven worden verwerkt.

Voor het uitvoeren van hydraulische berekeningen dienen de uitgangspunten van de module C2100 van de Leidraad Riolering te worden toegepast en de aanbeveling van het CIW. Voor de waarde van de equivalente wandruwheid voor kunststof leidingen dient 3 mm te worden aangehouden.

Ten behoeve van bronnering/bemaling dient een bemalingsadvies te worden opgesteld, waarbij de effecten op de omgeving (infrastructuur, bebouwing, natuur, bestaande grondwaterregime) inzichtelijk moeten worden gemaakt. Het onderzoek ten behoeve van het bemalingsadvies dient tevens te bevatten:

- Plaatsen peilbuizen en monitoren grondwaterniveaus;
- Bemonstering van het grondwater volgens het standaardpakket;
- Sonderingen met kleefmeting t.b.v. het bepalen van de bodemstabiliteit;
- Wijze van onttrekken;
- Eventuele behandeling, voorafgaand aan het lozen;
- Mogelijkheden van lozing;
- Het waterbezwaar en de consequenties t.a.v. melding- of vergunningsplicht

Ten aanzien van de mogelijkheden en onmogelijkheden van onttrekken en lozen van bronneringswater dient vooroverleg plaats te vinden met het Waterschap De Dommel. Afhankelijk van de bevindingen van het waterschap kan een melding worden gedaan of moet een watervergunning worden aangevraagd (procedure ca. 10 weken) Legeskosten, lozingskosten, e.d. komen ten laste van het project.

6.2 Hoofdriolering

Algemeen

In het algemeen wordt de NPR 3218 gevolgd. Deze richtlijnen voorzien in een aantal aandachtspunten voor o.a. ontwerp.

Alle materialen gebruikt voor buitenrioleringen moeten voldoen aan:

- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
- KIWA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van waterleidingen;
- KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
- GASTEC QA-merk voor bouwstoffen ten behoeve van gasleidingen;

In "Eisen gesteld aan de hoofdriolering" zijn de te hanteren parameters ten behoeve van de hydraulische berekening aangegeven.

Eisen gesteld aan hoofdriolering

- Het hoofdriool moet op draagkrachtige ondergrond worden gelegd. In Best ligt de riolering bijna altijd in het leem. Als de buis in de leem ligt moet er altijd grondverbetering onder de buis worden toegepast. De dikte moet altijd dusdanig dik zijn dat er stabiele fundering ligt om de rioolbuis en de putten stabiel aan te leggen.
- De aanvullingen van alle sleuven wordt gedaan met zand voor zandbed.

Functionele eisen

- hydraulisch: controle op bui 10 en composietbui C_10_2085_L uit de Kennisbank Stedelijk Water van RIONED,,
- berekeningsgrondslag afvoer DWA: 12 liter / inwoner / uur; maximale vullingsgraad 50 %
- -woningbezetting: 3 inwoners / woning
- pompoevercapaciteit VGS: HWA 0.3 mm / uur (min. 0.2 mm/uur)
- pompoevercapaciteit GEM: 0,7 mm / uur
- berging VGS: HWA 2 mm
- berging (1) GEM: 7 mm + 3 mm randvoorziening
- ledigingstijd VGS: 16 tot 20 uur.
- bergingshoeveelheid hemelwater(2): volgens neerslagreeks $T=10 + 10 \%$, boven de GHG
- landelijke afvoernorm (3): 0,7-2 liter/sec/ha: nader aan te geven door het waterschap en afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling
- vuiluitwerp: maatregelen volgens vGRP (referentiestelsel = VGS)
- Diepteligging rioolstreng: B.o.b. maximaal 3,50 meter diepte t.o.v. maaiveld
- minimale leidingverhang DWA: GS en VGS: Afstand vanaf beginpunt: 0-100 meter 1:300; 100-200 meter 1:400; >200 meter 1:500
- minimale leidingverhang HWA: GS en VGS: Afstand vanaf beginpunt: 0-100 meter 1:500; 100-200 meter 1:750; >200 meter 1:1000
- minimale leidingverhang HWA: IT: 1:1000
- veiligheid (water)overlast: Geen schade aan particuliere eigendommen door wateroverlast bij $T=100 + 10 \%$
- Waking: minimaal 0.10 meter bij bui 10 (alle stelseltypen)
- Ontwateringdiepte oppervlaktewater: tenminste 1 meter onder laagste maaiveldhoogte, rekening houdend met de ontwateringsnormen zoals vastgelegd in het vGRP.

Ad (1) De 3 mm extra berging in de randvoorziening BBB wordt meestal geregeld via het Water en Rioleringsplan op locaties elders (clustering). Het aandeel van de kosten in deze voorziening wordt doorberekend aan de ontwikkelaar, of moet vertaald worden in duurzame oplossingen ter reductie van de belasting op het bestaande rioolstelsel.

ad 2) De gemeente vraagt een buffering volgens genoemde parameter. Deze berging moet gevonden worden binnen de grenzen van het plangebied. Het waterschap De Dommel hanteert, afhankelijk van de locatie, een berging van 60 mm per m2 verhard oppervlak.

Ad 3) Voor het lozen van hemelwater op oppervlaktewater moet rekening worden gehouden met de "Hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater", opgesteld door de Brabantse waterschappen.

Bovenstaande eisen staan niet op zichzelf, maar zijn in samenhang te hanteren. In de bovenstaande rekenmethodiek is (nog) geen rekening gehouden met de werking van de infiltratievoorzieningen.

Eisen gesteld aan drainage

- Drainage uitvoeren als apart stelsel (geen koppelingen met rioolstelsels t.b.v. lozen drainagewater);
- Ontwerpen op een grondwaterstand van 1,00 meter onder de kruin van de weg;
- Drainagestelsel horizontaal aanbrengen;
- Drainbuizen op zodanige diepte aanbrengen dat deze permanent onder de grondwaterspiegel liggen;
- Drainagestelsel dient te lozen op oppervlaktewater; Het is niet toegestaan te lozen op een rioolstelsel;
- Waterniveau in het drainagestelsel regelen via (beweegbare) stuwconstructie ter plaatse van lozingspunt;
- Lozingspunt(en) van drainage op oppervlaktewater aanbrengen onder de waterlijn;
- Toepassen van geribbelde dubbelwandige PP buizen, rondom voorzien van sleuven met breedte van 2,5 mm;
- Inspectieputten uitvoeren in beton of PE en voorzien van zandvang van tenminste 0,25 meter t.o.v. de b.o.b.;

- Maximale putafstand 70 meter;
- Inwendige diameter drainbuis tenminste 200 mm, maximaal 500 mm;
- Aanbrengen in een grindkoffer met gradatie 4/8; grindkoffer rondom buis tenminste 25 cm dikte;
- Sleuf tot onderzijde verharding of plantstrook aanvullen met zand voor zandbed.

Tracering

In principe moet de hoofdriolering worden geprojecteerd in (of direct naast de wegas in geval van een twee- of meer leidingstelsel) waarbij rekening wordt gehouden met ruimte voor nutsvoorzieningen en bomen. Daarnaast dienen de huis- en kolkaansluitingen haakse op het hoofdriool worden aangesloten.

Belasting

De hoofdriolering moet bestand zijn tegen grond- en verkeersbelasting. Uitgangspunt voor de berekening van gewapende en ongewapende betonbuizen is het CUR rapport 122: 'Buizen in de grond'. Voor de te hanteren verkeersbelasting wordt in de praktijk gebruik gemaakt van een genormaliseerd lastenstelsel volgens de norm NEN 6788 (VOSB 1995)

De hoofdriolering dient een minimale dekking te hebben van 1,20 meter t.o.v. de kruin van de weg. Bij hoge uitzondering en indien de situatie geen andere mogelijkheden biedt, mag in eindstrengen een dekking van 1,00 meter gehanteerd worden. Daarbij dienen de aansluitingen middels een (extra) inspectieput op het hoofdriool te worden aangesloten.

Stelselkeuze

Nieuwe riolering wordt aangelegd volgens de geldende richtlijnen van het water en rioleringsplan. Voor nieuw te ontwikkelen gebieden binnen en buiten de bebouwde kom betekent dit in principe een gescheiden rioolsysteem. Hierbij moet in eerste instantie het hemelwater lokaal worden verwerkt, waarbij bij hevige regenval het water kan overstorten op het RWA riool.

Bij bedrijventerreinen is in het algemeen sprake van grote dakoppervlakten en veel terreinverharding met een mogelijk hoge vervuilingsgraad. De voorkeur voor dergelijke bedrijventerreinen is derhalve rechtstreekse lozing van dakwater op oppervlaktewater, berging op het dak of indien mogelijk met behulp van plaatselijke infiltratie in de bodem. Voor het overige hemelwater wordt een verbeterd gescheiden stelsel toegepast

Bij kleinschalige in/uitbreidingen kan aansluiting op het bestaande (gemengde) systeem acceptabel zijn.

Bij dergelijke kleine plannen (minder dan 25 woningen) zal, gezien het veelal ontbreken van open water of ongeschikte bodem en hoge grondwaterstanden, aangesloten worden op het bestaande gemengde stelsel. Dit neemt niet echter niet weg dat de riolering in het betreffende plan gescheiden dient te worden uitgevoerd, zowel de hoofdriolen als de riolering op perceelniveau.

Bij inbreidingsplannen van enige omvang moet minimaal worden voldaan aan de functionele eisen van een (verbeterd) gescheiden stelsel, waarbij de voorkeur uitgaat naar het lokaal verwerken van hemelwater.

Huishoudelijk- en bedrijfsafvalwater dient rechtstreeks te worden afgevoerd naar het stamriool onder vrij verval of via een gemaal en persleiding. (Dus niet zonder meer lozen op dichtstbijzijnde stelsel) In geen geval mag de lozing een capaciteitsprobleem of wateroverlast elders in het rioolstelsel veroorzaken. Dit moet vooraf worden aangetoond en ter goedkeuring aan de gemeente worden voorgelegd.

In geval van aanleg van een persriool maatregelen nemen ter beperking van aantasting en geurverspreiding bij lozingspunten en aansluitende riolering.

In alle voorkomende gevallen moeten de mogelijkheden voor retentie en infiltratie van hemelwater, al dan niet gecombineerd met vertraagde afvoer naar oppervlaktewater, aantoonbaar zijn onderzocht.

Ontwerp en Beheer

Bij het ontwerp van een nieuw stelsel dient bij het gemeentelijk rioolbeheerder de nummering van de inspectieputten te worden aangevraagd. Deze unieke nummering dient op de definitieve ontwerp- en bestektekening te worden aangegeven. Na uitvoering dient deze nummering eveneens te worden gehanteerd in de revisie en de opleveringsinspectie.

6.3 Materiaaltoepassing en voorschriften

Gescheiden en (Verbeterd) Gescheiden stelsel

- - RWA: Beton in rond profiel. Indien pvc wordt toegepast dan kleur bruin SN8
- - DWA: pvc grijs SN8 in rond profiel bij voldoende vullingsgraad en afschot;

Gemend stelsel (wordt in principe niet meer aangelegd)

- Voorkeur beton of PVC rond profiel bij voldoende vulling en/of afschot;
- Geen hoofdriolen van PP of andere kunststoffen.

Inspectieputten

- Uitvoering in beton;
- Minimale afmetingen 800*800 mm (inwendig) of rond 900 mm (inwendig);
- Maximale putafstand bedraagt 70 meter;
- Toepassen kegelstuk;
- Stroomprofielen aanbrengen in putten van DWA, RWA en GEM stelsels; bij voorkeur prefab;
- Geen zandvang in RWA;
- Ieder begin- en eindpunt en richtingsverandering voorzien van een inspectieput;
- Putafdekking op hoogte stellen met behulp van betonnen stelringen;
- Aansluitingen van buis op put via mof mof en mof spie aansluiting;
- Onderlinge verbindingen van putelementen waterdicht uitvoeren, bij voorkeur door toepassen van rubberprofielen;
- Geen hondenhokputten toepassen met losse bodemplaten;
- Geen blinde inspectieputten toepassen;
- Toepassen van kruisingsputten is zonder specifieke goedkeuring van de gemeente niet toegestaan;

Overstortput

- Verstelbare PE overstortstrip aan de bovenstroomse zijde aanbrengen over de gehele breedte van de overstortmuur;
- Afmetingen van de overstortstrip zodanig uitvoeren dat t.o.v. de (vaste) overstortmuur een verhoging van maximaal 0,10 m mogelijk is;
- Bevestiging aan overstortmuur middels RVS bevestigingsmiddelen en slobgaten in de PE overstortstrip;
- Overstortput voorzien van 2 mangaten (1 voor en 1 na de drempel);
- Constructie RVS terugslagklep aan de benedenstroomse kant aanbrengen boven de drempel;
- Overstortput uitvoeren met sensoren, zowel boven- als benedenstrooms van de drempel en een overstortverklikker en aansluiten op een PLC. Zie verder onder paragraaf 4.4 Pompen en gemalen.

Uitstroom

- Lozingspunten op oppervlaktewater aanbrengen onder de waterlijn;
- Indien lozingspunten deels boven de waterlijn liggen deze voorzien van een krooshek;
- Toepassen taludbuizen volgens de helling van de oever;
- Omliggend deel van de uitstroombuis in de oever voorzien van een steenbezetting of steen- of betonblokkenmat;
- Boven de steenbezetting tot aan de insteek van het talud stapelzoden toepassen;
- Bodembescherming aanbrengen middels een steen- of betonblokkenmat;
- Voor lozingspunten van geringe diameter en drainage uitstroombak toepassen volgens type GU-V.

Huis- en kolkaansluitingen

- Uitvoering in PVC kwaliteit SN8;
- DWA huisaansluitingen uitvoeren in kleur grijs;
- HWA huisaansluitingen uitvoeren in kleur bruin;
- Hulpstukken met gefixeerd manchet en rubber afdichtingring voorzien van KOMO-keur volgens BRL 52200;
- Dekking op huisaansluitingen ter plaatse van de erfgrans 0,60-0,70 meter onder maaiveld, afhankelijk van ligging kabels en leidingen;
- Bij huisaansluitingen onstopningsstukken toepassen in zowel de DWA als de RWA en plaatsen op tussen 0,50 en 1,0m uit de erfgrans op particulier perceel;
- In geval van een aansluiting op gemengd stelsel een ontlastput aanbrengen (op particulier perceel door de particulier) volgens NEN 3215;
- Elke woning heeft een eigen aansluiting op het hoofdriool; (zowel voor DWA als RWA)
- Met de situering van de huisaansluiting rekening houden met de bovengrondse inrichting van het openbaar gebied;
- Bij toepassing van een verzamelriool van kunststof de aansluitingen hierop uitvoeren middels knevelinlaat;
- Het deel van de huisaansluiting in openbaar gebied uitvoeren in een rechte lijn en haaks op het hoofdriool (geen horizontale richtingsveranderingen);
- Kolkaansluitingen uitvoeren in een rechte lijn en haaks op het hoofdriool;

- Leidingverhang huis / kolkaansluiting in openbaar gebied bedraagt 1:200;
- Lozingstoestellen gelegen beneden de kruin van de weg mogen niet rechtstreeks op het vrij verval huisriolering worden aangesloten (zie tevens NEN 3215);
- Hemelwater afkomstig van daken of panden met aangrenzend oppervlaktewater direct afkoppelen;
- Tegenover elkaar liggende kolkaansluitleidingen mogen met een stroom T-stuk met versterkingsschot op het hoofdriool worden aangesloten;
- Minimale dimensionering huis- en kolkaansluitingen en kleurkeuze conform onderstaande tabel;
- Dimensionering van bedrijfsaansluitingen RWA en DWA in nader overleg op basis van berekeningen;
- Bedrijfsaansluitingen met diameter 200 mm of groter aansluiten op een inspectieput, aan te brengen in het hoofdriool;
- Maximale toegestane diameter bedrijfsaansluitingen is 250 mm;
- Bij bedrijfsaansluitingen met diameter 200 mm of groter op 0,50 m uit de erfgrans op particulier perceel een inspectieput aanbrengen als ontstopplings- / overgangsstuk.

Stelselkeuze	GEM	GS	VGS	VGS	INF	GS
Afvoersoort	DWA+RWA	DWA	DWA	RWA	dakwater	RWA
Diameter (min.)	ø125 mm.	ø125 mm.	ø125 mm.	ø125 mm.	ø125mm	ø125mm
Kleur	grijs	grijs	grijs	bruin	bruin	bruin

Hulpstukken

- Standleidingen op hoofdriool flexibel uitvoeren met zettingsconstructie;
- Hulpstukken met gefixeerd manchet en rubber afdichtingring voorzien van KOMO-keur volgens BRL 52200;
- Geen haakse bochten toepassen in huisaansluitingen;
- Stroom T-stuk dient te zijn uitgevoerd met versterkingsschot.

Putranden en kolken

- Uitvoeren in beton/nodulair gietijzer combinatie;
- Kolken ééndelig uitgevoerd;
- Onderlinge kolkafstand maximaal 18 meter;
- Kolken minimaal 1 meter uit drempels of plateaus plaatsen;
- Aansluitingen op de kolk aan zijkant uitvoeren;
- Putranden en kolken uitvoeren voor zwaar verkeer;
- RWA putten uitvoeren met open deksel
- In centrum/ stationsgebied putdeksels voorzien van hetzelfde Odulphus logo (Struyck Verwo Aqua) als elders in het centrum is toegepast.
- Bij gescheiden rioolstelsel de volgende teksten in de putrand (niet in de deksel) vermelden: RW (voor RWA) en VW (voor DWA), INF (voor infiltratie) en DR (voor drainage).

De Gemeente Best hanteert (en eist bij overname openbaar gebied) als standaardmaterialen de hieronder aangegeven kolken en putranden. Voor kolken dient als stankscherm de putklep te worden toegepast. Hiertoe dient de toevoeging "p" of "p-line" bij bestelling te worden vermeld.

- Straatkolk type: S 1300/85 GB1 Struyck Verwo;
- Trottoirkolk type: T 4530.2/90 GB1 Struyck Verwo;
- Trottoirkolk (bij band 50/200) type: T1585/90 GB1 Struyck Verwo;
- Putafdekking type: P DYNAMIC 24 CROSS GRIP, belastingklasse D400 met open haalgaten Struyck Verwo met RW of VW opschrift op de rand;
- Ronde putafdekking in asfaltbetonverhardingen na aanbrengen asfaltverharding door middel van gecentreerd uitboren, aanbrengen conform EN 124 belastingklasse D400 Struyck Verwo, afgieten met Poltec hechtmortel 700. Naadfixatie met Poltec 703;
- Putafdekking voor ont- en beluchting: P DYNAMIC 24 CROSS GRIP met roosterdeksel met waaierlogo, belastingklasse D400 met open haalgaten Stellingen van beton toepassen t.b.v. stellen putrand op inspectieput.

6.4 Pompen en gemalen

Algemeen

- Pompcapaciteit te bepalen in overleg met de gemeente o.b.v. te verwachte debiet in m3 / uur;
- Gemaal uitvoeren met een dubbele pompopstelling, waarbij de pompen elkaars reserve zijn en altemerend werken;
- Plaatsen dubbel kerende spindelschuiven op inkomende leidingen;
- Aanleveren van hydraulische berekening van persleiding en pompen;

- Plaatsen gemaal mede conform NPR 3221;
- Gemaal moet t.b.v. storingsmelding, historie en besturing worden aangesloten op de gemeentelijke hoofdpst. (Best maakt gebruik van het Aquaview van Xylem gehost door Kwakernaak);
- Gemaal moet voorzien zijn van een draaibus L=200mm met een afmeting van Ø180/Ø90 voor de hijsdavid;
- Het gemaal moet goed bereikbaar zijn voor een vrachtwagen / reinigingsvoertuig voor het uitvoeren van onderhoud. Indien gelegen in een groenstrook een verharding aanbrengen in groenverharding naar en rond het gemaal;
- Gemeente Best staat open voor advies en opties en worden in overleg besproken en beoordeeld.

Gemeente zal zorg dragen voor

- De RD hoogtebouten worden door de gemeente aangewezen;
- Plaatsbepaling schakelkast t.o.v. de pompput;
- Ter beschikking stellen van 2 europaal cilinders voor de sloten van de schakelkast;

Nutsvoorzieningen

- Aanvraag gprs verbinding en energiebedrijf (3-fase + nul) door de ontwikkelaar van het project;
- Kosten t.b.v. bovengenoemde aansluitingen komen ten laste van de ontwikkelaar van het project;
- De communicatie dient via een GPRS modem en een communicatie module van Flygt met externe antenne (SMA connector) te worden uitgevoerd.

Pompput

- Minimale putafmeting van de put 2000 x 1500 mm (dagmaat);
- In de pompput 3x pvc instortmof van Ø 60mm t.b.v. fluxleidingen aanbrengen;
- Putbodem minimaal 800 mm dieper dan b.o.b. van de diepst gelegen inkomende leiding. Afhankelijk van het type pompgemaal kan op basis van een berekening eventueel van deze maat worden afgeweken;
- De pompen moeten bereikbaar zijn d.m.v. een aluminium toegangsluik (opdek) van minimaal 800 x 800 mm dagmaat. Gietijzeren luiken toepassen in geval van situering in wegverharding;
- Bij grotere pompinstallaties dient de pompput te worden voorzien van een extra aluminium toegangsluik en RVS vaste trap t.b.v. het betreden van de put;
- In specifieke gevallen kan als gevolg van esthetische eisen worden verlangd dat de dekplaat verdiept wordt aangelegd en de luiken op een opstorting worden gemonteerd;
- Aluminium toegangsluik is voorzien van binnenliggende scharnieren, met aluminium uitzetstang, met slotlip-hangslotsluiting, een handgreep, rubberen afdichting in de dekselrand en uitgevoerd met RVS veiligheidsvalrooster met uitsparing voor doorvoer van de pompkabel en hijsketting;
- Dekplaat van pompput voorzien van davidspot(ten) waarmee pompen uitgenomen kunnen worden.
- De pompput zodanig situeren dat deze met onderhoudsvoertuigen bereikbaar is;
- Sparingen voor doorvoer kabels op voldoende diepte, met juiste afschot en op de juiste plaats t.o.v. de schakelkast;
- Sparingen van doorvoeren dichtmaken met krimprijke beton;
- De bodem van de pompput voorzien van een geprefabriceerd stroomprofiel.

Leidingwerk in de put

- Leidingwerk in de pompput uitvoeren in HDPE en appendages in GGG40 (gietijzer) of RVS ;
- Terugslagklep ± 1 meter boven de bodem van de put monteren;
- Boven in de leiding een T-stuk aanbrengen met een blinddeksel waarin een RVS afsluiter is gemonteerd;
- Alle bevestigingsmiddelen, glijstangen, kettingwerk, ophangbeugels, enz. uitvoeren in RVS 316;
- Bouten mogen max. 5 mm buiten de bevestigingsmoer doorsteken.

Persleiding

- Stroomsnelheid in persleidingen tussen 0,6 – 1,0 m/sec;
- Inwendige persleiding gemaal direct buiten de pompput aansluiten op de afvoer(pers)leiding d.m.v. een plassonkoppeling;
- (Afvoer)persleidingen uitvoeren in HDPE; onderlinge verbindingen en verbindingen met hulpstukken uitvoeren d.m.v. spiegellassen of electrolas; Zo min mogelijk gebruik maken van bochten;
- Toe te passen kwaliteit PE100, SDR17 / PN10
- Minimale diameter persleiding te bepalen op basis van een (te overleggen) berekening;
- Alleen getrokken bochten toepassen; koppelen d.m.v. spiegellassen;
- Dekking op persleiding tenminste 1,00 meter.

Pompen

- Alleen pompen van het merk Xylem Flygt en bij DWA van het type concertor toepassen i.v.m. uniformiteit en uitwisselbaarheid;
- Pompen van andere merken worden niet geaccepteerd;
- Type pompen waaier te bepalen volgens (te overleggen) berekening;
- De pompkabel moet uit een lengte bestaan;
- Pompkabel met een lus van 1 meter ophangen in de pompput; overlengte verwijderen;
- Hijsketting RVS 316 6 mm Hijsketting 0,2 ton met overnameogen gekeurd (Xylem) Lengte tot 1,0 meter boven de putdeksel;
- Schakelfrequentie pompen tussen 5 a 10 schakelingen per uur.

Niveaumeting

- Sensoren voor niveaumeting in de pompput aanbrengen: Type VEGAPULS C11;
- Hoogwatervlotter Flygt ENM10
- Plaats ophangpunten sensoren in overleg met de gemeente.

Elektrisch besturing (schakelschema)

- Gemeente Best past gestandaardiseerde elektrische schakelschema's toe in haar gemalen;
- In overleg met de installateur bestaat de mogelijkheid het besturingsschema aan te passen;
- Aansluiting van de centrale voedingskast 3 fase met de nul;
- Gemaal moet aangestuurd worden door een Besturing van Flygt (Instellingen bekend bij firma Kwakernaak) ;
- Het gemaal moet worden gekoppeld aan de hoofdpot volgens de op dat moment gestelde eisen.
- De PLC monteren in een binnenkast;
- Aansluitingen voor 230V WCD moeten in de binnenkast aanwezig zijn;
-
- De gehele installatie moet voldoen aan de NEN 3140 en NEN 1010. Het keuringsrapport van de keuring volgens NEN 3140 dient bij overdracht van de installatie te worden overlegd;
- Uitgangspunt is dat pompen elkaars reserve zijn, tenzij vooraf anders bepaald.

Buiten schakelkast

- Merk Vehacom KW met 2 compartimenten kleur is afhankelijk van de locatie in overleg met gemeente te bepalen;
- Slot van het installatiegedeelte volgens Nemef geschikt voor half Euro;
- Kast plaatsen op losse open RVS funderingsvoet;
- Afstand tussen schakelkast en pompput mag niet meer dan 5 meter bedragen.

Kast-put verbinding: (t.b.v. de kabeldoorvoer)

- Toepassen van dichte kunststof flexibel slang (diameter minimaal 50mm);
- Flexibele slang moet naar de put toe aflopen. (Er mag geen water in de flux blijven staan);
- Verbinding op de kortst mogelijke rechte manier uitvoeren;
- Iedere pomp + sensor heeft een eigen doorvoer voor de zijn kabels.

Software

- Volgens standaard voor gemeente Best (Flygt/Kwakernaak
- Mogelijkheid voor start, stop en reset processen op afstand. Zie hiervoor de standaard configuratielijst voor een 2-pomps gemaal;
- Het onderstation moet volgens de op dat moment geldende eisen op de hoofdpot worden aangesloten;
- T.b.v. raadplegen van het gemaal via de hoofdpot dient een schematisering van het gemaal met de relevante niveaus in NAP te worden weergegeven;
- Alarmering volgens standaard gemeente Best met indeling in A, B en C alarm;
- Van de pomp dient te worden geregistreerd: Starts, stops, pompstroom, looptijd, en verpompt debiet in m3/uur (op basis van een berekening);
- Van iedere sensor dient het maximale en minimale niveau per een dag + het niveau per 3 minuten te worden geregistreerd.

Drukriolering

- De gemeente Best hanteert specifieke eisen t.a.v. pompinstallaties van de drukriolering. Het PVE drukriolering is op te vragen via de projectleider van de afdeling beheer en realisatie.

Revisie en informatieoverdracht

- Een installatieboek van het gemaal moet in enkelvoud worden aangeleverd en aanwezig zijn in de buitenkast. Daarnaast een digitaal exemplaar overleggen aan de beheerder;
- Een procesbeschrijving van het gemaal aanleveren;
- Na plaatsing van de pompput alle relevante hoogtematen inmeten t.o.v. NAP, verwerken op revisietekening en overhandigen aan de gemeente Best;
- Werkbouwkundige en revisietekeningen aanleveren in CAD-formaat. Alle overige documenten aanleveren in PDF (bij gemeente en Kwakernaak).

Garantie en overdracht

- De overdracht van het beheer en onderhoud van het gemaal aan de gemeente vindt plaats 8 weken na het functioneel in bedrijf stellen, waarbij het gemaal aantoonbaar goed heeft gefunctioneerd gedurende deze periode;
- Ongeacht het vorige punt, kan de overdracht pas plaatsvinden indien de gehele ontwikkeling van het plangebied is voltooid en alle bouwactiviteiten zijn beëindigd;
- De garantie op de gehele installatie en de juiste werking hiervan bedraagt 12 maanden ingaande op het moment van overdracht.

6.5 Beoordeling resultaat riolen

Camera inspectie

Direct na gereedkomen van de aanleg van de riolen dient een video-inspectie middels een rijdende camera te worden uitgevoerd. Tevens dient een video-inspectie van de putten te worden gemaakt.

- Inspectie vastleggen volgens NEN-EN13508-2
- Digitaal aanleveren in het recentste standaard uitwisselingsformaat RibX.
- Putnummering overeenkomstig de opgave van de putnummers door de gemeente.
- Rapportage met de analoge werktekening en beeldmateriaal in MPG formaat op USB of harde schijf.
- Indien meerder fasen van realisatie in een project zijn opgenomen en er eenmalig overdracht plaatsvindt, wordt een video-inspectie verlangd van de overdrachtssituatie.
- Tijdens de inspectie een hellingsmeting uitvoeren en deze opnemen in de rapportage.

Opleveringscriteria

Het riool wordt pas overgedragen als het gehele gebied woonrijp wordt overgedragen naar de gemeente.

Het riool dient direct na de aanleg van het riool worden geïnspecteerd volgens onderstaande methode.

Uitkomende fouten moeten direct worden hersteld. Voor het overdrachtmoment van het woonrijp gebied moet het riool voor het 2^e keer worden geïnspecteerd volgens onderstaande methode. Uitkomende schades moeten worden hersteld voordat overdracht kan plaatsvinden

Indien in het ontwikkelgebied in deelgebieden wordt opgeleverd kan het riool onder het woonrijp gebied ook na het woonrijp maken van het deelgebied worden opgeleverd aan de gemeente. De ontwikkelaar dient het opgeleverde riool en de eerste 200m bestaand riool stroomafwaarts jaarlijks te blijven inspecteren en te reinigen om te voorkomen dat er teveel slib en andere vuiligheid in het riool stroomafwaarts belandt.

Voor de oplevering / keuring van hoofdriolen worden specifieke opleveringscriteria gehanteerd, gebaseerd op de waargenomen toestand van het riool. Het herkennen en vastleggen van de toestandsaspecten moet worden uitgevoerd tijdens een visuele inspectie van de riolen en de putten middels een rijdende camera volgens NEN-EN13508-2

*In geval van een maatregel in de vorm van een reparatie, dient de opdrachtnemer een voorstel ter goedkeuring aan de directie / opdrachtgever / beheerder te overleggen. De reparatie dient een levensduur van tenminste 50 jaar van het te repareren onderdeel te garanderen.

Na reparatie / vervanging / reiniging een nieuwe video-inspectie van de gehele streng uitvoeren en ter controle overleggen.

6.6 Oppervlaktewater

Bermsloten / watergangen algemeen

- Bij watergangen met een bovenbreedte tot 7,00 meter dient tenminste aan een zijde een obstakelvrije ruimte aanwezig te zijn van minimaal 4,00 meter breed als onderhoudsstrook;
- Bij watergangen met een bovenbreedte > 7,00 meter dient aan beide zijden een obstakelvrije ruimte aanwezig te zijn van minimaal 4,00 meter breed als onderhoudsstrook;
- Bodembreedte van aan te leggen sloten /watergangen minimaal 1,00 meter;
- Taluds boven water niet steiler dan 1:3; taluds onder water niet steiler dan 2:3;
- Berm tussen rijbaan/fietspad en insteek dient tenminste 2,50 meter te bedragen;

Duikers

- Minimale diameter duikers 300 mm bij een duikerlengte tot maximaal 12 meter, tenzij waterschap volgens de Keur andere eisen stelt;
- Minimale diameter duikers 500 mm bij een duikerlengte >12 meter, tenzij waterschap volgens de Keur andere eisen stelt;
- Taludbuizen toepassen bij uitmonding of buizen afschuinen;
- Rondom uitmondingen duikers bodem- en taludbescherming toepassen. (zie tevens 6.3.5.)

7 Openbare verlichting

7.1 Algemeen

De gemeente Best hanteert de beeldkwaliteitsklassen zoals door de CROW beschreven. Het hoogste niveau waarop de openbare ruimte in de gemeente Best wordt beheerd is CROW-A. Dit niveau is enkel van toepassing op bestuurlijk toegewezen gebieden. Het centrum en het stationsgebied vallen binnen deze A klasse. Met betrekking tot de openbare verlichting vertaalt deze klasse zich tot de kwaliteit van de verlichting en de toegepaste materialen. Deze laatste zijn decoratief en uitgerust met beeld ondersteunende armaturen waarmee de verlichting bijdraagt aan de bedoelde inrichting van deze A locaties.

Binnen ruimtelijke ontwikkelingen is het belangrijk te streven naar een uniforme inrichting en materiaalgebruik. Een uniforme inrichting zorgt voor herkenbaarheid en veiligheid. Het gestandaardiseerd materiaalgebruik maakt vervangings- en herstelwerkzaamheden eenvoudiger.

De lichtmasten in het Stationsgebied moeten esthetisch aansluiten bij het aansluitende centrumgebied. De beheersbaarheid en het onderhoud moet meegenomen worden in de afweging. Hieronder wordt o.a. verstaan dat de toegepaste materialen tijdens de levensduur te verkrijgen zijn, en dat montage en installatie gemak vooraf goed wordt afgewogen en onderbouwd. Met betrekking tot de uniforme inrichting wordt verwezen naar de materialisatie als beschreven in 7.5

7.2 Ontwerp

De openbare verlichting wordt bepaald aan de hand van een lichtberekening die moeten voldoen aan de verlichtingsklassen zoals deze door de NPR 13201/A1 zijn bepaald. Voor locatie het stationsgebied moet de Verlichting t.h.v. de rijbaan voldoen aan verlichtingsklasse P4 (EGem 5 lux) met een aanpassing op Uh naar 0,25. In geval profielen te breed zijn om met toepassing van de voorkeursmaterialen de benodigde verlichtingsklasse te behalen, is de ontwerper vrij om het beschreven armatuur op een hogere lph toe te passen. Er moet wel zo veel mogelijk ontworpen worden vanuit éénheid. Een hogere lichtmast moet esthetisch goed passen bij de mastarmatuur samenstelling van de rest van het plan. Een afwijking op mast moet vooraf worden ingediend en beoordeeld.

Overige verblijfsgebieden krijgen een maatwerkinvulling waarbij de sfeer meer van invloed is dan de richtlijn. Materialisatie zal worden getoetst op duurzaamheid en verkrijgbaarheid naar de toekomst

De armaturen dienen uitgevoerd te worden met een Zhaga connector en OLC puck en een D4I driver uitvoering die het mogelijk maakt dat de verlichting compatible is met lichtbeheersysteem Interactcity. Voor het verkrijgen van een rustig lichtbeeld mag de maximale driverstroom voor het verkrijgen van de benodigde verlichtingsklasse niet hoger zijn dan 450mA bedragen. Voor het aansluiten en koppelen met het lichtbeheersysteem Interactcity dienen de leveranciers instructies gevolgd te worden. Deze zijn opvraagbaar bij de OVL beheerder van de gemeente Best

In de basis dient de ontwerper rekening te houden met de volgende plaatsingscriteria m.b.t. de openbare verlichting:

- Nummering aangeven vanaf het Centrum oplopend vanuit het Centrum (witte achtergrond zwarte letters, retroreflecterend), op 'ooghoogte' <2.20 meter boven maaiveld). Indien er lichtmasten tussen geplaatst moeten worden, zal rekening gehouden moeten worden met het henummeren van aanliggende straten.
- Lichtmasten dienen zodanig te worden geplaatst, dat deze geen obstakel vormen voor kinderwagens en rolstoelgebruikers. Hiervoor dient een vrije doorgang van minimaal 1,20 m in acht te worden genomen.
- De openbare verlichting (OVL) dient aangesloten te worden op het netwerk van Enexis, het toepassen van eigen netten t.b.v. (openbare) verlichting welke in eigendom komt van de gemeente Best, is niet toegestaan.
- Overige verlichting welke niet in beheer komt bij de Gemeente Best (binnentuinen) dient op een eigen netwerk van de desbetreffende (grond) eigenaar te worden aangesloten.
- Op basis van wegprofielen ontwerpen met repeterende mastafstanden.
- Voor verlichtingsarmaturen en lichtbronnen dienen duurzame, energiezuinige en dynamische LED oplossingen te worden gekozen. Hierbij gelden de documenten "Handleiding duurzaam inkopen –

voor overheidsinkopers" van Agentschap NL en 'Criteria voor duurzaam inkopen van Openbare Verlichting (OVL)'.

- Lichtmasten dienen te zijn voorzien van een driehoeks mastdeursluiting.
- Het grondstuk van lichtmasten dient te zijn voorzien van corrosiewerende bandage, een maaiveldbeschermer en een kabelinvoermanchet.
- De epoxycoating heeft een laagdikte van minimaal 100µm.
- Masten dienen gecertificeerd te zijn door Elaad.nl m.b.t. het plaatsen van de OVL-CAM-module.

7.3 Uitvoering

De aanvraag van de aansluitingen bij de netbeheerder en de coördinatie en uitvoering van deze werkzaamheden liggen bij de aannemer. Hiervoor dient de uitvoerende aannemer voor de OVL aantoonbaar geaccrediteerd te zijn om aan het elektrische netwerk van Enexis binnen de gemeente Best te werken. De monteurs, of die van eventuele onderaannemer(s) dienen in het bezit te zijn van een geldige BEI certificering (Bedrijfsvoering Elektrische Installaties) die van toepassing is op elektriciteitsnetwerk van Enexis binnen de gemeente Best.

De uitvoering dient rekening te houden met de volgende plaatsingscriteria m.b.t. de openbare verlichting:

- Voor de hoogte van mastluis t.o.v. maaiveld dienen de masttekeningen en de daarop aangegeven maatvoering van de leverancier aangehouden moeten worden. Een afwijking van +5cm en - 5cm valt binnen de tolerantie. Masten welke buiten de tolerantie geplaatst zijn worden afgekeurd.
- Alle lichtmasten moeten op een zodanige wijze worden geplaatst dat de masten in het lood staan en de armaturen haaks op de weg.
- Beschadiging aan de conservering van de te plaatsen of te vervoeren masten zonder verrekening herstellen.
- Alle definitieve lichtmasten dienen geplaatst te worden volgens tekening, waarbij de toezichthouder van de gemeente tijdens een bijwoningpunt "uitzetten verlichtingsobjecten" kan bijsturen op kleine afwijkingen die niet waren voorzien.
- Afwijkingen welke tijdens de uitvoering noodzakelijk zijn, dienen vooraf met de toezichthouder van de gemeente Best overlegd te worden.
- Masten plaatsen in een vloeiende lijn langs de weg of fiets/voetpad.
- In de lichtmasten dient een zandvulling van schoon brekerzand tot 20cm boven maaiveldniveau aangebracht te worden.
- Bij het aanbrengen van de eerste nieuw te leveren lichtmast dient een afgevaardigde van de gemeente Best aanwezig te zijn. De gemeente wordt minimaal één week voor plaatsing op de hoogte gebracht van de uitvoeringsplanning m.b.t. plaatsing eerste lichtmast.
- Bij bevestiging van verkeers-en/of straatnaamborden en overige elementen aan een lichtmast dient afschermband (bandage) te worden toegepast, ter voorkoming van beschadiging van de lichtmast. Uitvoering bandage: PVC beschermband.
- Armaturen dienen volgens de montagevoorschriften van de fabrikant geplaatst te worden.
- Armaturen dienen uitgevoerd te zijn met een Zhaga connector aan de bovenzijde en middels een OCL compatible te zijn met lichtbeheersysteem Interactcity. Het armatuur dient in zijn volledigheid (incl. driver) geschikt te zijn om connectiviteit met dit platform tot stand te brengen.
- Koffervormige verlichtingsarmaturen dienen te worden aangebracht onder een elevatiehoek van 0 graden.
- De bedrading op c.q. in de aansluitvoorziening dient een overlengte van 1 meter te hebben en zodanig in een lus te worden aangebracht, dat druiwater nooit in de aansluitvoorziening kan komen.
- De mastdeur/luis dient, indien een lichtmast in de kop van een middengeleider wordt geplaatst, in de lengterichting van de middengeleider te worden gepositioneerd, dus van de rijweg afgekeerd of indien mogelijk met het luis naar het trottoir gericht. Voor de overige lichtmasten welke geplaatst zijn in de buitenberm dienen de mastdeuren van de rijrichting afgepositioneerd te zijn.

7.4 Procedure

Plan projectie, mcl.. aanpassing aangrenzende straten, opstellen en dit ter beoordeling brengen van PNEM <ook i.v.m. bekabeling> en Gemeente Best.

7.5 Type lichtmast BRM/ WRM

Bouwrijp gebied

Als de tijdspanne tussen bouwrijp maken en het woonrijp maken langer duurt dan ½ jaar nadat de weg opengesteld moet worden voor regulier verkeer in welke vorm dan ook. Dan moet er voor deze situatie oriëntatieverlichting worden geplaatst voor een veilige verplaatsing in het gebied. Het plan voor deze tussentijdse periode moet vooraf worden ingediend. Kosten (incl netwerkkosten) voor tijdelijke verlichting kunnen niet in rekening gebracht worden bij de gemeente Best.

Woonrijp gebied

In het kader van beheer is het niet wenselijk dat er voor elk plan een ander lichtmast komt. Afhankelijk van de locatie van het project en de stedenbouwkundige visie moet in elk ontwerp de verlichtingskeuze in overleg met de afdeling beheer en realisatie van de gemeente worden bepaald. Zonder goedkeuring van deze afdeling mogen de masten niet worden geplaatst.

Centrumgebied

Uitstraling en kwaliteit conform overige lichtmasten centrumgebied Best

Het leveren van een stalen gespinde lichtmast met een lichtpunthoogte van 4,0 meter (standaard centrumgebied)

Productbeschrijving lichtmast

Lichtmast van staal

Uitvoeringsvorm: gespind

Voorbeeldtekening: 200C596c

Nominale masthoogte: 4 m

Montagevoorziening: glijrail voorzien van RVS glijrailmoeren M6, inclusief sluitringen en bouten.

Aardingsvoorziening: RVS bout M8, inclusief sluitring en moer.

Sluiting mastdeur: driehoeksluiting

Beschermingswijze: thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO 1461 en voorzien van een dubbellaags poedercoating.

Kleur: Ultra Dark Grey

Met grondstuk zonder grondplaat

Grondstuklengte: 0,80 m

Beschermingswijze: corrosiewerende bandage, en kabelinvoermanchet.

• **Productbeschrijving Armatuur:**

Leverancier: Signify

Armatuurtype: Metronomis BDS670

Driver D4I geschikt voor connectiviteit met lichtbeheersysteem Interactcity.
Max uitsturing 450mAmp

Lichtbrontype: LED (aantal afhankelijk van resultaten lichtberekening)

Lumenoutput Afhankelijk van resultaten lichtberekening

Vermogen Afhankelijk van resultaten lichtberekening

Spiegeloptiek Afhankelijk van resultaten lichtberekening

Lichtkleur 3000K

Dimregiem: Via Interactcity

Voorzien van CLO (Constant Light Output)

Voorzien van Zhaga socket bovenzijde

Voorzien van OLC puck interactcity

8 Kabels en leidingen

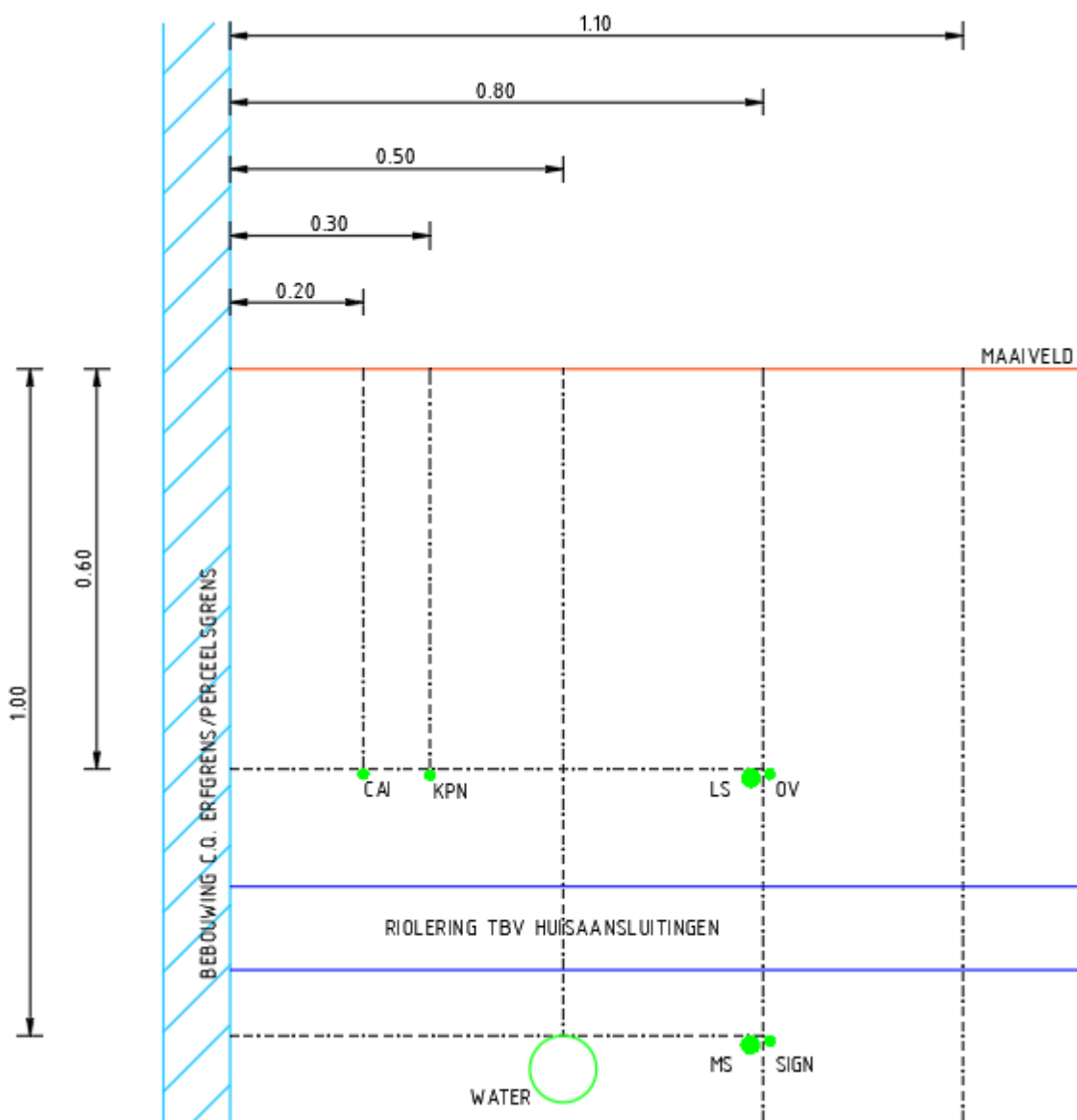
8.1 Algemeen

De coördinatie van de aanleg van nutsvoorzieningen wordt door de ontwikkelaar verzorgd. De nutsbedrijven dienen in de ontwerpfase bij het project betrokken te worden. Tijdens de uitvoering moet rekening worden gehouden met aanleg van nutsvoorzieningen (planning) conform de één-geulmethode.

Bij projectontwikkeling dienen de aanvragen voor benodigde capaciteit zo spoedig mogelijk te worden aangevraagd bij betreffende nutsbedrijven.

8.2 Dwarsprofiel

Volgens de normen en richtlijnen van de NEN is het in bestemmingsplannen te hanteren dwarsprofiel gemeente Best aangegeven voor het leggen van kabels en leidingen.



Hierbij is uitgegaan van de één-geul-methode en rekening gehouden met het leggen van huisaansluitingen ten behoeve van de riolering. In de bestekstekeningen behoren NAP-hoogten aangegeven te worden als referentie voor het dwarsprofiel.

8.3. Ontwerpeisen

- Bestaande ligging Kabels & Leidingen in beeld brengen, waar nodig verder onderzoeken (proefsleuven, volgens CROW 500 graafschade voorkomen).
- Rekening houden met een voorbereidingstijd van de nutsbedrijven van minimaal 15 weken (gaat in op het moment dat het Definitief Ontwerp is vastgesteld).

- De standaard profielen voor Nutsvoorzieningen zijn van toepassing, zoals vastgelegd in HKL 2015 gemeente Best
- Tracétekening voor de nutsvoorzieningen vervaardigen.
- Aanleg van kabels & leidingen realiseren op goed bereikbare plaatsen.
- Het doorkruisen van groengebieden door kabels & leidingen is niet toegestaan.
- Kabel en leidingstroken bij voorkeur niet projecteren onder rijweg of parkeerstrook.
- Geen kabels en leidingen in de lengterichting onder gesloten verhardingen.
- Geen bouwwerken, bomen, lichtmasten en VRI's projecteren boven of in de nabijheid van riolering, kabels en leidingen.
- Loze leidingen dienen verwijderd te worden.
- De bestrating mag pas definitief worden aangelegd nadat alle kabel- en leidingwerken zijn voltooid. Desgewenst vooruitlopend op bestratingswerkzaamheden kabelkokers aanbrengen.

8.4. Technische eisen

- Afsluiters & brandkranen & appendages
 - Om afsluiter brandkraan een ringtegel aanbrengen;
 - Pot brandkraan op maaiveld hoogte (bovenkant bestrating) aanbrengen;
 - Een brandkraan moet voldoen aan de brandweereisen met betrekking tot de bereikbaarheid van opstelplaatsen en waterinnamepunten ten behoeve van adequate blusvoorziening;
 - Brandkranen altijd verticaal boven waterleiding gesitueerd;
 - Hoogte straatpotten aangeven, afsluiters worden aangebracht door nutsbedrijven;
- Traforuimtes, Kasten, distributiepunten(DP) & Handholes(HH)
 - Bovengrondse nutsvoorzieningen, zoals traforuimtes en andere kasten, worden niet in de openbare ruimte geplaatst. De ontwikkelaar inventariseert daartoe bij de verschillende nuts- en telecombedrijven
 - De ontwikkelaar inventariseert daartoe bij de verschillende nuts- en telecombedrijven de behoefte aan bovengrondse voorzieningen in het plangebied en past deze in pandig in.
 - Bij hoogbouw zijn Inpandige transformatoren verplicht. Deze moeten voldoen aan de geldende eisen van Enexis voldoen.
 - Bij traforuimtes in openbaar gebied dan dient de kleur: in afstemming met de eisen(RAL-kleur) omgeving en gemeente(afb 1.) die op dat moment worden bepaald, dit betreft bijvoorbeeld dat de traforuimte voorzien moet worden van steenstrips gebakken materialen, vergroende gevels en een vergroend dak.
 - Moet een Kast wel in de openbare ruimte worden geplaatst dan zoveel mogelijk integreren tegen een gevel of in groenstrook in de omgeving;
 - Kasten dienen door de eigenaar onderhouden te worden.
 - Kasten dienen voorzien te zijn van plaat met eigenaar van de kast + nummering.
 - Kleur kasten: in afstemming en goedkeuring met de (RAL-kleur) omgeving en gemeente
 - distributiepunten(DP) & Handholes(HH) dienen op maaiveldhoogte geplaatst te worden. (zie voorbeeld afb 2,3.) en voorzien worden van steenstrips in hetzelfde patroon/materiaal als de omliggende bestrating.



Afb.1.



Afb. 2



Afb. 3

8.5 Intentieverklaring

Om te voorkomen dat er kortlopende, mogelijk strijdig met de gemeentelijke voorwaarden, erfdienstbaarheden gevestigd moeten worden bij projectontwikkeling is het wenselijk een intentieverklaring te overleggen waarin wordt verklaard dat de ontwikkelaar de gronden met openbaar karakter na gereedkomen van het project overdraagt aan de gemeente.

8.6 Vergunningverlening en Instemmingsbesluiten

De vergunning verlening en instemmingsbesluiten geschiedt vanwege de gemeente middels een bij de nutsbedrijven bekende procedure.

9 Groenvoorzieningen

Van toepassing zijn: de algemene bepalingen voor aanleg en onderhoud van werken 1978 (ABBNT) van de Nederlandse vereniging van tuin en landschapsarchitecten Verkrijgbaar bij: Vereniging BNT, Postbus 19126, 1000 OC AMSTERDAM.

9.1 Handhaving en bescherming van bomen

- Bomen die bij de inventarisatie van het plangebied als waardevol zijn aangemerkt, dienen gehandhaafd te worden. Tijdens de uitvoering van het bouwplan dienen daarvoor beschermende maatregelen te worden genomen conform "Handboek bomen 2022 van NORM INSTITUUT BOMEN".
- Over het algemeen bestaan de beschermende maatregelen uit:
 1. Vóór aanvang van het werk moeten de bomen beschermd worden met houten stambescherming.
 2. Vóór aanvang van het werk moeten rondom waardevolle te handhaven bomen bouwhekken minimaal ter grootte van de kroonprojectie plus 1,5 meter buiten de kroonprojectie worden aangebracht om de groeiplaats te beschermen;
 3. Oude verhardingen bij bomen (minimaal ter grootte van de kroonprojectie plus 1,5 meter buiten de kroonprojectie) nooit machinaal opnemen maar altijd met de hand.
 4. Schakel steeds Afdeling beheer in als er tijdens het werk takken en/of wortels verwijderd moeten worden. Het wortelstelsel van een boom ter grootte van de kroonprojectie mag niet beschadigd worden (de zogenaamde 'wortelbarrière'; indien onmogelijk kan na toestemming van de Afdeling beheer hiervan af worden geweken, waarbij de volgende normering wordt gehanteerd.

Stamdiameter	Afstand tot hart wortelvoet evenwichtige boom	Afstand tot hart wortelvoet sterk onevenwichtige boom (trekzijde)
0,10 m	ca. 0,75 m	ca. 1,25 m
0,20 m	ca. 1,25 m	ca. 2,00 m
0,40 m	ca. 1,50 m	ca. 2,50 m
0,60 m	ca. 1,75 m	ca. 3,00 m
0,80 m	ca. 2,25 m	ca. 3,50 m
1,00 m	ca. 2,50 m	ca. 4,00 m

5. Wortels mogen niet doorgetrokken worden, maar moeten haaks op de groeirichting worden doorgezaagd om rafelen en lengtescheuren te voorkomen (onnodige vergroting van schade en wondoppervlakte). Hierbij dient bovenstaande lijst in acht te worden genomen. Stabiliteitwortels waarvan de diameter groter is dan 50 mm mogen niet worden doorgezaagd, er kan wel handmatig onder de wortels door worden gegraven. Via onderzoek dient vastgesteld te worden waar de bewortelbare ruimte van de boom zich bevindt. Indien verlies bewortelbare ruimte slechts tijdelijk is of kan worden gecompenseerd met nieuwe alternatieve bewortelbare ruimte mag bestaande bewortelbare ruimte (tijdelijk) met ca. 25% worden gereduceerd. Bij hogere reductie van de bewortelbare ruimte van 25% tot 50% dienen in overleg met de Afdeling Beheer gerichte maatregelen ter correctie van de kroon-wortelverhouding uitgevoerd te worden door een daarvoor gespecialiseerd bedrijf (kroonreductie via snoei en/of kunstmatig water geven; dit laatste indien bomen zich op een hangwater profiel bevinden);
6. Leg kabels en leidingen nooit dichterbij dan twee meter langs bomen. Is dit onmogelijk en moeten er toch wortels verwijderd worden, schakel dan afdeling Beheer in. Daarnaast zijn de technieken die worden gebruikt om leidingen onder een asfaltweg door te leggen zonder daarbij het asfalt te beschadigen, ook bij bomen toepasbaar. De voorkeur gaat uit naar een speciaal kabel en leidingen tracé, in mantelbuizen, waar geen bomen staan of komen te staan. Bij ruimtegebrek is het tevens mogelijk om de boom direct bovenop de kabel (in matenbuis) te plaatsen, waardoor beschadigingen minimaal zullen zijn;
7. Plaats geen lichtmasten in de kroonprojectie van bestaande bomen. Als dit naar het oordeel van Afdeling Beheer onvermijdelijk is, dan geeft Afdeling Beheer aan hoe hiermee om te gaan.

8. Vervang de grond bij bomen met de hand en vul altijd aan met grond doorgespit met uitgecomposteerde humus en/of wormenmest. Verdicht de grond bij bomen volgens de richtlijnen in het bestek. Bij te grote verdichting kunnen de boomwortels niet in de grond doordringen;
9. Werk met kranen en kiepauto's altijd buiten de kroon van bomen;
10. Onder de kroonprojectie van een boom zal niet met (zwaar) materieel worden gereden, is dit naar het oordeel van de Afdeling Beheer onvermijdelijk, dan worden in overleg rijplaten gelegd;
11. Bij het toepassen van bronbemaling dient altijd een damwand rond de wortelkluit te worden geplaatst. Indien mogelijk het werk in de winter uitvoeren wanneer de boom aanzienlijk minder water nodig heeft. Indien water aan de grond wordt onttrokken, bijvoorbeeld bij bronbemaling, wordt op gezette tijden bevoeid, op aanwijzing van de Afdeling Beheer, voor rekening van de eigenaar. Er dient gebruik te worden gemaakt van (oppervlakte-)water. Het opgepompte water bevat te weinig zuurstof;
12. Onder de kroonprojectie van bomen worden geen vaste en/of vloeibare afvalstoffen gedeponeerd, zoals olie, cementwater, chemische stoffen, zuren, kalk, asfalt en beton;
13. Onder de kroonprojectie van bomen vindt geen opslag van materialen plaats en wordt geen gronddepot gemaakt;
14. Onder de kroonprojectie van bomen worden geen machines, bouw- en opslagketen, noodtoiletten en dergelijke geplaatst;
15. Onder de kroonprojectie van bomen wordt geen trilapparatuur gebruikt tot 1,50 m buiten de kroon;
16. Omvorming maaiveld van open naar verhard maaiveld onder de kroonprojectie is tot 1,5m buiten de kroon niet toegestaan, indien onvermijdelijk e.e.a. in overleg met de Afdeling Beheer uitvoeren. Omvorming kan dan alleen plaats vinden als aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:
 - a. De maaiveldhoogte blijft nagenoeg hetzelfde;
 - b. Grond onder de boomprojectie verwijderen dicht bij de kluit moet middels het ploffen van de grond gebeuren waarbij de losse grond uitgezogen moet worden;
 - c. aanbrengen van 20m³ bomengranulaat met bijbehorende producten conform eisen CityKross systeem van BVB Landscaping) of gelijkwaardig door Afdeling Beheer ter beoordeling onder de kroonprojectie dient in handkracht te worden uitgevoerd;
 - d. Het bomengranulaat moet aan de bovenkant en zijkant overlappend afgedekt worden met een Tencate Geolon pp40 funderingsdoek.
 - e. om voldoende diffusie en infiltratie te garanderen dient afhankelijk van de soort en standplaats van de boom een aanvullend beluchtingsysteem (Beluchting Air Max Type 45 PE beluchtingsbuis 80mm, 45% geperforeerd met kous type AMB 80k.
17. Ophoging van het maaiveld is in principe niet toegestaan. De maximaal toelaatbare ophoging is 0,10 m. Dit is per boomsoorten en groeiplaats variabel. Indien ophoging noodzakelijk blijkt, dan moet dit in overleg en onder toezicht van de Afdeling Beheer worden uitgevoerd. Indien een ophoging meer dan 0,10 m onvermijdelijk is, moet in overleg met de Afdeling Beheer bekeken worden of lichten en herplanten van de boom een alternatief kan zijn. Indien onmogelijk dient het hoogteverschil rondom de boom ter hoogte van de boom en zijn groeiplaats kunstmatig te worden overbrugd door zwevende constructies.
18. Wortels, welke na het in handkracht verwijderen van de verharding, aan de buitenlucht zijn blootgesteld, worden onmiddellijk met minimaal 0,10 m bomenzand of grond afgedekt om uitdroging tegen te gaan. Grondsoort is afhankelijk van de standplaats van de boom;
19. De afwatering rondom de te handhaven bomen wordt gegarandeerd, zodat geen wateroverlast kan ontstaan;
20. In de stam worden geen spijkers en dergelijke geslagen of stroppen om de boom aangebracht;
21. Alle tijdens de uitvoering van het bouwplan, aangerichte schade aan bomen worden onmiddellijk aan de Afdeling Beheer gemeld. De Afdeling Beheer geeft een door haar te kiezen boomverzorgingsspecialist opdracht de schade te taxeren en indien mogelijk te herstellen. De getaxeerde schadekosten conform de NVTB Richtlijnen (Nederlandse Vereniging van Taxateurs

van Bomen), de kosten van de taxatie en het eventueel herstel komt voor rekening van de projectontwikkelaar c.q. rechtsopvolger(s). Onzorgvuldigheid of nalatigheid komt voor rekening van de projectontwikkelaar c.q. rechtsopvolger(s);

22. Indien door onzorgvuldigheid, nalatigheid of het niet naleven van de genoemde bepalingen een boom verloren gaat of ernstig beschadigd raakt, komen de opruim- en herplantkosten conform de NVTB Richtlijnen (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen), voor rekening van de projectontwikkelaar c.q. rechtsopvolger(s). Tevens wordt een geldboete opgelegd ter grootte van de in de algemeen plaatselijke verordening vastgestelde rekenmethode (volgens methode Raad). Daarnaast behoudt de Gemeente het recht tot het nemen van juridische stappen.
23. Voor bomen die voor de aanvang door de gemeente zijn aangewezen als monumentaal, kan van de projectontwikkelaar/aannemer een bankgarantie worden verlangd tijdens de duur van de werkzaamheden. De hoogte van de bankgarantie wordt vastgesteld door de Afdeling Beheer mede op basis van de methode Raad.
24. Van waardevolle en/of monumentale bomen die zijn aangegeven als te behouden bomen dient voor aanvang van de werkzaamheden de boomwaarde te worden bepaald. De boomwaardebepaling vindt plaats volgens de richtlijnen van de N.V.T.B., waarbij in de meeste gevallen de methode 'Raad' van toepassing zal zijn.
25. Bij de waardevolle en/of monumentale te behouden bomen kan de gemeente per boom een borgsom ter hoogte van de boomwaarde opleggen aan de projectontwikkelaar/aannemer van het terrein rondom de boom. Bij beschadiging van de boom wordt de borgsom niet of slechts gedeeltelijk, afhankelijk van de beschadiging, terug betaald.

9.2 Kapvergunning

In de Algemene Plaatselijke Verordening is het kappen van bomen opgedeeld in 2 categorieën.

- Vergunningsvrij kappen
- Kapvergunning
- Voor het eventueel verwijderen of verplanten van bestaande houtige gewassen (bomen, coniferen en struiken) waarvan de stamomtrek meer bedraagt dan 63 cm, gemeten op 1,30m hoogte vanaf het maaiveld, dient een kapvergunning aangevraagd te worden.
- Een verzoek hiertoe dient digitaal via het Omgevingsloket.nl te worden ingediend bij gemeente Best.

9.3 Bomen in beplanting of gazons

- Voor het planten van bomen in beplanting of gazons dient een plantgat gemaakt te worden. De maatvoering kan in verband met kabels en leidingen afwijken, maar het plantgat dient ten allen tijde minimaal 6 m3 groot te zijn.
- Het gehele plantgat dient gevuld te worden doorgespit met uitgecomposteerde humus en/of wormenmest.
- Bomengranulaat BVB Landscaping of gelijkwaardig door Afdeling Beheer ter beoordeling, wordt alleen toegepast als 'doorwortelbare sluis' naar een doorwortelbaar medium zoals plantsoenstrook of tuin.
- De te planten bomen moeten met de kluit circa 5 centimeters boven het maaiveld worden aangeplant.
- Bij de bomen worden korte boompalen, maximaal kniehoogte, gebruikt.
- Bomen worden niet in boombakken geplant, maar op maaiveldniveau.
- Nieuwe bomen worden zodanig aangeplant dat openbare lichtmasten niet in (het eindbeeld van) de kroonprojectie komen te staan.
- Bij de bomen worden korte boompalen, maximaal kniehoogte, met boombanden en HDPE-gietranden gebruikt.

9.4. Bomen in verharding

Om bomen, die in verharding worden geplant, voldoende groeikansen te geven, is het nodig dat deze de beschikking krijgen over een doorwortelbare ruimte die afhankelijk is van de grootte die de boom uiteindelijk zal bereiken, c.q. gewenst is.

- De bomen kunnen in een aantal groottes worden ingedeeld:
 - *1e grootte*: hoogte > 12 m en een kroonddoorsnede van 15 m geeft een projectie van 177 m²; benodigde doorwortelbare ruimte minimaal 30 m³
 - *2e grootte*: hoogte 6-12 m en een kroonddoorsnede van 12 m geeft een projectie van 113 m²; benodigde doorwortelbare ruimte 20 m³
 - *3e grootte*: hoogte < 6 m en een kroonddoorsnede van 6 m geeft een projectie van 38 m²; benodigde doorwortelbare ruimte 16 m³
- Voor het planten van bomen in verhardingen wordt een plantgat gemaakt. Het plantgat dient te allen tijde minimaal 4 m³ groot te zijn.
- Plantgaten moeten conform CityKross concept van BVB Landscaping of gelijkwaardig door Afdeling Beheer ter beoordeling worden uitgevoerd. Dit zodat de boom de juiste voedingsstoffen krijgt maar ook in de toekomst gegarandeerd water krijgt in droge periodes.
- Overgangen tussen het benodigd granulaat en een aansluitende grondmedium dient gelijkmatig te verlopen om 'bloempoteffect' te voorkomen.
- Indien de situatie het toelaat met bomengranulaat BVB Landscaping of gelijkwaardig door Afdeling Beheer ter beoordeling een 'doorwortelbare sluis' naar een doorwortelbaar medium zoals plantsoenstrook of tuin creëren.
- De te planten bomen moeten met de kluit circa 5 centimeters boven het maaiveld worden aangeplant.
- Aanbrengen van een beluchtingssysteem in de boomgroeiplaats in verharding wordt ter plaatse van aangebrachte boomgroeiplaatsen gesitueerd. Betreft systeem van geperforeerde vooromhulde drainbuis, omhulling van polypropyleen en inclusief hulpmiddelen en koppelstukken. Beluchting Air Max. Type 45 PE beluchtingsbuis 80 mm, 45% geperforeerd met kous type AMB 80k.
- Bij de bomen worden 2 korte boompalen, maximaal 60 cm boven maaiveld, met boombanden en HDPE-gietranden gebruikt. Bij grotere bomen verankering in overleg met Afdeling Beheer.
- Plantmaat van de bomen in overleg met Afdeling Beheer, maar minimaal 16-18 cm stamomtrek, onder voorbehoud van voorwaarden in kapvergunning.
- In centrumgebieden moeten bomen ondergronds verankerd worden.
- Bomen worden niet in boombakken geplant, maar op maaiveldniveau.
- Nieuwe bomen worden zodanig aangeplant dat openbare lichtmasten niet in (het eindbeeld van) de kroonprojectie komen te staan.
- Bomen in de omgeving van het station en in het gebied tussen het station en het parkeerterrein achter de kerk moeten minimaal in een formaat 40/45 worden geplant.
- Meerstammige bomen in het plangebied moeten minimaal in een hoogte van 8-10m worden geplant
- Overige bomen moeten minimaal in een maat 18/20 worden geplant.

9.5 Profielopbouw groenstroken

- Bij aanleg van groenstroken met sierheesters, vaste planten en gazons) dient teelaarde gebruikt te worden. Het pakket teelaarde dient 0.50 cm dik te zijn.
- Beplanting en gazons worden niet in bakken geplant, maar op maaiveldniveau.

9.6 Bemesting groenstroken

- Bemesting van de groenstroken afhankelijk van de samenstelling van de grond. Een bemestingsvoorstel moet gelijktijdig met groenplan worden ingediend ter goedkeuring bij de Afdeling Beheer.
- Het gebruik van kunstmest is niet toegestaan.

9.7 Inzaaien gazons en bloembermen

- Gazons dienen ingezaaid te worden met een sterk recreatiemengsel, type "speelgazon". Per 100 m² dient 2kg graszaad ingezaaid te worden.
- Bermen worden in overleg ingezaaid met een wilde bloemenzaadmengsel. Samenstelling van de mengsels dient aan de Afdeling Beheer ter goedkeuring te worden voorgelegd.

9.8 Beplanting

- Een beplantingsplan dient ter goedkeuring aan de Afdeling Beheer, voorgelegd te worden. Op deze tekening dient het assortiment van de aan te brengen beplanting aangegeven te worden alsmede de plantmaat en de plantafstand.
- Voor bomen, bosplantsoen, haagplantsoen en sierheesters geldt dat deze na 1 november en voor 1 april moeten worden aangebracht.
- Voor vaste planten (kruiden) geldt dat deze tot uiterlijk 15 april mogen worden aangebracht.
- Voor wat betreft levering plantmaterialen dienen deze voorzien te zijn van NAK-B keuring.

9.9 Onderhoud

- Op de aangelegde beplanting rust een zorgplicht voor de projectontwikkelaar c.q. rechtsopvolger(s) van een jaar na aanleg.
- Op de aangeplante bomen rust een zorgplicht voor de projectontwikkelaar c.q. rechtsopvolger(s) van drie jaar na aanleg.
- Bladgarantie De leverancier staat garant voor de kwaliteit van de te leveren bomen. Indien nieuwe bomen binnen 3 jaar na levering en bij zorgvuldig handelen van de opdrachtgever meer dan 10% (per boom) uitvalt (niet volledig in blad staat) worden deze kosteloos opnieuw geleverd en aangeplant.
- Plantsoenen en gazons moeten een jaar lang worden onderhouden op beeldkwaliteit A conform de CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2023.
- Bomen moeten in het tweede jaar jeugdsnoei ondergaan. Onder jeugdsnoei wordt het volgende verstaan:

"Hierin begrepen zijn alle handelingen die verricht worden om de betreffende boom tot een evenwichtige, rechtstammige boom te laten uitgroeien. Hierbij moet steeds worden gestreefd naar de vorming van een enkele top. De boom dient zodanig gesnoeid te worden dat zich in deze fase geen zware gesteltakken vormen. De boven geschetste snoeimethode is alleen bedoeld voor straatbomen zodat de weggebruiker in de toekomst geen hinder ondervindt van laaghangende takken."

Richtlijn jeugdsnoei, maximaal 20% snoeien met als stelregels:

- de dikste takken eerst verwijderen;
- geen overstaande of boven elkaar liggende takken gelijktijdig verwijderen;
- dubbele toppen verwijderen;
- respecteer de takkraag.

9.10 Inboet

De projectontwikkelaar c.q. rechtsopvolger(s) is in de eerste drie jaar na aanleg verantwoordelijk voor de inboet van de bomen en het eerste jaar verantwoordelijk voor de inboet van de beplanting. Onder inboet wordt verstaan het verwijderen van uitgevallen (afgestorven) beplanting. Het vervangen en aanplanten van deze beplanting door nieuw plantmateriaal.

10 straatmeubilair

Boomroosters

Uitstraling en kwaliteit conform overige boomroosters centrumgebied Best

Vorige boomroosters centrumgebied zijn voorheen geleverd door Leverancier Anae Type roosters Linder 300/150, Linder 180/105 en Linder 180/70 Linder 150/60 Linder 120/50 Gietijzer Elbe 150/60

Flespalen

Kleur RAL 7024 mat

Fietsnietjes

Uitstraling en kwaliteit conform overige fietsnietjes centrumgebied Best

Geplaatste fietsbeugels centrumgebied zijn voorheen geleverd door Leverancier firma Grijsen

Fietsbeugel DOME Materiaal RVS 316 gestraald. Totale hoogte 1300mm breedte 800mm

Fietsbeugel DOME wegneembaar Materiaal RVS 316 gestraald. Totale hoogte 1300mm breedte 800mm

Banken

Uitstraling en kwaliteit conform overige banken centrumgebied Best

geplaatste banken centrumgebied zijn voorheen geleverd door Leverancier Leverancier firma Grijsen

Materiaal : Staal U-vorm thermisch verzinkt en tweelaags gepoedercoat 120 µ in RAL 7043 en afgewerkt met een radius van 110mm, zitting FSC 100% hardhout onbehandeld 40mm x 57mm Afmetingen Kopse kanten van rugleuning afgewerkt met RVS zijpaneel incl. logo Voor bevestiging op maaiveld

Natuursteen banken centrumgebied zijn voorheen geleverd door firma Stonebase Rosmalen

zitelementen uitgevoerd in Granieten banden in diverse formaten kleur Orient Black (zitelementen)

Houten elementen op de natuursteen elementen zijn voorheen geleverd door Firma Grijsen

Staal U-vorm thermisch verzinkt en tweelaags gepoedercoat 120 µ in RAL 7043 en afgewerkt met een radius van 110mm, zitting FSC 100% hardhout onbehandeld 40mm x 57mm

Afvalbakken

Uitstraling en kwaliteit conform overige afvalbakken centrumgebied Best

Geplaatste afvalbakken centrumgebied zijn voorheen geleverd door Leverancier firma Grijsen

type CONSTRUCTO 65 RALkleur 8022 Scharzbraun

evenementenkasten

Uitstraling en kwaliteit conform overige evenementenkasten centrumgebied Best

Geplaatste evenementenkasten centrumgebied zijn voorheen geleverd door Leverancier firma putkast

Boombakken

Indien boombakken worden toegepast moeten ze dezelfde uitstraling hebben als de overige boombakken in het centrum. Indien in het ontwerp voor boombakken wordt gekozen worden op dat moment de tekeningen van het ontwerp overhandigd. De boombakken zijn voorzien van een evenementenkast van de firma Putkast met daarin een wateraansluiting en een stroomaansluiting. In de boombakken moet een watergeefstelsel worden aangebracht

10.1 ondergrondse containers

Bij appartementengebouwen moeten er ondergrondse containers worden geplaatst. De volgende voorwaarden gelden bij het plaatsen van deze containers.

- Voor bewoning in gestapelde bouw wordt gebruik gemaakt van ondergrondse containers (OGC). Voor elke 40-50 wooneenheden is een set van 2 OGC noodzakelijk, één voor restafval en één voor PMD.
- Bij de plaatsing van een ondergrondse container (OGC) dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheid om deze te ledigen. Dat betekent dat de ruimte rond de OGC vrij moet zijn van obstakels en dat de ruimte boven de OGC minimaal 10 meter vrij dient te zijn.
- Een OGC staat minimaal 3 meter vanaf de gevel van de woning. Bij een blinde muur kan hiervan worden afgeweken, in dit geval is de afstand bij minimaal 2 meter. De afstand tot de erfgrans bedraagt minimaal 2 meter.
- Een OGC staat bij voorkeur niet voor een deur of onder een raam/ balkon van een woning. Een OGC staat bij voorkeur niet aan de zuid-westzijde van tuinen i.v.m. overheersende windrichting.
- Horizontale afstand van de container tot een balkon of galerij is minimaal 3 meter.
- Een OGC is goed bereikbaar vanuit de aangewezen woningen. Er staan geen obstakels op de toeleidende paden. Daarbij is ook rekening gehouden met rolstoel- en rollatorgebruikers. Een oprit bij een trottoir is minimaal 1,5 meter breed.
- Als er oneigenlijk gebruik (bijv. parkeren) op of direct nabij de OGC plaatsvindt moeten er met goedkeuring van de gemeente voorzieningen worden aangebracht.
- De opstelplaats voor het inzamelvoertuig moet veilig en verkeerstechnisch verantwoord mogelijk zijn.

- Om de OGC leeg te kunnen maken mag de afstand vanaf de zijkant van het inzamelvoertuig tot het hart van de container niet meer dan 5 meter zijn.
- Tussen de OGC en het inzamelvoertuig mag geen fietspad liggen.
- De OGC staan bij voorkeur niet in beeldbepalend openbaar groen. In de buurt van bomen wordt rekening gehouden met de verwachte groei van de boom.
- De OGC moeten aan een openbare weg liggen omdat de OGC vanaf de openbare weg wordt opgepakt en gelegegd.
- Achteruitrijden door het inzamelvoertuig moet zoveel mogelijk worden vermeden. Dit in het kader van de bereikbaarheid en veiligheid voor het voertuig en de omgeving.
- Om de OGC goed leeg te kunnen maken, mag ervoor/naast niet worden geparkeerd. Als het nodig is wordt daarvoor een verkeersbesluit genomen of een parkeerverbod ingesteld. Het inzamelvoertuig is ca. 10 meter lang en 2,5 meter breed.
- Er wordt gestreefd naar een maximale loopafstand van 150 meter, gemeten vanaf de entree van woningen. In bijzondere gevallen kan hiervan worden afgeweken. Deze afwijking kan alleen na goedkeuring van de gemeente Best, Team Beheer & Realisatie. Voorbeelden van afwijking hierop kunnen voortkomen uit:
 - a. Techniek (kabels en leidingen in de grond);
 - b. Bereikbaarheid en veiligheid van de locatie voor inzamelvoertuigen, medewerkers en inwoners;
 - c. Route-efficiency en doelmatigheid: het is kostbaar om voor een klein aantal woningen een extracontainer te plaatsen;
 - d. Op verzoek van bewoners;
- Onder de OGC mogen geen kabels, leidingen en rioleringen liggen. Het verleggen van kabels en leidingen moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Pas als er geen alternatieve locatie beschikbaar is worden kabels of leidingen verlegd.
- Het inzamelvoertuig mag de OGC niet over geparkeerde auto's takelen.
- Het straatwerk rondom de OGC moet egaal en afwaterend zijn zodat er geen plassen blijven staan.
- Rondom het loopvlak om de OGC moet minimaal een hele stoeptegels (30x30) geplaatst kunnen worden.
- In historische kernen wordt rekening gehouden met gezichtsbepalende objecten zoals monumenten, beschermd dorpsgezicht, archeologische objecten, gebouwen
- Omwille van uniformiteit binnen de gemeente worden containers en putten ter beschikking gesteld door de gemeente Best. Het plaatsen van de OGC gebeurt door de ontwikkelaar. De kosten van levering en plaatsing zijn voor rekening van de ontwikkelaar. Elk jaar worden de tarieven van OGC opnieuw bepaald, in 2024 bedraagt de levering van put en OGC samen € 11.000 per stuk. Containers en putten worden geleverd op de Gemeentewerf Best, Vijverwerf 10.
- Maatregelen zoals hierboven beschreven die noodzakelijk zijn om de OGC te plaatsen zijn voor rekening van de ontwikkelaar.
- Ondergrondse containers moeten minimaal 3 maanden voor plaatsing bij de gemeente worden besteld.

11 Revisie

Contactpersoon: (Dit voor meer gedetailleerde informatie en actueel houden van dit P.v.E.)

Jan van Iersel. medewerker geoinformatie 0499360304.

De richtlijnen voor revisiegegevens zijn voor alle werken van toepassing waarbij enig verandering in de openbare ruimte, het riool, infiltratie drainage of waterstelsel plaats vindt. Dit geldt voor zowel aannemers, projectontwikkelaars evenals eigen gemeentelijke diensten. De belangrijkste eis is dat de revisiegegevens inclusief inspectie volgens format van de gemeente, voor oplevering ter goedkeuring aan de opdrachtgever ter beschikking worden gesteld. Zonder goedkeuring geen eindoplevering en eindafrekening!

Mutatiegegevens openbare verlichting dienen bij oplevering van iedere fase te worden verstrekt volgens het bijgeleverde format.

12 Verkeersmaatregelen

12.1 Algemeen

- De wegafsluitingen dienen door de aannemer tenminste 6 weken voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden aangevraagd. De aanvraag dient te zijn vergezeld van de benodigde tekeningen met omleidingen, de noodzakelijke tijdelijke verkeersvoorzieningen en een bebordingsplan.
- Met het werk mag niet worden begonnen voordat de getroffen verkeersmaatregelen en voorzieningen met hulpdiensten, openbaar vervoer, directie en/of verkeerskundigen van de gemeente zijn afgestemd en goedgekeurd.
- Verkeersvoorzieningen die tijdelijk geen dienst doen, verwijderen of afdekken en op het tijdstip dat deze weer nodig zijn herplaatsen of afdekking verwijderen.
- De aannemer draagt zorg voor dagelijkse controle en instandhouding van verkeersborden, wegbekening en afzettingen, ook buiten de normale werktijden.
- Indien weggedeelten voor het doorgaande verkeer worden afgesloten, dienen woningen, bedrijven en openbare gebouwen te allen tijde te voet bereikbaar te zijn. De toegankelijkheid voor nood- en hulpdiensten dient te zijn gewaarborgd.
- Bij de uitvoering van werkzaamheden zodanig maatregelen treffen dat:
 - het verkeer zo min mogelijk wordt gehinderd;
 - de veiligheid van de weggebruikers wordt gewaarborgd;
 - omwonenden geen onnodige overlast ondervinden.
- Bij aanvoer van materialen en materieel, de opslag hiervan en bij de uitvoering, volgt de projectontwikkelaar/aannemer de aanwijzingen op, welke in het belang van het verkeer zijn. Materialen of materieel, dat ten gevolge van de uitvoering van het werk of door welke oorzaak ook op de rijweg of op andere voor het verkeer bestemde gedeelten zijn gekomen, moeten op eerste aanzegging onmiddellijk worden verwijderd.
- Voor ontwikkeling van het Stationsomgeving is de routing voor al het bouwverkeer via de Willem de Zwijgerweg en de Stationsstraat.
- Voor start werk en na oplevering gehele werk wordt er schouw gemaakt van de gebruikte transportwegen. Alle gebreken worden vastgelegd middels een fotorapportage. Alle schades die zijn ontstaan tijdens de ontwikkelperiode zijn voor rekening van de ontwikkelaar en moeten op zijn kosten worden hersteld ter goedkeuring van de gemeente.
- Transport naar en van het bouwterrein mag op werkdagen tussen 7.00 uur 's morgens en 18 uur 's middags worden uitgevoerd. Buiten deze tijden is transport ten behoeve van dit traject niet toegestaan.
- Parkeren van het personeel mag niet ten koste gaan van bewonersparkeren of parkeren voor bezoekers station en winkels. Hier dient dus een apart terrein buiten de huidige parkeervoorzieningen voor in worden gericht.
- De woningen ten noorden van het station mogen pas worden opgeleverd als voor deze bewoners aan de zuidzijde van het station voldoende bebouwde parkeerplaatsen zijn gerealiseerd voor deze woningen en haar bezoekers.
- De bouwactiviteiten of transportactiviteiten mogen niet ten kosten gaan van de veiligheid en de bereikbaarheid van het station,
- Er moeten faciliteiten worden gemaakt voor nieuwsgierige toeschouwers. Dit zodat zij het bouwproces live kunnen volgen

12.2 Verkeersvoorzieningen

- De verkeersborden, bekening en afzetting dienen door de aannemer ter beschikking te worden gesteld.
- Op basis van het gedetailleerd werkplan dat de aannemer aan de directie overlegt wordt in samenspraak bepaald of afsluitingen en omleidingen noodzakelijk zijn. Afsluiting en omleiding worden toegepast door de aannemer. Indien afsluiting noodzakelijk is gebleken mag de aannemer niet eerder met de uitvoering beginnen dan nadat afsluiting en omleiding gepubliceerd zijn. De

aannemer moet er rekening mee houden dat tussen vaststelling van het feit dat afsluiting en omleiding noodzakelijk zijn, een publicatietermijn van 6 weken moet worden aangehouden.

12.3 Verkeersplan

- Minimaal 8 weken voor start werk, dient de aannemer een verkeersplan incl. tijdelijk bebordingsplan in bij de directie. Het verkeersplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012.
- In het verkeersplan dient tenminste de volgende gegevens te worden vermeld:
 - De te treffen tijdelijke verkeersmaatregelen en voorzieningen inclusief tijdelijk bebordings- en markeringsplan;
 - De in te stellen omleidingsroutes en faseringen;
 - De periode(n) gedurende welke één of meer rijstroken aan het verkeer zullen worden onttrokken, dan wel een rijbaan zal worden afgesloten;
 - De tijdstippen waarop een afzetting wordt aangebracht, aangepast, verplaatst, verwijderd of - in geval van een tijdelijke afzetting - in gebruik is, e.e.a. afhankelijk van het verkeersaanbod;
 - Het tijdstip waarop betrokkenen zullen worden geïnformeerd over de mogelijk op te treden hinder m.b.t. toegang van percelen, woningen, bedrijven en openbare gebouwen alsmede de periode(n) en de mate van hinder;
 - De naam, het adres en telefoonnummer van de werknemer(s) van de projectontwikkelaar/aannemer die is (zijn) belast met de controle van de aangebrachte voorzieningen;
 - De stroomvoorziening van een afzetting, signaalgevers, verlichting van bewegwijzeringsborden en verkeersregelinstallaties;
 - Hoe bestaande voorzieningen worden afgestemd op tijdelijke verkeersvoorzieningen;

Aanleg/(her)inrichting van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte

- 1.1 Ontwikkelaar zal voor eigen rekening en risico zorgdragen voor de aanleg/(her)inrichting van het Openbaar Gebied binnen het Exploitatiegebied en Openbare ruimte buiten het Exploitatiegebied, zoals indicatief aangegeven op tekening ##, met inachtneming van de door de Gemeente goedgekeurde plandocumenten, meer in het bijzonder het Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte (Bijlage [●]), de inrichtingstekening, de bestekken en tekeningen Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte (Bijlage [●]). De Gemeente toetst de bestekken en tekeningen niet inhoudelijk doch slechts aan de alsdan vigerende gemeentelijke voorschriften zoals benoemd in de Uitvoeringsinstructie voor ontwikkelaars voor het inrichten van de openbare ruimte en in het Programma van eisen behorend bij de uitvoeringsinstructie. De bestekken en tekeningen moeten op het moment van uitvoering ook voldoen aan de geldelijke landelijke en provinciale wet en regelgeving en wet regelgeving die door het Waterschap is opgelegd ook als dit tot extra kosten leidt voor de ontwikkelaar in de voorbereiding of uitvoering.
Goedkeuring van de bestekken en tekeningen betekent derhalve niet, dat de Gemeente geacht wordt eventuele onvolkomenheden in de bestekken en tekeningen te hebben aanvaard. Het Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte dient dusdanig te zijn ontworpen dat het voldoet aan het kwaliteitsniveau en het beeld van het centrumplan gemeente Best.
De Gemeente toetst het Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte (onder andere) aan de hand van de beheertoets. Goedkeuring van het Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte is, enkel ter beoordeling van de Gemeente, op grond van de vigerende voorschriften en kwaliteitseisen komend uit het beeldkwaliteitsplan behorend bij het Omgevingsplan en het Programma van eisen behorend bij de uitvoeringsinstructie. Daarnaast wordt getoetst op de op dat moment geldende wet en regelgeving.
- 1.2 Om te beoordelen wat de kosten zijn van het toekomstig beheer van de Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte en om te beoordelen welke consequenties het nieuwe Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte heeft op de huidige voorzieningen/inrichting welke nu beheerd worden, is het noodzakelijk dat de Gemeente een beheertoets op het Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte uitvoert. Het uitgangspunt is dat de beheerskosten in het aan te leggen gebied gelijk zijn met de huidige beheerskosten in het centrumgebied.
- 1.3 Ontwikkelaar zal rechtstreeks in overleg treden met de nutsbedrijven ten behoeve van de aanleg van nutsvoorzieningen en voor het verkrijgen van aansluitingen op kabels en leidingen van nutsbedrijven. De kosten van dergelijke aansluitingen komen voor rekening van Ontwikkelaar. Ook alle overige kosten van noodzakelijke omlegging van kabels en leidingen als gevolg van de (her)ontwikkeling van het Exploitatiegebied zijn voor rekening van Ontwikkelaar.
- 1.4 Door en voor rekening van Ontwikkelaar zullen voor de aanleg/(her)inrichting van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte – voor zover nodig – onderzoeken worden verricht ten behoeve van de verkrijging van de benodigde vergunningen en/of ontheffingen, goedkeuringen en dergelijke. De eventueel op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken te treffen maatregelen en voorzieningen komen voor rekening van Ontwikkelaar.
- 1.5 Ontwikkelaar treedt in overleg met de Gemeente over de locaties voor de ondergrondse afvalcontainers. Ontwikkelaar zal zich in verband met de realisatie van de ondergrondse afvalcontainers houden aan de afspraken zoals staan omschreven in het Programma van eisen behorend bij de uitvoeringsinstructie. Alle kosten verband houdend met de realisatie van de ondergrondse afvalcontainers komen voor rekening van Ontwikkelaar. In verband met het legen van de ondergrondse afvalcontainers accepteert de Gemeente géén private balkons of parkeerkelders e.d. boven dan wel onder het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte van de ondergrondse containers

- 1.6 Ontwikkelaar verplicht zich, met inachtneming van het bepaalde in artikel ## (aanbesteding) in de Anterieuere Overeenkomst, jegens de Gemeente alle civieltechnische en cultuurtechnische werkzaamheden met betrekking tot de aanleg/(her)inrichting van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte openbaar aan te besteden met inachtneming van de Algemene Richtlijn werken, leveringen en diensten, respectievelijk het vigerende aanbestedingsbeleid van de Gemeente. Voorafgaande aan de aanbesteding zullen Partijen overleggen over de aanbestedingsprocedure.
- 1.7 Ontwikkelaar vrijwaart de Gemeente voor alle aanspraken van derden die het gevolg zijn van een onjuiste of onvolledige toepassing van de in lid 1.6 van dit artikel bedoelde aanbestedingsregels.
- 1.8 Bij het opstellen van het Inrichtingsplan Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte, de bestekken en tekeningen Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte en bij het (doen) uitvoeren van de werkzaamheden in het kader van het Bouw- en Woonrijp maken, waaronder de aanleg en inrichting van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte en de voorzieningen van openbaar nut, handelt Ontwikkelaar overeenkomstig de instructies van de Gemeente zoals vastgelegd in de zoals benoemd in de Uitvoeringsinstructie voor ontwikkelaars voor het inrichten van de openbare ruimte en in het Programma van eisen behorend bij de uitvoeringsinstructie (Bijlage ##).
- De Gemeente zal toezicht houden op de uitvoering van de werkzaamheden, zonder dat dit toezicht afbreuk doet aan de verantwoordelijkheid van de Initiatiefnemer jegens de Gemeente om de Openbare Ruimte overeenkomstig het civiel- en cultuurtechnisch bestek uit te voeren.
- 1.9 Indien en voor zover het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte gefaseerd wordt opgeleverd, kan de Gemeente na oplevering van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte in de betreffende fase zorgdragen voor het cyclisch onderhoud (o.a. machinale straatreiniging, leegzuigen van kolken, onderhoud rioolinstallaties, gladheidsbestrijding, afvalinzameling, mechanische onkruidbestrijding, maaien gazons en bermen).
- Voor het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte wordt dergelijk onderhoud uitgevoerd inzake de gerealiseerde voorzieningen (regulier zorgbeheer) en worden de als onderdeel van het opgeleverde deel van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte gerealiseerde wegen openbaar in de zin van de Wegenwet, het reglement verkeersregels en verkeerstekens (RVV) en het Omgevingsplan. Zolang de in dit lid bedoelde (deel)oplevering niet heeft plaatsgevonden, maar de wegen wel door verkeer gebruikt kunnen worden, ligt de verantwoordelijkheid voor een volledige en juiste inrichting uit verkeerskundig oogpunt en voor het gebruik, beheer en onderhoud van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte geheel bij Ontwikkelaar. Na het proces verbaal van oplevering die wordt opgemaakt bij de rondgang buiten bij de (deel) oplevering van het gebied treedt de garantieperiode in en gaat het betreffende (Deel) gebied over naar de gemeente. De gegevens ten behoeve van de overdracht moeten voorafgaand aan dit proces verbaal worden aangeleverd. Voor sommige aan te leveren deelproducten waarvoor dit mogelijk niet haalbaar is moet er vooraf afspraken zijn gemaakt oer het moment van levering.
- 1.10 Tot het moment waarop de laatste (deel)oplevering van het Openbaar Gebied en de aangrenzende Openbare ruimte conform de voorwaarden van de Gemeente heeft plaatsgevonden, blijft Ontwikkelaar jegens de Gemeente verantwoordelijk voor alle beheers- en onderhoudswerkzaamheden in die niet overgedragen (deel) gebieden die niet onder het reguliere zorgbeheer vallen als bedoeld in artikel 1.9 (curatief beheer), waaronder o.a. herstel schade aan meubilair en bestrating, extra straatreiniging, extra reiniging van kolken, schoonmaken van rioleringen en opruimen van bouwafval.
- 1.12 De ontwikkelaar begint met het woonrijp maken van een deelgebied op zijn vroegst 2 maanden na de oplevering van de laatste woning in een (deel) gebied. Daarbij start hij geen woonrijp klus op in de maanden november tot en met februari. In deze tussenfase waar de woningen in gebruik zijn

genomen en de openbare ruimte nog niet is heringericht, zorgt de ontwikkelaar ervoor dat de woningen op een veilige manier toegankelijk zijn vanaf het toekomstig openbaar gebied tot aan de woning. Ook zorgt hij ervoor dat er verhard parkeren geregeld is voor deze woningen en dat het gebied verkeersveilig en toegankelijk is en de aanwezige voorzieningen gebruikt kunnen worden.

CONCEPT