

Leidraad Duurzame inrichting openbare ruimte

Deel D: Techniek *Technische en materiaaleisen per inrichtingselement*

Gemeente Haarlemmermeer

| | |
|----------|-----------------------------|
| Versie | 1.0 |
| Datum | Januari 2014 |
| Eigenaar | Cluster Beheer en Onderhoud |

Leeswijzer

De leidraad Duurzame Inrichting Openbare Ruimte (DIOR) legt de eisen vast voor ingrepen in de nieuwe als in de bestaande openbare ruimte van de gemeente Haarlemmermeer. De DIOR maakt geen beleid, maar zorgt ervoor dat het vastgestelde beleid wordt vertaald in eisen, zodat het daadwerkelijk uitgevoerd kan worden en elk project bijdraagt aan de realisatie van de doelstellingen en visie van de gemeente. De DIOR bestaat uit vier delen:

Deel A Proces

Het eerste deel (A) beschrijft de stappen van ontwerp naar uitvoering en ingebruikname van de openbare ruimte. De gemeente hanteert vaste processtappen. Deel A wordt afgesloten een toelichting op de financiële randvoorwaarden: de kosten- en beheerlastenramingen.

Deel B: Beleidsuitgangspunten en deelgebieden

Deel B geeft algemene beleidsuitgangspunten voor ontwerp en beheer en uitgangspunten per functioneel gebied. De onderscheiden gebiedstypen zijn hoofdinfrastructuur, centrumgebieden, bedrijventerreinen, woonwijken, recreatiegebieden en buitengebieden. Van de gebieden worden karakteristieken gegeven, de ambitie voor beheer en beheeruitgangspunten voor heel, schoon en veilig..

Deel C: Vormgeving

In deel C komen de eisen voor de vormgeving, situering en maatvoering van de openbare ruimte aan bod: de ruimtelijke en functionele eisen. Deze eisen worden gebruikt bij het maken van een ontwerp.

Deel D: Techniek

In deel D worden de technische en materiaaleisen per inrichtingselement opgesomd. Vooral bij de uitwerking van een Definitief Ontwerp naar een technisch ontwerp in de vorm van een bestek zijn deze eisen van belang. De eisen zijn verdeeld in vier categorieën, naarmate de hardheid van de eis. In deel A is toegelicht hoe met afwijkingen van de eisen wordt omgegaan.

| | |
|----------|---|
| W | <u>Wettelijke randvoorwaarden</u> voor de inrichting oftewel harde bij wet geregelde kaders. Deze wettelijke randvoorwaarden gelden voor al het openbaar toegankelijke gebied in de Haarlemmermeer, dus ook de gebieden die door derden beheerd worden. Hieronder vallen ook alle van de wet afgeleide, door de minister geratificeerde besluiten, zoals bijvoorbeeld NEN-normen en het RVV. |
| R | <u>Richtlijnen</u> : Inrichtingsprincipes die de gemeente beleidsmatig heeft vastgesteld en zichzelf heeft opgelegd middels een college- of raadsbesluit. Dit geldt ook voor (verkeerskundige / civieltechnische) richtlijnen van de CROW, waar de gemeente zich aan conformeert conform VNG-afspraken. Hiervan kan in bepaalde situaties worden afgeweken indien het technisch of financieel niet haalbaar is. |
| D | <u>Duurzaamheidseisen</u> : Indien de gemeente opdrachtgever is, dient altijd voldaan worden aan de duurzaamheidseisen, die voortkomen uit het door de gemeenteraad vastgestelde Programma Ruimte voor Duurzaamheid. Deze eisen kunnen zowel voortkomen uit de duurzame wijze van inrichten als van beheren. |
| B | <u>Beheerbaarheidseisen</u> : Eisen die voortkomen uit de toekomstige beheerbaarheid van de openbare ruimte. Indien de gemeente de aangelegde openbare ruimte in beheer overneemt, moet aan deze beheereisen worden voldaan. Naast het Ingenieursbureau toetst de cluster Beheer en Onderhoud elk Voorlopig en Definitief Ontwerp hieraan (toetsrapport beheer) |

Inhoud

| | |
|---|-----------|
| 1. ALGEMEEN | 5 |
| 1.1. KEUZE VAN MATERIAAL | 5 |
| 1.2. LEVENSDUUR VAN MATERIALEN | 5 |
| 2. VERHARDINGEN | 7 |
| 2.1. VERHARDINGSMATERIALEN | 7 |
| 2.2. WEGEN | 10 |
| 2.3. FIETSPADEN | 11 |
| 2.4. TROTTOIRS-VOETPADEN | 11 |
| 2.5. PARKEREN..... | 11 |
| 2.6. BUSHALTE | 12 |
| 2.7. DREMPELS EN PLATEAUS | 14 |
| 2.8. VERKEERSGELEIDERS | 14 |
| 3. GROEN | 15 |
| 3.1. SOORTKEUZE..... | 15 |
| 3.2. BOMEN..... | 15 |
| 3.3. KRUIDACHTIGEN..... | 16 |
| 3.4. HEESTERS..... | 16 |
| 3.5. HAGEN | 16 |
| 3.6. BOSPLANTSOEN | 16 |
| 4. WATER | 20 |
| 4.1. OEVERS EN WATERPARTIJEN..... | 20 |
| 5. CIVIELE KUNSTWERKEN | 22 |
| 5.1. TECHNISCHE EISEN | 22 |
| 5.2. MATERIAALEISEN | 22 |
| 5.3. CONSTRUCTIE..... | 23 |
| 5.4. ONTWERP LEVENSDUUR | 23 |
| 5.5. ONDERDELEN VAN CIVIELE KUNSTWERKEN | 24 |
| 5.6. BRUGGEN..... | 26 |
| 5.7. SCHEEPVAARTSSEINEN..... | 27 |
| 5.8. REMMINGSWERKEN | 27 |
| 5.9. DUIKERS | 27 |
| 5.10. SCHANSKORVEN | 27 |
| 5.11. WATER..... | 28 |
| 5.12. CONSERVEREN | 28 |
| 5.13. STEIGERS EN VLONDERS | 28 |
| 6. RIOLERING | 35 |
| 6.1. ALGEMEEN | 35 |
| 6.2. BUIZEN..... | 35 |
| 6.3. PUTTEN..... | 36 |
| 6.4. RIOOLGEMALEN | 36 |
| 6.5. PERSLEIDINGEN | 37 |
| 6.6. ONTVANGSTPUT/ PERSLEIDING | 37 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 6.7. | KOLKEN..... | 37 |
| 7. | DRAINAGE..... | 39 |
| 8. | KABELS EN LEIDINGEN..... | 40 |
| 9. | OPENBARE VERLICHTING..... | 41 |
| 9.1. | ALGEMEEN..... | 41 |
| 9.2. | LICHTMASTEN..... | 41 |
| 9.3. | ARMATUREN..... | 42 |
| 9.4. | DIMBARE VERLICHTING..... | 45 |
| 9.5. | MEETVERDEELKASTEN EN DOORDEELKASTEN..... | 45 |
| 9.6. | KABELNET..... | 46 |
| 9.7. | AARDINGEN..... | 50 |
| 9.8. | VERKEERSREGELINSTALLATIES..... | 50 |
| 10. | BEBORDING EN WEGMARKERING..... | 51 |
| 10.1. | ALGEMEEN..... | 51 |
| 10.2. | PLAATNAAMBORDEN..... | 51 |
| 10.3. | STRAATNAAMBORDEN EN LOKALE BEWEGWIJZERINGSBORDEN..... | 52 |
| 10.4. | VERKEERSBORDEN..... | 52 |
| 10.5. | WEGMARKERING..... | 52 |
| 11. | STRAATMEUBILAIR..... | 54 |
| 11.1. | STRAATPRULLENBAKKEN EN HONDENPOEPBAKKEN..... | 55 |
| 11.2. | PAALTJES..... | 55 |
| 11.3. | HEKWERKEN..... | 55 |
| 12. | SPELEN..... | 56 |
| 12.1. | SPEELTERREINEN..... | 56 |
| 12.2. | SPORTVOORZIENINGEN (VOETBAL- HONKBALVELDEN)..... | 58 |
| 13. | HUISAFVALINZAMELING..... | 61 |
| 14. | UITVOERINGSEISEN..... | 62 |
| 14.1. | AFVOEREN EN HERGEBRUIK VAN MATERIALEN..... | 62 |
| 14.2. | WEGEN..... | 62 |
| 14.3. | GROEN..... | 62 |
| | LITERATUURVERWIJZINGEN..... | 66 |

1. Algemeen

1.1. Keuze van materiaal

| | |
|--|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Toegepaste materialen zijn <ul style="list-style-type: none"> ○ vandalismebestendig, ○ onderhoudsvriendelijk en schoon te houden, ○ kleurecht/kleurvast ○ repareerbaar ○ houden rekening met sociale veiligheid. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Beperk het gebruik van grondstoffen en materialen. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Het Bouwstoffenbesluit 2012 is van toepassing met het oog op milieu. | R, 2.2-3 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sterkte en robuustheid van de inrichting past bij het te verwachten gebruik en te verwachten slijtage. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hanteer de kringloop van grondstoffen en materialen: "cradle-to-cradle". | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik waar mogelijk milieuvriendelijke en gerecyclede materialen. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Geen materialen toepassen die in het kader van de ARBO-wetgeving niet zonder hulpmiddelen verwerkt mogen worden. | W |
| <ul style="list-style-type: none"> • Innovatieve materialen uit oogpunt van duurzaamheid zijn bespreekbaar. | B/D |
| Hout | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik alleen hardhout met FSC-keurmerk of gelijkwaardig. <i>De gemeente stimuleert het gebruik van FSC-gecertificeerd hardhout. Een partij FSC-gecertificeerd hardhout moet voor 100% bestaan uit FSC-gecertificeerd hout, bij voorkeur geproduceerd in Europese bossen. Indien geen alternatief voor handen is, moet worden overlegd met de gemeente.</i> | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • De aannemer verstrekt de directie een Chain of Custody (CoC) certificaat van het door hem geleverde FSC-gecertificeerde hardhout. Op dit certificaat moet zijn vermeld: <ol style="list-style-type: none"> a. De naam van de importeur met zijn / haar CU-nummer; b. Het factuurnummer; c. De naam van de koper; d. De specificatie van de geleverde partij (houtsoort, kopmaat, aantal, lengte). | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bij geïmpregneerd hout niet-uitlogend en gecertificeerd hout gebruiken. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien hout voor leuningregels wordt gebruikt, dient dit hout van niet splinterende aard te zijn. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Het gebruik van composiet materialen (vezelversterkte kunststof) als vervangend materiaal voor hardhout wordt aangemoedigd. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • In conserveringsproducten mogen geen lood- of chromaathoudende pigmenten zijn verwerkt. | D |

1.2. Levensduur van materialen

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kies voor oplossingen met een lange levensduur en onderhoudsarme materialen. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • De geprognosticeerde levensduur van de afzonderlijke elementen is in overeenstemming is met het gemeentelijk beleid of de gemeentelijke eisen. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hanteer de vastgestelde minimale levensduur van een materiaal (bij twijfel navragen bij de gemeente, Cluster Beheer & Onderhoud). Zie de levensduren in paragraaf 5.2.1 in deel A van de DIOR. | B |

| | |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> De levering van het gebruikte materiaal moet gedurende een langere periode zijn gegarandeerd. <i>Dan hoeft geen reparatiemateriaal in voorraad te worden gehouden.</i> | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Gebruik voor de kwaliteitsbepaling van de te leveren materialen (inclusief beton) de standaard RAW-bepalingen. | R, 2.2-1, |

2. Verhardingen

2.1. Verhardingsmaterialen

| | |
|---|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruikte materialen hebben een lange levensduur en voldoen aan het principe van “cradle-to-cradle”. | D |
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik voor de kwaliteitsbepaling van de te leveren materialen (inclusief beton) de standaard RAW-bepalingen. Deze zijn vastgelegd in Standaard 2010, een uitgave van de stichting CROW en in het Bouwstoffenbesluit. | R, 2.2-1, 2.2-3 |
| <ul style="list-style-type: none">• Verhardingsmaterialen zijn kleurvast. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik van kleurechte (verkeersstenen) markeringen in verhardingen. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Geen (te) kleine elementenverhardingen om onkruidgroei te minimaliseren. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Op weinig belopen gebieden een goed sluitende verharding (weinig voegen); geen verharding op plaatsen waar weinig tot geen publiek verwacht wordt. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Geen halfverhardingen en grasstenen toepassen Met uitzondering van paden in extensief te beheren recreatiegebieden, mits waterdoorlatend en niet stuivend. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• De verschillende verkeersfuncties moeten voor gebruikers te onderscheiden zijn in verband met juridische aansprakelijkheid. | R, 2.2-1, 2.2-2 |
| <ul style="list-style-type: none">• Gemeentelijke verharding dient minimaal 0,02 m verwijderd te zijn van gevels van woningen ter voorkoming van geluidsoverdracht, bij voorkeur met een flexibele voegvulling tussen gevel en verharding . | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Op tekening moeten de materialen conform de Materiaallijst verharding (zie tabel 2.1.1) worden aangegeven. Indien materialen worden toegepast die in rood zijn aangegeven moet toestemming worden gegeven door de wegbeheerder. Bij deze materialen zijn veelal extra beheerlasten nodig. | B |

Tabel 2.1.1 Materiaallijst verharding

| NIEUWE CODE | NIEUWE BENAMING BOVENSTE VERHARDINGSLAAG | AFKORTING | VERHARDINGSGROEP | VERHARDINGS TYPE |
|-------------|--|-----------|---------------------|------------------|
| 101 | Asfalt Rood-AC Surf | ARAC | Asfalt Rood | Asfalt |
| 102 | Asfalt Rood-SMA | ARSM | Asfalt Rood | Asfalt |
| 103 | Asfalt Rood-ZOAB | ARZO | Asfalt Rood | Asfalt |
| 104 | Asfalt Rood-Geluidsreducerend | ARGR | Asfalt Rood | Asfalt |
| 109 | Asfalt Rood-Overige | AROV | Asfalt Rood | Asfalt |
| 111 | Asfalt Zwart-AC Surf | AZAC | Asfalt Zwart | Asfalt |
| 112 | Asfalt Zwart-SMA | AZSM | Asfalt Zwart | Asfalt |
| 113 | Asfalt Zwart-ZOAB | AZZO | Asfalt Zwart | Asfalt |
| 114 | Asfalt Zwart-Geluidsreducerend | AZGR | Asfalt Zwart | Asfalt |
| 119 | Asfalt Zwart-Overige | AZOV | Asfalt Zwart | Asfalt |
| 121 | Asfalt Conserv.-Slijtlagen | ACSL | Asfalt Conservering | Asfalt |
| 122 | Asfalt Conserv.-Microdekragen | ACMD | Asfalt Conservering | Asfalt |
| 231 | Betonsteen-Waalformaat | BSWF | Betonsteen | Elementen |
| 232 | Betonsteen-Dikformaat | BSDF | Betonsteen | Elementen |
| 233 | Betonsteen-Keiformaat | BSKF | Betonsteen | Elementen |
| 234 | Betonsteen-Open Bestrating | BSOB | Betonsteen | Elementen |
| 239 | Betonsteen-Overige | BSOV | Betonsteen | Elementen |
| 241 | Gebakkensteen-Waalformaat | GSWF | Gebakkensteen | Elementen |
| 242 | Gebakkensteen-Dikformaat | GSDF | Gebakkensteen | Elementen |
| 243 | Gebakkensteen-Keiformaat | GSKF | Gebakkensteen | Elementen |
| 244 | Gebakkensteen-Open Bestrating | GSOB | Gebakkensteen | Elementen |
| 249 | Gebakkensteen-Overige | GSOV | Gebakkensteen | Elementen |
| 251 | Natuursteen-Keien | NSKE | Natuursteen | Elementen |
| 252 | Natuursteen-Tegels | NSTE | Natuursteen | Elementen |
| 261 | Betontegels-30x30 | BT30 | Betontegels | Elementen |
| 262 | Betontegels-40x60 | BT40 | Betontegels | Elementen |
| 263 | Betontegels-Zeskant | BTZK | Betontegels | Elementen |
| 264 | Betontegels-Open Bestrating | BTOB | Betontegels | Elementen |
| 269 | Betontegels-Overige | BTOV | Betontegels | Elementen |
| 171 | Beton-Gewapend | BEGW | Beton | Cementbeton |
| 172 | Beton-Ongewapend | BEOG | Beton | Cementbeton |
| 173 | Beton-Prefab | BEPR | Beton | Cementbeton |
| 381 | Halfverharding-Halfverharding | HVHV | Halfverharding | Half (on)verhard |
| 382 | Halfverharding-Onverhard | HVOV | Halfverharding | Half (on)verhard |
| 391 | Halfverharding-Gietrubber | HVGI | Halfverharding | Half (on)verhard |
| 392 | Halfverharding-Rubbertegels | HVRU | Halfverharding | Half (on)verhard |

Tabel 2.1.2 Standaard verhardingsconstructies

| Omschrijving dikte maten in mm | BT | BSS kf | (stel) zand | SMA NL 8 | AC surf | AC bind base | MGR | ZND | WBD | Opmerkingen |
|--|----|--------|-------------|----------|----------|--------------|-----|-----|-------|----------------------------|
| Winkel erven | | 80 | 50 | | | | 300 | 500 | | rijbaan |
| | | 80 | | | | | | 500 | | K&L stroken |
| Trottoir/Voetgangers gebied | 45 | | | | | | | 300 | | |
| | 70 | | | | | | | 500 | | inrit |
| Park | | | | | 30 AC 11 | 70 AC 16 ba | 250 | | 500gr | |
| Erftoegangswegen | | 80 | 50 | | | | 300 | 350 | | bibeko ¹ |
| | | | | | 40 AC 11 | 110 AC 22 | 300 | 350 | | bubeko ² |
| Erftoegangsweg op een bedrijventerrein | | | | 25 | | 125 AC 22 | 350 | 500 | | logistieke bedrijfstst. |
| | | 80 | 50 | | | | 350 | 500 | | kantorenpark |
| Bedrijfsinritten | | 80 | 50 | | | | 250 | 350 | | logistieke bedrijfstst. |
| | | 80 | | | | | | 500 | | kantorenpark |
| Gebieds-ontsluitingsweg (Wijkontsluiting) | | | | 25 | | 110 AC 22 | 250 | 500 | | |
| Gebieds-ontsluitingsweg (Hoofdontsluiting) | | | | 25 | | 190 AC 22 | 300 | 700 | | |
| Fietspaden | | | | | 30 AC 11 | 60 AC 22 ba | 250 | 500 | | bibeko kleur rood |
| | 70 | | | | | | | 600 | | Bij K&L, bibeko kleur rood |

Verklaring afkortingen bij tabel 2.1.2

| | | | |
|-------------|-----------------------------|-----|----------------|
| BT | Betontegel | MGR | Meng granulaat |
| BSS kf | Betonstraatsteen Keiformaat | ZND | Zand |
| (stel) Zand | Stel zand | WBD | Wegenbouwdoek |
| BGR | Beton granulaat | | |
| | | | |

¹ Bibeko = Binnen de bebouwde kom

² Bubeko = Buiten de bebouwde kom

2.2. Wegen

| Fundering | |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Bij nieuw aanleg of reconstructie wordt de constructie van de weg zodanig uitgevoerd dat de fundering minstens een levensduur heeft van 40 jaar en de asfaltconstructie (indien aanwezig) een minimale levensduur van 20 jaar heeft. Constructies wegen voldoen aan de standaard verhardingsconstructies in tabel 2.1.2, maar de geschiktheid van de gekozen constructie voor de locatie en het behalen van de genoemde levensduur dient te worden aangetoond. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Breng geen funderingslaag boven de kabels en leidingen aan. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Geen grondophogingen hoger dan 0,20 m in de uitzichthoeken van kruispunten. | R, 2.2-1 |
| <ul style="list-style-type: none"> Het uitgangspunten voor verkeersbelasting is: <ol style="list-style-type: none"> voor bedrijfswegen en bedrijfsafritten 100 vrachtwagens per rijrichting per dag; voor erftoegangswegen 60 vrachtwagens per rijrichting per dag, een groeipercentage van 3% per jaar en een ontwerplevensduur van 20 jaar; voor gebiedsontsluitingswegen 250 vrachtwagens per rijrichting per dag, een groeipercentage van 3% en een ontwerplevensduur van 20 jaar. | B |
| Wegdek met gesloten verharding | |
| <ul style="list-style-type: none"> Gebiedsontsluitingswegen uitvoeren in asfalt of beton | |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij nieuw aanleg of reconstructie heeft de asfaltconstructie een minimale levensduur van 20 jaar heeft. Asfaltconstructies zijn conform de standaard verhardingsconstructies in tabel 2.1.2, maar de geschiktheid van de gekozen constructie voor de locatie en het behalen van de genoemde levensduur dient te worden aangetoond. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Het gebruik van geluidsarme deklagen alleen bij wettelijke noodzaak geluidsreductie en na goedkeuring van de wegbeheerder. <i>Dit in verband met hoge onderhoudskosten en lage levensduur.</i> <ul style="list-style-type: none"> Geluidsarme dunne deklagen toepassen bij wegen van 50-80 km/uur. ZOAB toepassen vanaf 80 km/uur. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Binnen de bebouwde kom geen slijtlagen toepassen als conserverende maatregel voor asfaltverhardingen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Op bedrijventerreinen gesloten verharding (asfalt) en zware trottoirbanden (18/20 x 25 of groter) toepassen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pas kanttegels op zijn kop of zonder vellingkant toe langs gesloten verharding. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Het toepassen van streetprint is alleen mogelijk na toestemming van de wegbeheerder. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> De rijbaan van rotondes altijd uitvoeren in gesloten verharding met SMA deklaag. | |
| Wegdek met elementenverharding | |
| <ul style="list-style-type: none"> Op erftoegangswegen elementverharding (klinkers) toepassen met een kantopsluiting. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Toegepaste verhardingselementen hebben een standaard-maatvoering: waalformaat, dikformaat of keiformaat. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Pas geen open bestrating of grastegels toe, met uitzondering van bermen en parkeervakken in recreatiegebieden, hier is wel toestemming van de wegbeheerder voor nodig. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Elementenverharding in "tonrond" of "op een oor" uitvoeren, dus niet hol. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Poortconstructies: <ul style="list-style-type: none"> funderen op menggranulaat, in geval van kabels en leidingen, dienen deze te | B |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> worden ommanteld. o toepassen van 0,08 m dikke zeskant-tegels. o De bestrating van het trottoir aansluitend op het verhoogde deel van de poortconstructie mag niet door een band onderbroken worden. Dit i.v.m.de duidelijkheid van de voorrang voor voetgangers. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Breng boven de kabel- en leidingtracés elementenverharding aan. | B |

2.3. Fietspaden

| | |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik asfalt of beton tenzij dit niet kan door kabels en leidingen. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • De kenmerken van de verschillende typen fietsroutes in paragraaf 6.3 van het Deltaplan Bereikbaarheid zijn uitgangspunt. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fiets(suggestie)stroken altijd uitvoeren in rood asfalt met blanke bitumen. • Vrij liggende fietsoversteek in de voorrang uitvoeren in rood asfalt met blanke bitumen. • Vrij liggende fietspaden buiten de bebouwde kom uitvoeren in zwart asfalt of betonplaten. • Vrij liggende fietspaden binnen de bebouwde kom uitvoeren in rood asfalt met gewone bitumen. | B, 2.2-2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • In recreatiegebieden worden langzaamverkeerverbindingen uitgevoerd in asfalt. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien obstakels geplaatst worden, dienen deze te voldoen aan: <ul style="list-style-type: none"> o Uitneembaar, en voorzien van reflectiemateriaal; o Aangelicht door openbare verlichting; o Ingeleid door een markering; o Sleutel afstemmen met gebiedstoezichtouder (Afdeling Beheer en Onderhoud) en hulpdiensten (standaarddriehoeksleutel gebruiken); o Kunststofapplicaties op asfaltverhardingen ten behoeve van bijvoorbeeld fietssuggestie stroken uitsluitend toepassen met goedkeuring van de wegbeheerder ten aanzien van merk en materiaal eigenschappen. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien er sprake is van een nieuw aan te leggen fietspad dient deze van een gesloten verharding te zijn, hier mogen dus geen kabels en leidingen onder gelegd worden. | |

2.4. Trottoirs-voetpaden

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien er sprake is van een fundering van menggranulaat onder de rijbaan, dan de trottoirbanden in de specie uitvoeren. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien er sprake is van een zandfundering (bij herstel of reconstructiesbestraten oude situaties) trottoirbanden stellen in het zand. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien een trottoirband grenst aan een groenstrook altijd een steunrug van stampbeton toepassen. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Blindegeleidetegels niet in metaal uitvoeren in verband met gladheid. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Alleen overrijdbare banden (RWS en dergelijke) toepassen als deze een functie heeft. | B |

2.5. Parkeren

| | |
|--|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zie ASVV voor materiaalkeuzes parkeren. | R, 2.2-1, 2.2-2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pas zwarte verharding of donkerrood gebakken klinkers toe op plaatsen waar | B |

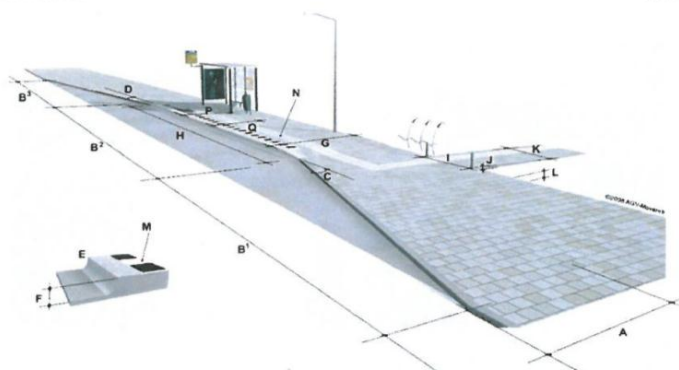
| | |
|--|---|
| vervuiling door olie kan worden verwacht, zoals opstelplaatsen en parkeerhavens. | |
| • Parkeerplaatsen altijd in elleboogverband uitvoeren. | B |
| • Plaats een vakaanduiding. | B |

2.6. Bushalte

| | |
|---|-----------------------|
| • Maatvoering van bushaltes, zie onderstaande figuur "Bushaltes" (richtlijnen stadsregio Amsterdam) en ASVV/CROW. | R, 2.2-1, 2.2-2 |
| • Bij een bushalte zijn een prullenbak en fietsnietjes opgenomen. | R |
| • De bushalte is voorzien van stroom ten behoeve van deabri | R |

Figuur 2.6.1 Bushaltes

**BDU – Kleinschalige infrastructuurprojecten
Programma van Eisen
Toegankelijke bushaltes**



| Eisen conform CROW publicatie 233 | | | Eisen Stadsregio Amsterdam |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Onderdeel (zie tekening) | Langshalteren (op rijbaan) | Haltekom (haltehaven) | Geen onderscheid tussen langshalteren en haltekom |
| | Afmetingen | Afmetingen | Afmetingen |
| A | | gewenst 3,00 m minimaal 2,80 m | gewenst 3,00 m minimaal 2,80 m |
| B ^{2*} | | gewenst 22,0 m minimaal 16,0 m | lengte perron: 1. indien RegioNet-halte → aangepaste halte 18 m*; 2. busstations / knooppunten alle haltes 18 m*; 3. solitaire halte (geen RegioNet) bestaande lengte handhaven met een minimum lengte van 12 m*. indien huidige halte ≥ 18 m, aangepaste halte ≥ 18 m*; * = in voorkomende gevallen kan van de lengte worden afgeweken, mits goed gemotiveerd. |
| C | | gewenst 1,8,3 m minimaal 1,6 m | gewenst 1,8,3 m minimaal 1,6 m |
| D | | gewenst 1,5 m minimaal 1,4 m | gewenst 1,5 m minimaal 1,4 m |
| E | | | toe te passen geleideband, leveranciers o.a.: - Leicon, Profil Perronband; - Holcim, bushaltebanden; - Struyk Verwo, bushaltebanden. |
| F ^{**} | 0,18 – 0,32 m | 0,18 m | hoogte altijd 0,18 m |
| G | minimaal 1,50 m | minimaal 1,50 m | Gewenst 3,0 m (Regionet) 2,0 m (overige haltes) minimaal 1,50 m |
| H | gewenst 18,0 m minimaal 12,0 m | gewenst 22,0 m minimaal 16,0 m | Hier worden geen aanvullende eisen aan gesteld naast het vereist conform B ² (lengte halteperron). |
| I | | | obstakelvrije ruimte ≥ 0,90 m (van belang bij plaatsing vanabri's, haltepaal, openbare verlichting, etc.) |
| J | hellingbaan 1:10 | hellingbaan 1:10 | niveaunderschil met aanlooproute < 0,02 m indien niveaunderschil met aanlooproute > 0,02 m, dan toepassen hellingbaan van 1:10 of flauwer |
| K | minimaal 1,50 m | minimaal 1,50 m | minimaal 1,50 m |
| L | | | hoogteverschil perron / directe omgeving maximaal 0,10 m, anders hekwerk plaatsen |
| M | 0,30 x 0,30 m blokmarkering | 0,30 x 0,30 m blokmarkering | 0,30 x 0,30 m blokmarkering (zwart-wit geblokt) |
| N | | | geleiding slechtzienden / blinden: - 30 – 50 cm van perronrand; - contrasterende kleur met omliggende verharding; - route tussen perron en dichtstbijzijnde oversteek. |
| Funderingsconstructie | | | schrikstrook: ribbels op bovenzijde perronband De hoogte van 0,18 m tussen rijbaan en perron dient permanent te zijn. Dit wordt bereikt door te zorgen dat de rijbaan en het perron gelijke zettingen ondergaan. Zie CROW publicatie 233, paragraaf 2.2.1. voor meer informatie. |

* = op basis van haltering van één bus. Bij gelijktijdige haltering van meerdere bussen: perronlengte * aantal bussen + 4m per extra bus
** = Uitgangspunt bij de bepaling van de hoogte van het perron is dat gebruik wordt gemaakt van bussen met een knielsysteem.

Voor een volledig overzicht van alle normen en richtlijnen in kader van toegankelijk openbaar vervoer zie de CROW-publicaties:

- Handboek Halteplaatsen (nr. 233)
- Toegankelijkheid collectief personenvervoer: bussen (nr. 219c)
- Toegankelijkheid collectief personenvervoer: looproutes (nr. 219e)
- Toegankelijkheid collectief personenvervoer: route-/reisinformatie (nr. 219f)

Versie 3 (definitief, maart 2008)

2.7. Drempels en plateaus

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Geen plakdrempels toepassen. In tijdelijke situaties alleen mogelijk na goedkeuring wegbeheerder. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Op erftoegangswegen met elementenverharding bestrate plateaus en drempels toepassen, in een andere kleur, bij voorkeur geel. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Op gebiedsontsluitingswegen drempels met prefab betonnen elementen toepassen. In geval van plateaus de bovenzijde straten met BKK, kleur afhankelijk van de situatie. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Op doorgaande wegen met een maximum snelheid van 60 km/u, drempels met prefab betonnen elementen toepassen. In geval van plateaus de bovenzijde straten met BKK, kleur afhankelijk van de situatie. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Op wegen met een hogere limiet dan 60 km/u worden geen verhogingen toegepast. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Mogelijke materialen:<ul style="list-style-type: none">a. SVT 22.2-1 (Bo-Kol Gebied);b. Gestraat profiel CROW 172 + 244;c. Asphalt. | |

2.8. Verkeersgeleiders

| | |
|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Verkeersgeleiders hebben een verhardingsconstructie die onkruidwerend is. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• In verkeersheuvels, druppels, punaises en dergelijke beton of asfalt toepassen om onkruid te voorkomen. | R, 2.2-15 |

3. Groen

3.1. Soortkeuze

| Algemeen | |
|---|-----|
| • Gebruik inheemse soorten die aansluiten bij lokale omstandigheden, zoals de bodem, vochthuishouding, lichtsterkte en zoutgehalte bodemwater | B |
| • Uitheemse soorten, vaste planten en bloembakken worden alleen toegepast in centrumgebieden. | B |
| • In woongebieden is een mix van inheemse en exotische soorten mogelijk met goedkeuring van de polderecoloog en beheerder. | B |
| • Alleen inheemse soorten gebruiken op bedrijventerreinen, recreatiegebieden en buitengebieden. | R |
| • In parken exotische soorten alleen toepassen op drukke plekken (pareltjes). | |
| • Bij keuze uit assortiment advies vragen bij de cluster Beheer en Onderhoud of de Polderecoloog (cluster Ruimtelijke Ontwikkeling) . | B |
| • Geen gebruik van woekersoorten. | |
| • Gebruik van giftige soorten bij speelplaatsen is verboden. | R/B |
| Cultuurtechnische ontwerpuitgangspunten | |
| • Inheemse soorten mogen geen last hebben van woekerende soorten. | B |
| • Toestaan van bosontwikkelingsfasen. | B |
| • Bosrandsoorten moeten zich kunnen ontwikkelen. | B |
| • Bijzondere bomen of struiken mogen geen hinder hebben van elkaar of van andere soorten. | B |
| • Looppaden dienen vrij te blijven van beplantingen (tegengaan overkoken). | B |
| • Plaatselijk ontwikkelen van kruidenberm/ruigte/mantel. | B |
| • Terrein moet educatief gebruikt kunnen worden (boom-/struiksoorten en kruiden) | B |
| • Afsluitingen moeten representatief en functioneel zijn. | B |
| • Vrijhouden kunstwerken in bloemrijkgras of schraalgras. | B |
| • Plaatselijk intensief maaibeheer langs de paden en rondom bankjes. | B |
| • Takkenrillen en hopen zo min mogelijk "in het zicht" leggen. | B |

3.2. Bomen

| | |
|--|---|
| • Toe te passen bomen staan op de lijst 'bruikbare bomen in de Haarlemmermeer', tabel 3.2.1 | B |
| • Geen oppervlakkig wortelende bomen in verharding in verband met het opdrukken van de bestrating. | B |
| • Het sortiment moet afgestemd worden op de locatie en toekomstige locatie. Denk aan de lichtdoorlatendheid van de boomkroon. | B |
| • Boomroosters alleen in centrumgebieden toepassen. Het gekozen type mag de boomgroei niet belemmeren en niet leiden tot vuilophoping. | B |
| • Vormbomen mogen alleen toegepast worden in centrumgebied, met uitzondering van vervanging reeds aanwezige vormbomen in woongebieden (bijvoorbeeld Knotwilgen). | B |
| • Geen druipbomen op plekken op parkeerplaatsen en recreatieplekken. | B |
| • Bomen worden, afhankelijk van de groei- en standplaats, geplant in bomengranulaat, | B |

| | |
|--|---|
| bomenzand of een grondmengsel. De KBB© 2007 Kwaliteitseisen Beheerlijnen Boombeheer 'inrichting plantlocaties voor bomen' is van toepassing. | |
| • Bomen in de volle grond krijgen grondverbetering conform de benodigde doorwortelbare ruimte. | B |
| • Bewortelbare ruimte, van bomen langs wegen, verbinden met het wegcunet. <i>Zo kan het grondwater rond de bomen via de wegcunetdrainage wegstromen en ontstaat geen "badkuip effect" rond de bomen.</i> | B |

3.3. Kruidachtigen

| | |
|--|---|
| • Perkplanten en bloembakken zijn niet toegestaan, met uitzondering van centrumgebieden. | B |
| • Maximaal 10% woekerplanten toepassen. | B |

3.4. Heesters

| | |
|--|---|
| • Het toe te passen sortiment heesters is opgenomen in tabel 3.4.1 'sierheesterlijst', | B |
| • Het sortiment heesters is afgestemd zijn op de locatie en toekomstige locatie. | B |
| • Het sortiment heesters is afgestemd op de maatvoering van het plantvak. | B |
| • Een plantvak met heesters dient binnen 4 jaar gesloten te zijn om onkruidgroei te beperken. De soort en het aantal zijn hierop afgestemd.. | B |
| • Het sortiment en/of de randafstand zijn afgestemd op de grootte van het heestervak. | B |
| • Diepwortelende heesters zijn niet toegestaan op leidingtracés. Voor mogelijk toe te passen heesters zie tabel 3.4.1. | B |
| • Struiken moeten kunnen bloeien. | B |

3.5. Hagen

| | |
|--|---|
| • Een plantvak met hagen dient binnen 3 jaar gesloten te zijn om doorlopen te voorkomen. De soort en het aantal zijn hierop afgestemd. | B |
| • Het sortiment is afgestemd op locatie en toekomstige locatie. | B |
| • Hagen worden geplant in een dubbele rij. Gebruik van een draadhek is niet toegestaan. | B |
| • Bij speelplekken is een hek aan de binnenzijde van de haag geplaatst. Het hekwerk moet minimaal 10cm onder de beoogde hoogte van de haag worden aangebracht. | R |

3.6. Bosplantsoen

| | |
|---|---|
| • De gekozen soort en het aantal heesters en boomvormers past bij de grootte van het plantvak (min. 10:00 m breed) zodat in een uitgegroeide situatie een gesloten plantvak ontstaat. | B |
| • Beperk de toepassing van schaduw- en woekerbomen en woekerheesters. | B |
| • Parken bestaan grotendeels uit bosplantsoen. Exotische soorten worden alleen toegepast op plekken waar veel mensen komen (pareltje). | B |

Tabel 3.2.1 Bruikbare bomen in de Haarlemmermeer

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Acer campestre en cv.'s | Ginkgo biloba en cv.'s | Prunus padus 'Watereri' |
| Acer freemanii 'Elegant' (vm. A. saccharinum 'Elegant') | Gleditsia triacanthos 'Skyline' | Prunus serrulata cv's |
| Acer negundo en cv.'s | Juglans nigra | Prunus subhirtella 'Autumnalis' |
| Acer platanoides en cv.'s | Juglans regia | Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea' |
| Acer pseudoplatanus en cv.'s | Liriodendron tulipiferum | Prunus 'Umineko' |
| Acer saccharinum 'Pyramidale' | Malus baccata 'Street Parade' | Pterocarya fraxinifolia |
| Ailanthus altissima | Malus 'Evereste' | Pyrus calleryana 'Chanticleer' |
| Alnus cordata | Malus 'Gorgeous' | Pyrus calleryana 'Red Spire' |
| Alnus glutinosa en cv.'s | Malus 'Makamik' | Pyrus communis 'Beech Hill' |
| Alnus incana en cv.'s | Malus 'Professor Sprenger' | Quercus cerris |
| Alnus x spaethii | Malus 'Red Sentinel' | Quercus petraea |
| Alnus x spaethii 'Spaeth' | Malus 'Rudolph' | Quercus robur |
| Amelanchier arborea 'Robin Hill' | Malus toringo | Quercus robur 'Fastigiata Koster' |
| Amelanchier laevis 'Ballerina' | Malus tschonoskii | Quercus rubra |
| Betula ermanii 'Blush' | Metasequoia glyptostroboides | Salix alba |
| Betula ermanii 'Holland' | Ostrya carpinifolia | Salix alba 'Chermesina' |
| Betula papyrifera | Platanus x acerifolia | Salix alba 'Liempde' |
| Betula pendula en cv.'s | Platanus occidentalis | Salix alba 'Sericea' |
| Betula utilis 'Doorenbos' | Platanus orientalis | Salix alba 'Vitellina' |
| Betula subsp. jacquemontii | Populus alba | Salix pentandra |
| Carpinus betulus en cv. 's | Populus x canadensis en cv.'s | Salix x sepulcralis 'Chrysocoma' |
| Castanea sativa | Popuius canescens en cv's | Tilia cordata en cv.'s |
| Corylus columna | Populus nigra en cv.'s | Tilia x europaea en cv.'s |
| Crataegus laevigata en cv.'s | Populus tremula | Tilia platyphyllos en cv.'s |
| Crataegus lavalleyi | Prunus avium en cv's | Tilia tomentosa en cv.'s |
| Crataegus monogyna | Prunus cerasifera 'Nigra' | Ulmus 'Columella' |
| Fagus sylvatica cv.'s | Prunus maackii 'Amber Beauty' | Ulmus dodoens |
| Fraxinus americana | Prunus 'Mahogany Lustre' | Ulmus resista en cv's |
| Fraxinus excelsior en cv.'s | Prunus padus 'Albertii' | Zelkova serrata |
| Fraxinus ornus en cv.'s | | |

1. Standplaatseisen van de bomen en omgevingsfactoren dienen bij toepassing in ogenschouw genomen te worden.
2. Bomen die gevoelig zijn voor bladluizen e.d. en bomen die vruchten dragen, dienen niet geplaatst te worden in de nabijheid van parkeerplaatsen en langs looproutes naar woningen.
3. Cv.'s betekent dat alle cultivars toepasbaar zijn.
4. Vm: voormalige naam.
5. Geen Aesculus soorten (kastanjabomen) gebruiken in verband met de kastanje aantasting.

Tabel 3.4.1 Sierheesterlijst

| | | |
|--|--|--|
| Acer campestre | Euonymus europaeus en cv.'s* | Rosa pimpinellifolia |
| Acer tataricum subsp. ginnala (vm. A. ginnala) | Euonymus fortunei cv's (hh) | Rosa nitida |
| Aesculus parviflora | Euonymus planipes | Rosa rugosa en cv.'s* |
| Amelanchier lamarckii* | Forsythia sp.'s en cv.'s | Rosa rubiginosa* |
| Amelanchier laevis 'Ballerina' | Hedera sp.'s en cv.'s | Rosa rugotida |
| Amelanchier rotundifolia 'Edelweiss' (vm. A. ovalis 'Edelweiss') | Hibiscus syriacus cv's | Rosa sericea f. pteracantha (vm. Rosa omeiensis 'Pteracantha') |
| Aralia elata en cv.'s | Hydrangea macrophylla cv.'s | Rosa virginiana |
| Aucuba japonica en cv.'s | Hypericum sp.'s en cv's Kerria japonica en cv.'s | Roos cv.'s |
| Berberis sp.'s | Kolkwitzia amabilis en vc.'s | Salix caprea* |
| Buddleja alternifolia | Ligustrum obtusifolium var. | Salix cinerea |
| Buddleja davidii cv.'s | Regelianum | Salix elaeagnus 'Angustifolia' |
| Caragana arborescens | Ligustrum obtusifolium cv's | Salix purpurea en cv.'s* |
| Caryopteris clandonensis cv.'s | Ligustrum ovalifolium en cv.'s | Salix repens* |
| Ceanothus 'Burckwoodii' | Ligustrum quihoui | Salix viminalis* |
| Cercidiphyllum japonicum | Ligustrum vulgare en cv.'s* | Sambucus nigra cv.'s* |
| Cercis siliquastrum | Lonicera involucrata var. ledebourii (vm. l. ledebourii) | Sambucus racemosa cv.'s* |
| Colutea arborescens | Lonicera nitida en cv.'s | Spiraea billiardii |
| Colutea media ex 'Copper Beauty' | Lonicera pileata en cv.'s | Spiraea cinerea en cv.'s |
| Cornus alba en cv.'s** | Lonicera tatarica en cv.'s | Spiraea japonica en cv.'s |
| Cornus altemifolia | Magnolia soulangeana en cv.'s | Spiraea nipponica en cv.'s |
| Cornus controversa | Mahonia aquifolium en cv.'s | Spiraea trilobata |
| Cornus mas* | Mahonia bealei en cv.'s | Spiraea vanhouttei (x) |
| Cornus sanguinea * en ** | Osmanthus burkwoodii | Stephanandra incisa |
| Cornus stolonifera 'Flaviramea' | Osmanthus heterophyllus en cv. | Stephanandra incisa 'Crispa' |
| Cornus stolonifera 'Kelseyii' | Pachysandra terminalis | Symphoricarpos albus en cv.'s |
| Corylus avellana en cv.'s* | Philadelphus sp.'s en cv.'s | Symphoricarpos chenaultii (x) cv.'s |
| Corylus maxima 'Purpurea' | Physocarpus capitatus 'Tilden Park' | Symphoricarpos doorenbosii (x) cv's |
| Cotinus coggygria en cv.'s | Physocarpus opulifolius en cv.'s | Symphoricarpos orbiculatus |
| Cotoneaster sp.'s m.u.v. grootbladige soorten | Potentilla fruticosa cv.'s | Syringa josikaea |
| Crataegus laevigata en cv.'s* | Prunus laurocerasus cv.'s | Syringa microphyllia 'Superba' |
| Crataegus lavalleyi (x) | Prunus lusitanica | Syringa reflexa |
| Crataegus monogyna* | Prunus padus | Syringa vulgaris en cv.'s |
| Davidia involucreta var. Vilmoriniana | Prunus spinosa * en ** | Tamarix: parviflora |
| Deutzia sp.'s | Pyracantha coccinea cv.'s | Tamarix tetrandra |
| Elaeagnus angustifolia | Pyracantha cv.'s | Viburnum bodnantense (x) en cv. 's |
| Elaeagnus ebbingei (x) en cv.'s | Rhamnus cathartica* | Viburnum burkwoodii (x) en cv.'s |
| Elaeagnus pungens en cv.'s | Rhamnus frangula* | Viburnum carlesii en cv's |
| Escallonia cv.'s | Ribes alpinum en cv.'s | Viburnum davidii |
| Euonymus alatus | Ribes nigrum | Viburnum lantana |
| | Ribes sanguineum en cv.'s | Viburnum plicatum en cv.'s |
| | Rosa canina en cv.'s* | Viburnum rhytidophyllum |
| | Rosa glauca | Viburnum tinus |
| | Rosa moyesii | Weigelia florida cv's |
| | | Weigelia cv.'s |

Onderschrift bij tabel 3.4.1

* = Struikvormige houtige gewassen die in aanmerking komen voor aanplant op de strook hoofdtransportleidingen van de GASUNIE, de WRK en de PWN.

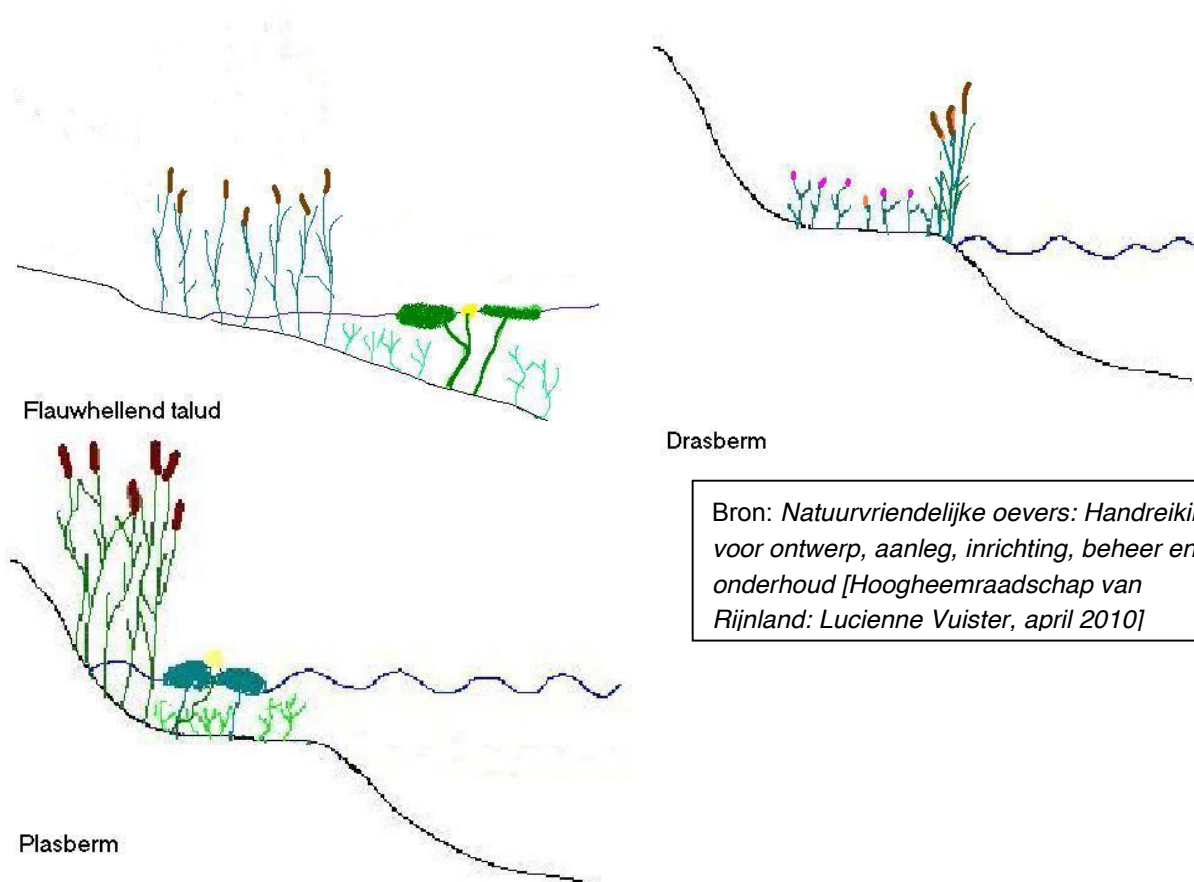
**= Woekerplanten

4. Water

4.1. Oevers en waterpartijen

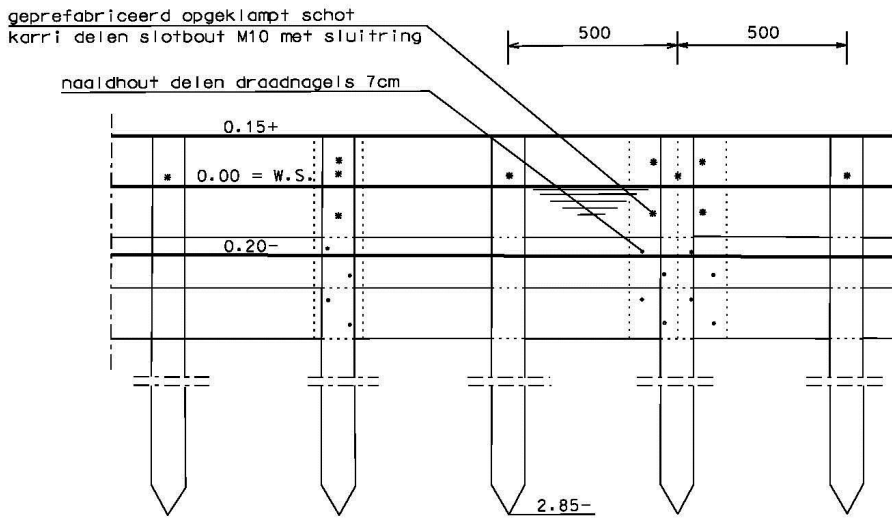
| | |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Voor afwerking natuurvriendelijke oevers en taluds, zie figuur 4.1.1. <i>Zie eisen Rijnland www.rijnland.net.</i> | R, 2.9-5 |
| <ul style="list-style-type: none"> Beschoeiingen voldoen aan de principe-details in figuur 4.1.2.. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Voor beschoeiing hout toepassen met de toepassingscategorie damwand/beschoeiing met een duurzaamheidsklasse 2 (NEN-EN 350-2) en een sterkteklasse D35 (NEN 6760). | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Oevers zijn met een tractor te beheren. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat drijfvuil gemakkelijk te verwijderen is. <i>Houd rekening met overwegend (zuid)westen wind. Maak geen slecht te bereiken en moeilijk te onderhouden waterganguitlopers in noordoostelijke richting, vanwege vuilophoping.</i> | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Voor situaties met flexibel peil geldt een afwijkend profiel (zie figuur 4.1.2). | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij een flexibel peil moet de 0.00 de ondergrens van de bandbreedte van flexibel peil zijn. Bij zomer/winterpeil is het het winterpeil. | B |

Figuur 4.1.1 Details natuurvriendelijke oever

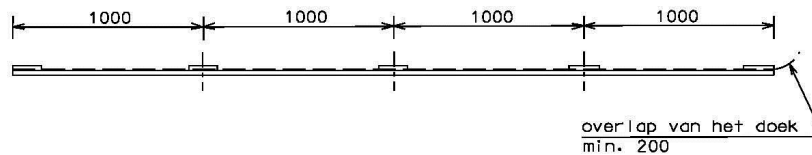
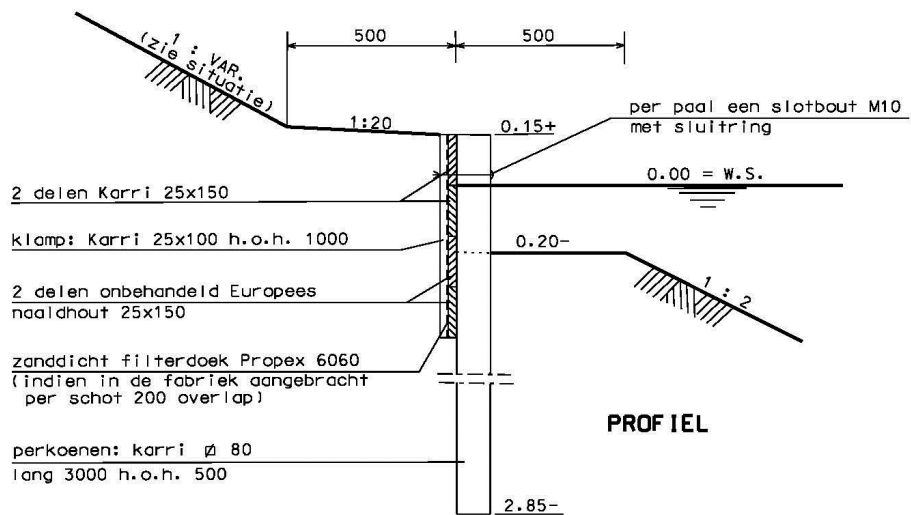


Bron: *Natuurvriendelijke oevers: Handreiking voor ontwerp, aanleg, inrichting, beheer en onderhoud* [Hoogheemraadschap van Rijnland: Lucienne Vuister, april 2010]

Figuur 4.1.2 Standaard beschoeiing voor vast en wisselend peil



BESCHOEIING T.B.V. WISSELEND WATERPEIL



PRINCIPE OPGEKLAMPT SCHOTTEN

Hoogtematen in meters overige maten in millimeters

5. Civiele Kunstwerken

5.1. Technische eisen

| Algemeen | |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Voor alle civiele kunstwerken met uitzondering van leuningen en oeverbekleding dient een kunstwerknummer te worden aangevraagd bij de opdrachtgever: <ul style="list-style-type: none"> - Bruggen BR0000 - BR0699 - Duikerbruggen DB0700 – BR0899 - Diversen DI0900 – DI0999 - Grondkerende constructies GR1000 – GR1999 - Duikers DU2000 – DU2999 - Viaducten VI3000 – VI3499 - Tunnels (en overkluizingen) TU3500 – TU3999 - Geluidsschermen GS4500 – GS4999 - Steigers ST5000 – ST5499 - Fonteinën FO6000 – FO6499 - Stuwen SW7000 – SW7099 - Sluizen SL7100 – SL7199 - Schanskorven vallen onder Grondkerende constructies (als er een kerende werking is) of onder Diversen (als het “muren” zijn). | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zorg bij het technisch ontwerp en bijbehorend materiaalgebruik dat schade als gevolg van vandalisme tot een minimum beperkt wordt.. | R, 2.12-1 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Delen die na voltooiing van het kunstwerk moeilijk zijn te bereiken zijn worden geconserveerd, opdat gedurende de levensduur geen onderhoud nodig is. | R, 2.12-1 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zichtbaar beton is behandeld met Euro Guardian Graffiti Shield, NP of gelijkwaardig product. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • De milieubelasting van toegepaste materialen - berekend met een milieugerichte levenscyclusanalyse – is zo laag mogelijk (gunningscriterium). De LCA-analyse wordt uitgevoerd conform NEN 8006 en de geharmoniseerde methode voor de bepaling van de milieubelasting. | D |

5.2. Materiaaleisen

| Beton | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Pas voor de fundering voorgespannen betonpalen toe. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • In het zicht komende betonoppervlakken zijn uitgevoerd in schoon beton. Voor in het zicht komende vlakken gladbekistingsmateriaal gebruiken, betonoppervlakte beoordelingsklasse B1 conform CUR-aanbeveling nr.100. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pas in het beton van het dek en de schampranden een hulpstof toe ter voorkoming van schade door dooizouten. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Beton voldoet aan de volgende eisen : <ul style="list-style-type: none"> a) Sterkteklasse minimaal C28/35; b) Cementsoort hoogovencement klasse A; c) Betondekking minimaal 40,00 millimeter; d) Grootste korrelafmeting 31.50 millimeter; e) Milieuklasse volgens NEN-EN 206-1. | B |

| | |
|---|---|
| • Vellingkanten toepassen van minimaal 15 mm. | B |
| • Betonoppervlakken onder een asfaltverharding moeten, om indringen van dooizouten te voorkomen, voorzien worden van een waterdicht membraan. | B |
| • Bevestigingsmaterialen op beton: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bouten en moeren van roestvast staal minimaal sterkteklasse 70; ○ Afgesloten draadeinden voorzien van roestvast stalen of kunststof dopmoeren. | B |
| Hout | |
| • Werk houten bruggen af. | D |
| • Bij houten bruggen een duurzame constructie toepassen om rot op de grond/waterluchtlijn te voorkomen. Leg houten bruggen altijd op een betonnen draagconstructie t.p.v. de landhoofden. | D |
| • Gebruik een slijtlaag. | B |
| • FSC-keurmerk: zie algemene duurzaamheidseisen materialen. | D |
| Staal | |
| • Stalen onderdelen tot 14 meter lengte thermisch verzinken volgens NEN-EN ISO 1461:1999 of voorzien van een conserveringssysteem volgens de paragraaf Conserveren; | B |
| • Stalen onderdelen groter dan 14 meter lengte die niet verzinkt zijn, voorzien van een conserveringssysteem volgens de paragraaf Conserveren; | B |
| • Staalconstructie op de waterlijn voorzien van een conserveringssysteem volgens de paragraaf Conserveren. | B |
| • Waar het staal geconserveerd wordt in een RAL-kleur gaat de voorkeur uit naar geschoopeerd staal met een verfsysteem volgens EN ISO 2063:2005. | B |
| • Eventueel thermisch verzinkt staal met poedercoating toepassen: <ul style="list-style-type: none"> a) thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461 (1999); b) voorbehandeling elektrostatische laag poedercoating, minimaal 60 micrometer; c) elektrostatische laag poedercoating (polyester-TGIC), minimaal 60 micrometer. | B |
| • Als er voor een kleurloze (metaalkleurige) uitstraling gekozen wordt, dan RVS of thermisch verzinkt staal zonder poedercoating toepassen . | B |
| • Bij gebruik van verschillende metalen (roestvast staal/aluminium/staal) dienen deze onderling van elkaar te worden geïsoleerd door middel van nylon- of rubberringen zodat er geen galvanische corrosie tussen de verschillende metalen kan optreden. | B |
| • In staalconstructie zijn scherpe randen afgerond. | D |

5.3. Constructie

| | |
|--|--------------|
| • Hanteer voor belasting de NEN 6706. | B |
| • Hanteer voor betonnen verkeersbruggen de Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken (ROK). | B |
| • Berekening doorbuigingseisen en toelichting hiervan in samenspraak met de gemeente. | B |
| • Tussensteunpunten in de waterpartij, behoudens goedkeuring van het hoogheemraadschap, niet toegestaan. | R; 2.12-4 |
| • Vergunningseis Hoogheemraadschap van Rijnland | |

5.4. Ontwerp levensduur

| | |
|---|----------|
| Levensduur kunstwerken: | B |
| • Constructies <ul style="list-style-type: none"> ○ Betonbruggen en viaducten 90 jaar; ○ Staalconstructies vaste bruggen 60 jaar; | B |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Stalen bruggen met kunststof dek 60 jaar; ○ Beweegbare bruggen 60 jaar; ○ Metselwerk bruggen 90 jaar; ○ Houten bruggen 40 jaar; ○ Composiet bruggen 100 jaar. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Onderdelen ○ Kunststof dek 60 jaar; ○ Houten dek 20 jaar; ○ Houten leuning 20 jaar; ○ Stalen leuning 30 jaar; ○ Slijtlaag vaste bruggen (betonnen dek) 10 jaar; ○ Slijtlaag houtendek 8 jaar; ○ Slijtlaag stalendek 12 jaar; ○ Rijweg voegovergangen 10-30 jaar (afhankelijk van soort voegovergang) | B |

5.5. Onderdelen van civiele kunstwerken

| Opleggingen en voegovergangsconstructies | |
|---|---|
| • Opleggingen en voegovergangsconstructies zijn van anorganisch (niet-organisch) materiaal. | B |
| • Opleggingen worden horizontaal gesteld, op specie van krimparme cementgebonden mortel. De mortel voldoet aan CUR-aanbeveling 24. | B |
| • Opleggingen voldoen aan de NBD00702A 2004. | B |
| Eisen voor brugopleggingen | |
| • Binnen de bebouwde kom en overige locaties in de nabijheid van bebouwing met een woonfunctie zijn voegovergangsconstructies toegepast die onder invloed van het verkeer een laag geluidsniveau hebben. Voegovergangen voldoen aan de eisen van de Leidraad "geluideisen aan voegovergangen" (NBD00401). | B |
| • Voegovergangen voldoen aan de NBD004002006 Eisen voor enkelvoudige voegovergangen. | B |
| • De slijtage gevoelige onderdelen van een voegovergang, zoals het rubber profiel en dergelijke, zijn eenvoudig en snel vervangbaar. | B |
| Rijvloer (rijloper) | |
| • Liggers toepassen van staal of hardhout. | B |
| • Houten- en kunststofdekdelen alleen toepassen voor voet- en fietsbruggen . | B |
| • Houten dekdelen op stalen liggers bevestigen met roestvast stalen kikkers. | B |
| • Bij een houten brugdek moet tussen het dek en de ligger Denso vetband PE of gelijkwaardig worden toegepast. | B |
| • Alle houten dekdelen zijn inspecteerbaar en vervangbaar. | B |
| • Bij toepassing kunststof brugdek moet het dek zijn vervaardigd van composietmateriaal (Fiberline, Fibercore of gelijkwaardig). | B |
| Slijtlagen | |
| • Nieuwe slijtlagen zijn fabrieksmatige aangebracht | B |
| • Slijtlaag op bestaande en nieuwe houten dekdelen bestaat uit kunsthars, Triflex WAS variant 2 of gelijkwaardig, bestaande uit 1 primerlaag, 1 toplaag, ingestrooid met vuurgedroogd (gekleurd) kwartszand (korrelgrootte 0,7 – 1,2 mm), bauxiet (1 – 2 mm), mandurax (1 – 2 mm) zwart of gekleurd, manduraxbrite (1 – 2 mm) of gelijkwaardig en afgewerkt met een transparante finishlaag ter verhoging van de chemische en | B |

| | |
|--|---|
| mechanische bescherming. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Slijtlaag op kunststof dekdelen bestaat uit kunsthars, Triflex WAS variant 3 of gelijkwaardig, 1 toplaag, "vol en zat" ingestrooid met een vuurgedroogd materiaal in een hoeveelheid van circa 6 kg/m². Korrelgrootte van 1-2 mm of 1-3 mm. Meerdere materialen mogelijk zoals bauxiet (grijs gemêleerd), mandurax (zwart of rood), manduraxbrite (grijs), granucol of filterzand. Gelijkwaardige materialen mogelijk mits droog en stofvrij. Afwerking ingestrooide kunsthars met een transparante finishlaag ter verhoging van de chemische en mechanische bescherming. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Primer is een 2 componenten kunsthars op basis van Polymethylmethacrylaat (PMMA) met de volgende eigenschappen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Snel uithardend; ○ Oplosmiddelvrij; ○ Ongevuld; ○ Ongepigmenteerd; ○ Lage viscositeit. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Toplaag voor houten dekdelen is een kunsthars op basis van Polymethylmethacrylaat (PMMA) met de volgende eigenschappen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Snel uithardend; ○ Zeer weersbestendig; ○ Slijtvast; ○ UV-bestendig; ○ Hoge mechanische weerstand. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Toplaag voor een kunststof dek is een 2-componenten kunsthars met een fijne korrel (tot circa 1,2 mm) op basis van Polymethylmethacrylaat (PMMA) met de volgende eigenschappen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Elastisch; ○ Uv-bestendig; ○ Slijtvast bij mechanische belasting; ○ Bestendig tegen alkalische stoffen; ○ Kleurvast; ○ Hoge dagzichtbaarheid; ○ Koud appliceerbaar; ○ Fijne korrel waardoor een egaal oppervlak ontstaat. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Finishlaag is een 2-componenten, transparante finish op basis van Polymethylmethacrylaat (PMMA) met de volgende eigenschappen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zijde glanzend; ○ Snel belastbaar; ○ UV-bestendig; ○ Slijtvast. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • De houten en kunststof ondergrond altijd opruwen (licht frezen, schuren, opruwen door gebruik van een staalborstel en dergelijke) en verder voorbehandelen volgens instructies van de leverancier van de slijtlaag. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Op verkeersbruggen met een betondek dichtasfaltbeton aanbrengen van minimaal 50 mm. Langs de schampranden een strook gietasfalt aanbrengen. | B |
| Kleuren slijtlagen | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Voetpaden: zwart. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Autorijbanen: zwart. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fietspaden: kleur conform de aansluitende verharding. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gecombineerde voet- fietspaden, voetpad kleur zwart en fietspad kleur rood. De | B |

| | |
|--|------------------------|
| overgang tussen voet- en fietspad voorzien van een ononderbroken witte markeringslijn, 10 cm breed. | |
| Kleuren hoofdconstructie van de rijloper (bovenwerk beweegbare brug) | |
| <ul style="list-style-type: none"> Constructie: kleurkeuze na toestemming van beheer en onderhoud van gemeente. Meest toegepaste kleuren zijn RAL 9006 (blank aluminiumkleurig) en RAL 7016 (antracietgrijs). | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Metalen onderdelen (slingers, verbindingen etcetera): kleur gelijk aan kleur hoofdconstructie. Afwijking hiervan na toestemming Beheer en Onderhoud. | B |
| Leuning | |
| <ul style="list-style-type: none"> Leuning minimaal 1 m hoog zijn en voldoen aan NEN-normen en het bouwbesluit. | R, 2.12-7 2.12-6 |
| <ul style="list-style-type: none"> In de leuning dilatatie opnemen met een hart op hartafstand van maximaal 6 meter. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Indien leuning worden doorgezet over een voegovergang is ter plaatse van de voegovergang een dilatatie aangebracht. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Leuning in buitengebied kleur: RAL 9006 (blank aluminiumkleurig), Leuning binnen de bebouwde kom kleur: RAL 9010 (wit). | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Houten leuning, volgens het hoofdstuk conserveren. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Stalen leuning, verzinkt met een conserveringslaag volgens het hoofdstuk conserveren. | B |
| Slagboominstallatie (ten behoeve van openstaande bug) | |
| <ul style="list-style-type: none"> Stalen afsluitboom: kleur is afwisselend RAL 3020 (verkeersrood)/RAL 9016 (verkeerswit). | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Stalen afsluitboomkast: kleur gelijk aan kleur hoofdconstructie. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Gelijkwaardige materialen toegestaan na toestemming van de gemeente. | B |
| Fundering | |
| <ul style="list-style-type: none"> Toepassen van gestabiliseerd zand onder de gesloten taludbekleding. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> De keuze van funderen op basis van sonderingen. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Voor aanvullingen dient schoon zand te worden toegepast. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Zandaanvullingen verdichten in lagen van maximaal 0,5 m. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Taluds afwerken met een laag teelaarde van 0,30 m. Tenzij anders voorgeschreven dienen taluds te worden ingezaaid met grasmengsel R1, zie voor verdere behandeling deze DIOR hoofdstukken "groen". | B |
| Stootplaten | |
| <ul style="list-style-type: none"> Stootplaten zijn verwijderbaar. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Stootplaten kunnen een hoekverdraaiing ondergaan. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Stootplaten op hun plaats houden door middel van een doek, die verankerd is in het landhoofd. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Stootplaten ontwerpen conform: NBD00750 2006. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Overgangsconstructies voorzien van stootplaten. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Afmeting stootplaten voor verkeersbruggen minimaal 2 m lengte. | B |

5.6. Bruggen

| | |
|---|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Verkeersbelastingen op bruggen worden bepaald met behulp van NEN-EN 1991-2. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Door een goede afwatering wordt plasvorming op het brugdek, uitspoeling van de taluds en ophoping van zout voorkomen. | R, 2.12-3 |
| <ul style="list-style-type: none"> Gebruik bij het landhoofd overgangsplaten (stootplaten) ter voorkoming van | B |

| | |
|---|---|
| zettingsprong. | |
| • Brugnummerplaatje aan weerszijden van elke brug. Bruggen opnemen in de bruggensystematiek, op te vragen bij de gemeente Haarlemmermeer. | B |
| • Bruggen voor voet- en fietsverkeer voorzien van een leuning 0,25 m buiten het netto profiel. | B |
| • Bruggen over doorgaande vaarwegen aan beide zijden van de vaarweg voorzien van een houten wrijfgording. Tevens aan beide zijden van de brug en de vaarweg voorzien van houten remmingswerken. | B |
| • Houd rekening met mantelbuizen (sparingen voor kabels). | B |
| • Beweegbare kunstwerken voorzien van bliksemafleiding en aarding. | B |
| • Een stalen kunstwerk is voorzien van een aarding indien de weerstand naar aarde meer bedraagt dan 2 Ω. | B |
| • Kunstwerken openen en sluiten zonder geluidsoverlast. | B |

5.7. Scheepvaartsseinen

| | |
|--|---|
| • Indien sprake is van een verkeersregelinstallatie ter plaatse van een kruispunt waarin zich een beweegbare brug bevindt dan dient de regeling van de brug te worden gekoppeld aan de verkeersregelinstallatie en dient een brugingreep in het verkeersregelprogramma te worden geïmplementeerd | B |
| • Led2-lampen (of vergelijkbare lampen beschreven in de specificaties op www.led2.org) zijn met 2 dimstanden en een HR dimtrafo geïnstalleerd bij nieuwbouw of complete vervanging van scheepvaartsseinen. | B |

5.8. Remmingswerken

| | |
|--|--------------|
| • Remming-, afmeer- en geleidewerken voldoen aan de Richtlijn Vaarwegen 2005, aan de NEN normen 5461, 5465, 5468, 5476, 5477, 5480, 5482, 5485, 5491, 5492, 5493 en 5499 en aan de richtlijnen van de commissie vaarwegbeheerders. | R, 2.12-7 |
| • De beveiliging voldoet aan de richtlijn voor CEMT-klasse II. | B |

5.9. Duikers

| | |
|---|---|
| • Bij duikers in de bebouwde kom is het eventueel mogelijk kabels en leidingen over de duiker heen te plaatsen. | B |
|---|---|

5.10. Schanskorven

| | |
|---|---|
| • Situering, maatvoering, en materiaalgebruik schanskorven in overleg en met goedkeuring van de gemeente. | B |
| • Voorkom dat schanskorven opengeknipt kunnen worden en stenen in het water belanden. | B |
| • Bij toepassing schanskorven als waterkering zijn getrapte, gestapelde compartimenten toegepast. | B |

5.11. Water

| | |
|---|--------------|
| • Uitgangspunt is een goed ingericht watersysteem waardoor voorzieningen voor doorstroming niet nodig zijn. | R |
| • Neem voorzieningen op die zorgdragen voor de doorspoeling van de waterpartijen of zorg dat de inlaat van water mogelijk is in droge perioden. | B |
| • Bepaal de afvoer van een stuw in overleg met het hoogheemraadschap van Rijnland | R; 2.12-4 |

5.12. Conserveren

| | |
|---|---|
| • Uitgangspunt conserveringsprogramma: om de 7 jaar stalen onderdelen schilderen en om de 5 jaar houten onderdelen schilderen. | B |
| Conservering op staal | |
| • Conserveringssystemen op staal totale laagdikte dient 150 micrometer te zijn. | B |
| • Voorbehandelen staal: het geheel stralen tot sa 2,5; het geheel voorzien van een primerlaag. | B |
| • Verfsysteem op staal tussen- en deklaag: het geheel is een tussenlaag die aansluit op het bestaande verfsysteem; het geheel voorzien van een dekverf die aansluit op het bestaande. | B |
| • Verfsysteem. Laagopbouw in verschillende kleuren. Het geheel dekt en maskeert de ondergrond. | B |
| • Verwerking volgens de applicatievoorschriften van de verfleverancier. | B |
| Conservering op hout | |
| • Conserveringssystemen op hout totale laagdikte is 150 micrometer. | B |
| • Voorbehandelen houten oppervlakken: reiniging en ontvetten van het geheel; het gehele oppervlak mechanisch schuren; 2x geheel gronden met alkyd grondverf Sigma S2U primer of gelijkwaardig. | B |
| • Aanbrengen verfsysteem op hout: het geheel 2x afschilderen met een gemodificeerde alkydhars Sigma S2U Gloss of gelijkwaardig product. | B |
| • Verwerking volgens de applicatievoorschriften van de verfleverancier. | B |
| Garantie conservering | |
| • Bij oplevering van de conserveringswerkzaamheden overhandigt de opdrachtnemer een garantie verklaring voor de uitgevoerde werkzaamheden. | B |
| • De garantie is geldig conform onderstaande: <ul style="list-style-type: none"> ○ Garantie schilderwerken hout: Na 3 jaar dient de hechting maximaal klasse 2 volgens NEN 2409 te zijn en de barst- en bladdervorming maximaal klasse1 volgens ISO 4628 te zijn. ○ Garantie schilderwerken staal: Na 3 jaar dient de hechting maximaal klasse volgens NEN 2409 te zijn en de corrosie-, barst- en bladdervorming maximaal klasse 0 volgens ISO 4628 te zijn. | B |

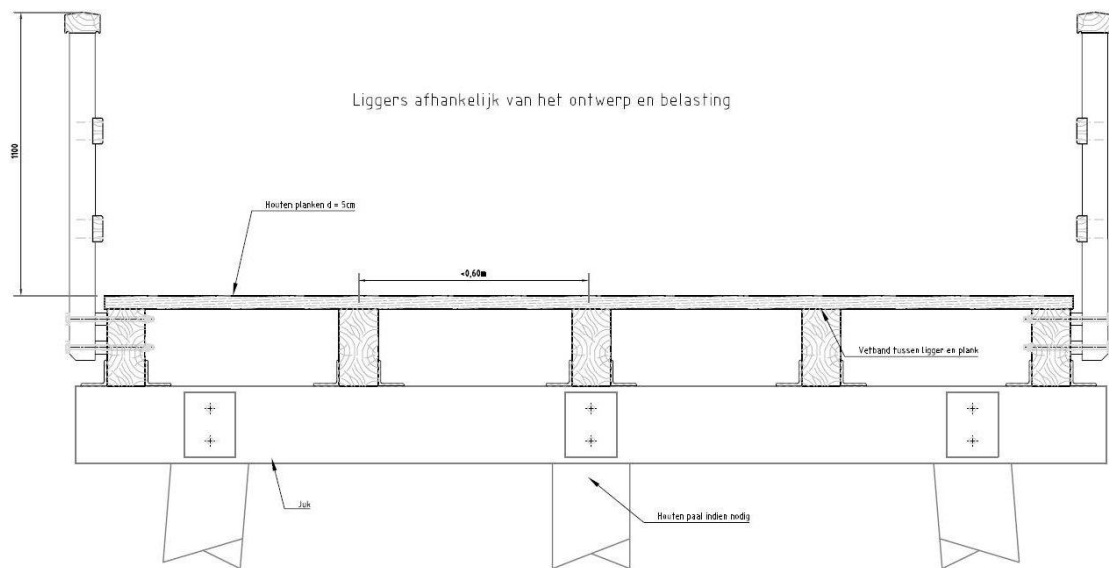
5.13. Steigers en Vlonders

| | |
|--|---|
| • Als een steiger of vlonder bedoeld is als kano-overstapplaats dan de steiger op maximaal 0,3 m boven de waterlijn aanbrengen. | B |
| • Als een steiger of vlonder bedoeld is als vissteiger dan deze op maximaal 1 meter boven het wateroppervlak aanbrengen. Voor de signaalfunctie enkel een lage knieregel aanbrengen. | B |
| • Bij steigers en vlonders hoger dan 1 meter boven het wateroppervlak een leuning toepassen volgens het Bouwbesluit. | B |

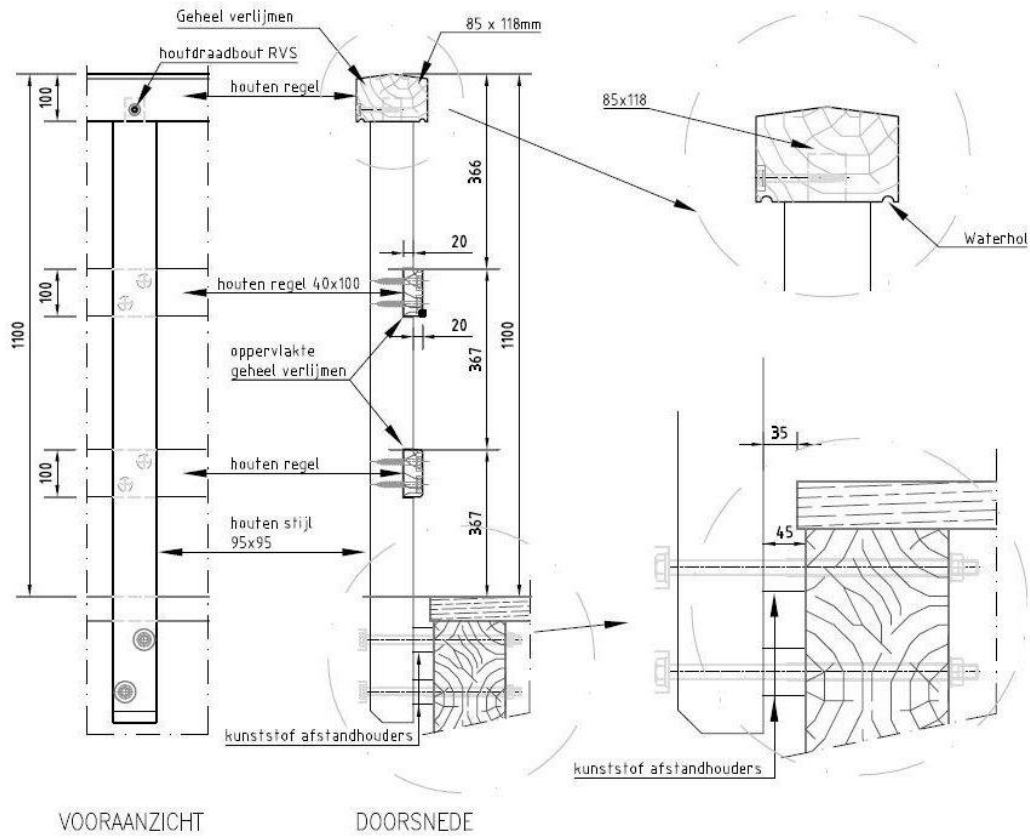
| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Onder een vlinder moet de bodem worden afgedekt met bijvoorbeeld geotextiel om groei van (on)kruid door de dekdelen tegen te gaan. | B |
|--|---|

Figuren kunstwerken 4.6.1 tot en met 4.6.9: Dit zijn principe tekeningen met een indicatieve maatvoering. Binnen de grenzen van het Bouwbesluit en de vigerende normen, kan in overleg met Beheer en Onderhoud voor een andere oplossing gekozen worden

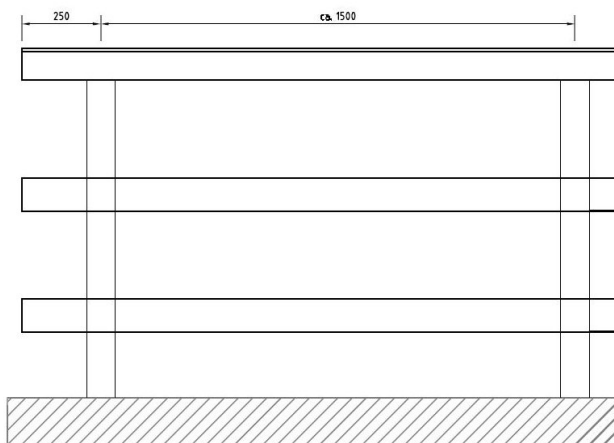
Figuur 4.6.1 Dwarsdoorsnede houten brugdek met houten leuning



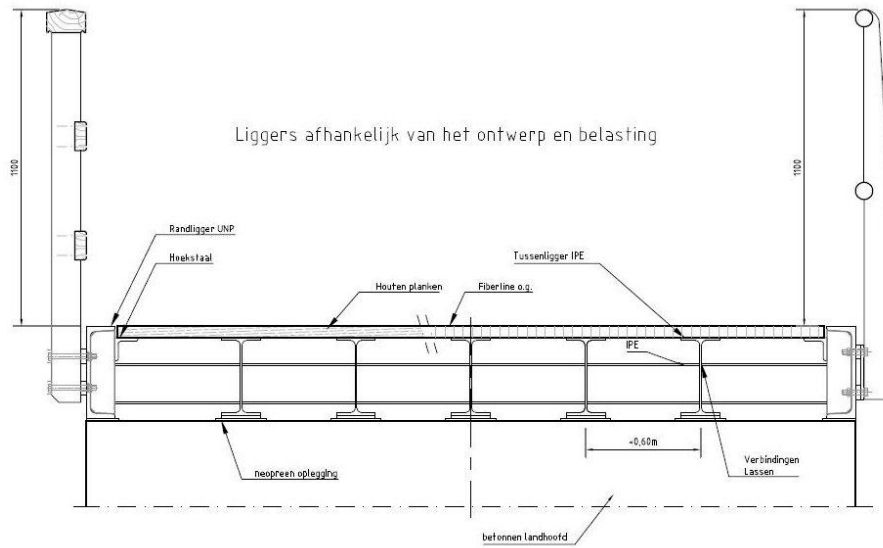
Figuur 4.6.2 Detail houten leuning



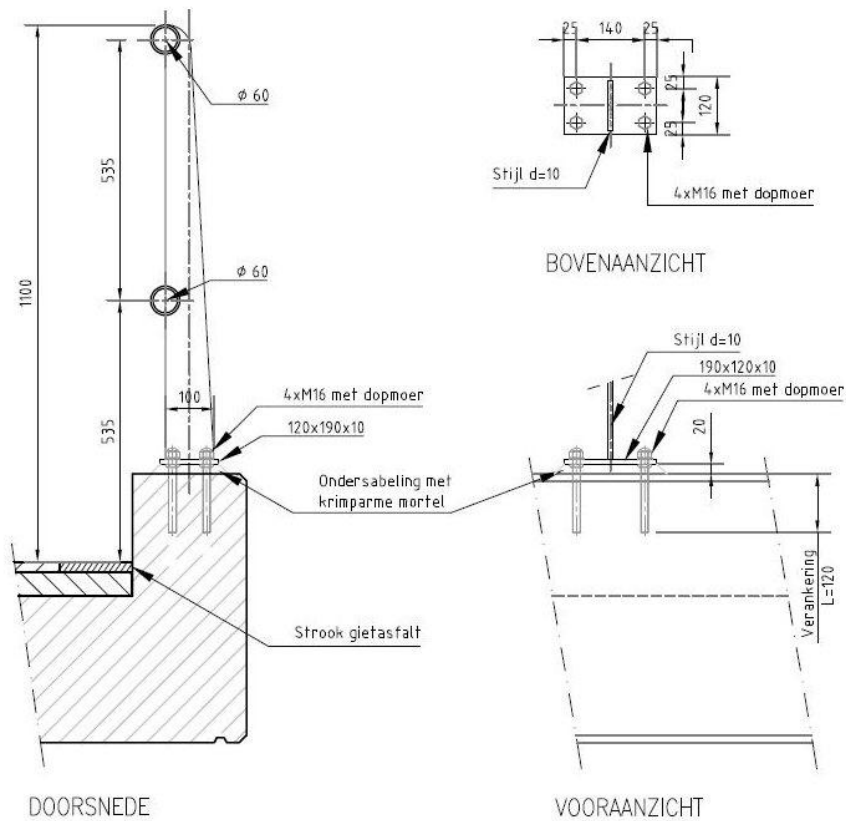
Figuur 4.6.3 Aanzicht houten leuning



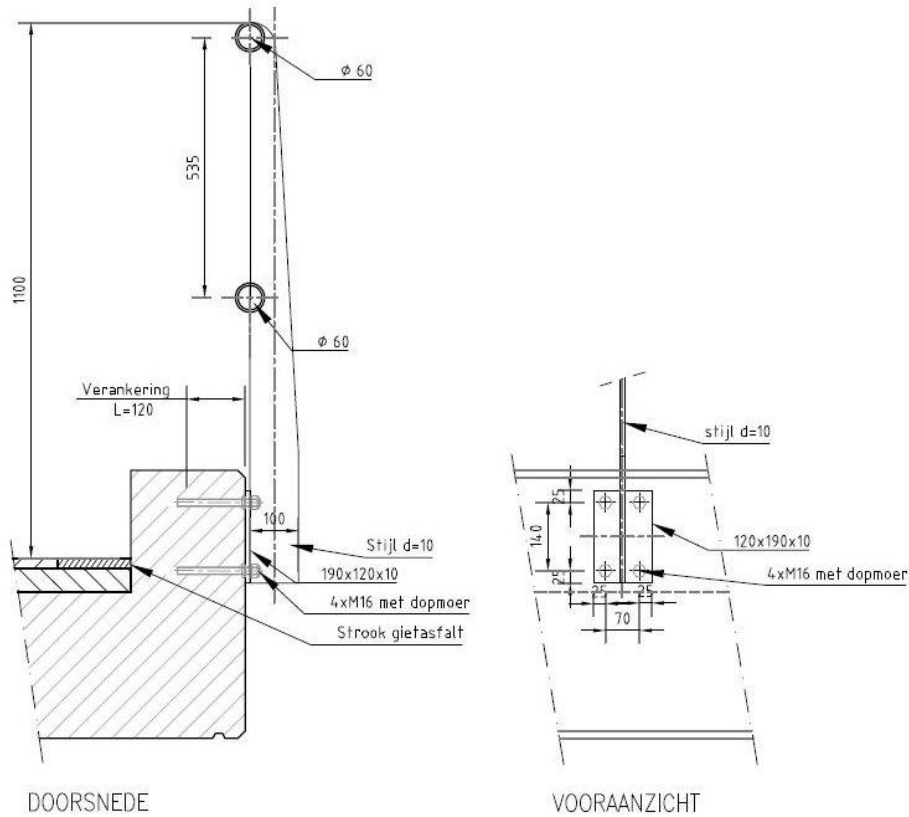
Figuur 4.6.4 Principe dwarsdoorsnede staal/hout of staal/kunststof brugdek met stalen of houten leuning



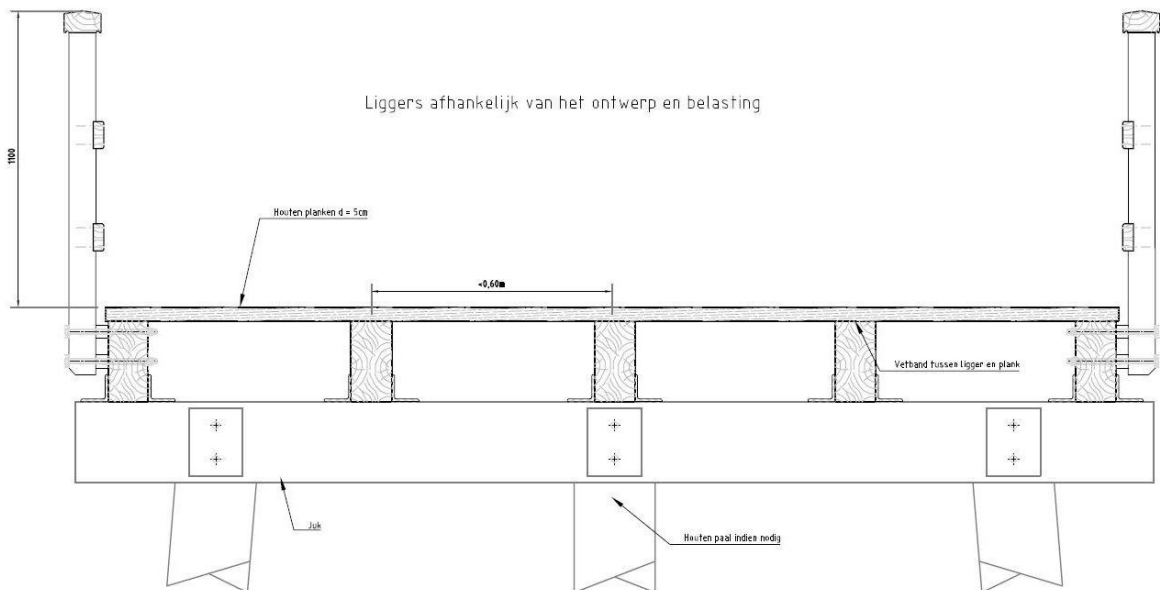
Figuur 4.6.5 Detail stalen leuning op betonnen rand, montage op bovenkant



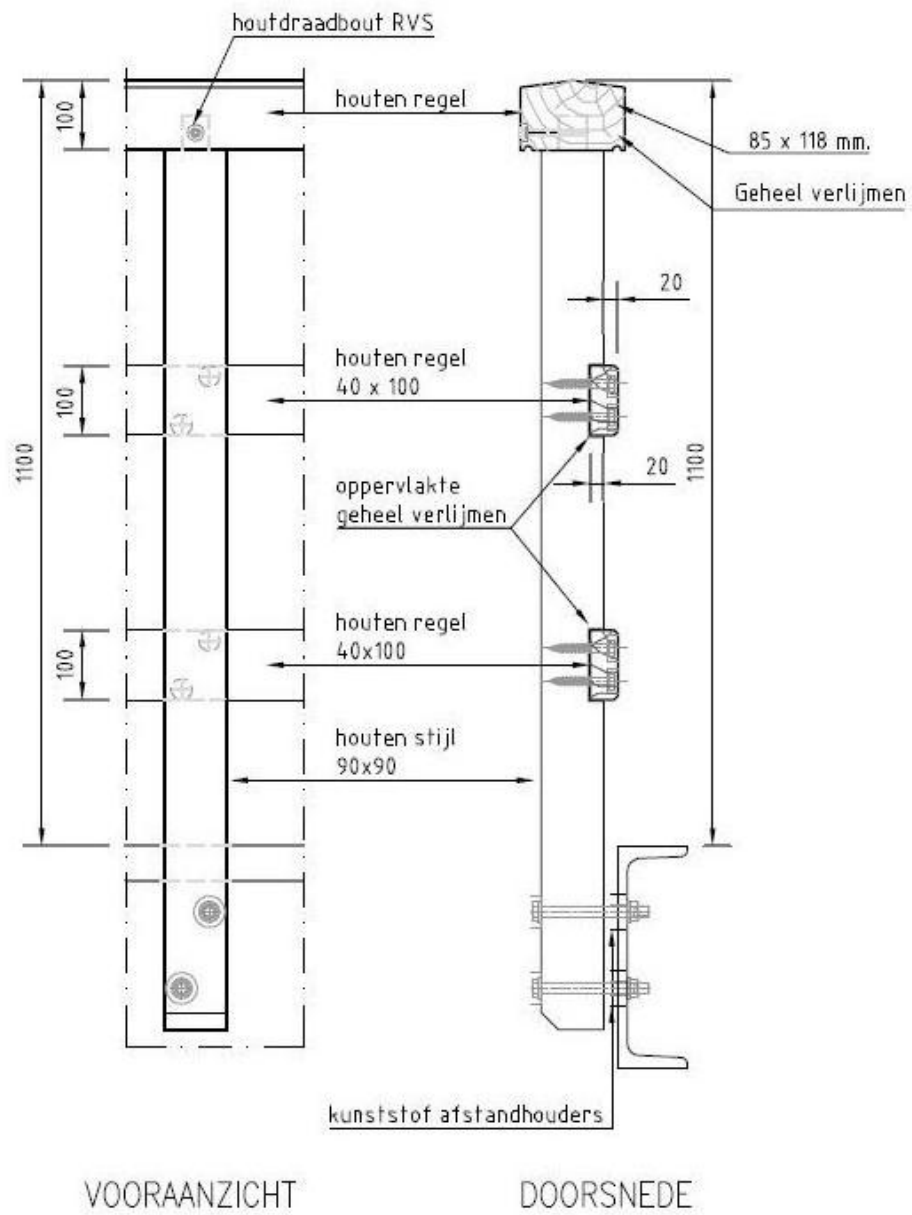
Figuur 4.6.6 Stalen leuning aan betonnen rand, montage aan buitenkant



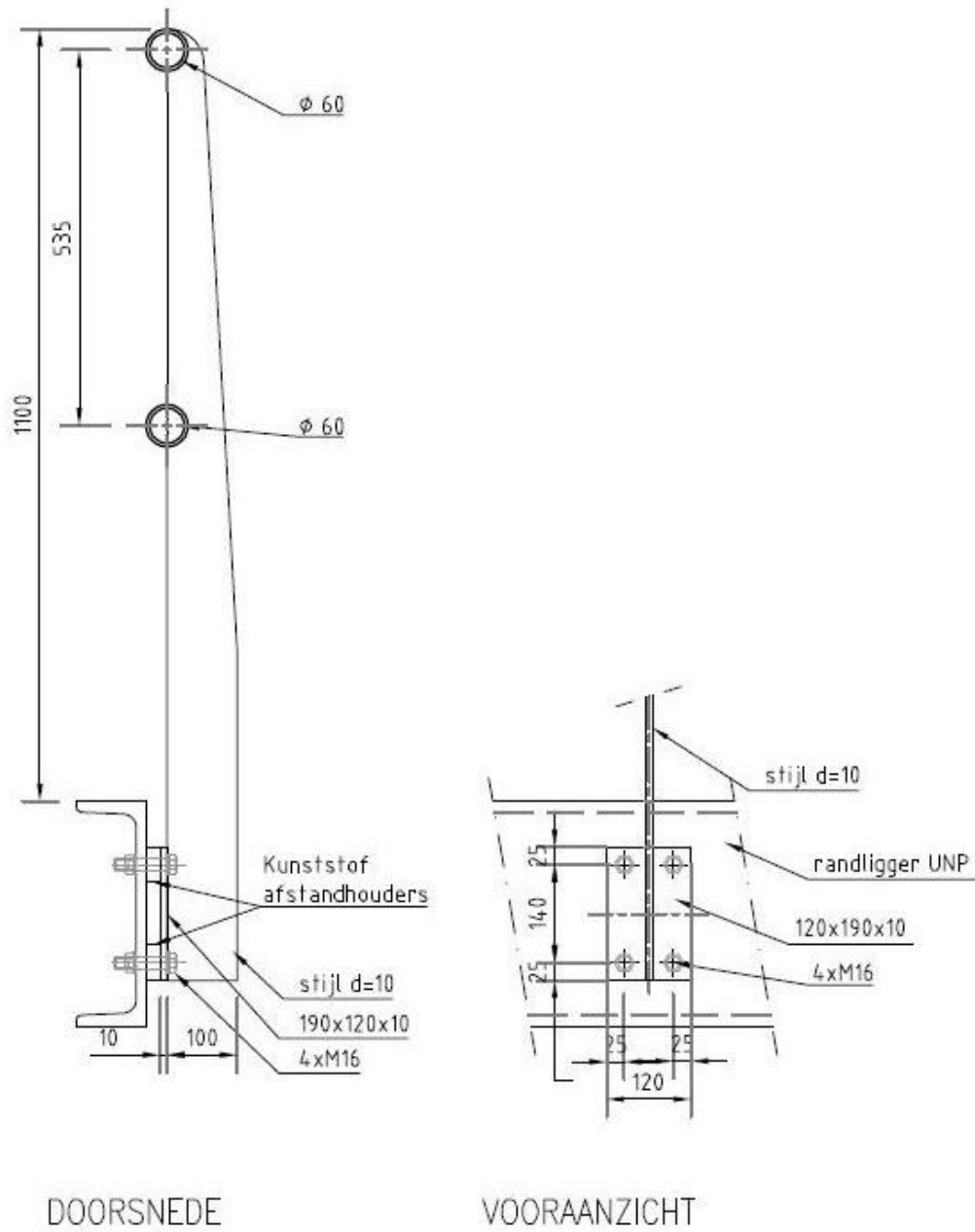
Figuur 4.6.7 Dwarsdoorsnede houten brugdek met houten leuning.



Figuur 4.6.8 Detail houten leuning aan UNP, montage aan buitenkant



Figuur 4.6.9 Detail stalen leuning aan UNP, montage aan buitenkant



6. Riolering

6.1. Algemeen

| | |
|--|--------------|
| • Riolering die buitengebruik wordt gesteld, wordt verwijderd. | B |
| • Voor het ontwerpen van drukriolen en bergbezinkbassins zijn aanvullende PvE's beschikbaar | B |
| • Voor het ontwerpen van gemalen is een standaard PvE beschikbaar | B |
| Duurzaamheid | |
| • Toepassing van PE of gerecycled PVC. | D |
| • Toepassing frequentiereguleerde pompen. | D |
| Kwaliteit van het aangeboden water | |
| • Afgekoppeld regenwater dient per object controleerbaar aan de openbare ruimte te worden aangeboden. | B |
| • Het afvalwater op de overgang van particulier naar gemeentelijk riool moet voldoen aan de voorschriften van de wet milieubeheer. | R, 2.11-6 |

6.2. Buizen

| | |
|--|---|
| • Stem materiaal van buis en put op elkaar af. | B |
| • Het materiaal voor de leidingen is diameter afhankelijk: tot en met 500 mm uitvoeren in KOMO gecertificeerd kunststof klasse SN 8. Grotere diameters in KOMO gecertificeerd beton. | B |
| • Gemengde stelsels en DWA-riolering in PVC in kleur grijs; • HWA-riolering in PVC kleur bruin. | B |
| • Voor andere typen leidingen (bijvoorbeeld leiding van afgekoppelde riolering is kleur groen) dient in overleg met de gemeente Haarlemmermeer een kleur worden vastgesteld | B |
| • Pas PVC buizen toe met een zo hoog mogelijk percentage gerecycled PVC. | D |
| • Houdt op een buis bij niet-fabrieksmatig aangebrachte inlaten een minimale onderlinge afstand van 1,00 m. | B |
| • Pas geen hulpstukken toe met een hoek groter dan 45 graden. | |

6.3. Putten

| | |
|---|--------------|
| • Afstemming materiaal van put en buizen | B |
| • Gebruik voor een betonnen put geprefabriceerde elementen; uitvoerig in overeenstemming met NEN 7126, NEN 7035 en voorzien van KOMO-keur. cunetten moet minimaal NEN 7126, NEN 7035 en voorzien van KOMO-keur. | R |
| • Gebruik betonnen inspectieputten bij zwaar verkeer; uitvoering in overeenstemming met NEN 7126, NEN 7035 en voorzien van KOMO-keur. Lever putten van overige materialen, bij voorkeur beton, onder KOMO-certificaat, KOMO-attest of KOMO-attest met certificaat. Gebruik bij licht verkeer (fietsers/voetgangers) polyester of PP-putten. | R, 2.11-7 |
| • De putkop moet rusten op de put en niet op de omliggende ondergrond (ter voorkoming van nazakkingen in het straatwerk). | B |
| • In rijbanen van asfalt trillingsvrije putranden in het afschot aanbrengen, teneinde trillingsoverlast te voorkomen en voor meer rijcomfort ("selflevel" of "op niveau"). | B |
| • Inspectieputten moeten zijn voorzien van een stroomprofiel om vuilafzetting te voorkomen. | B |
| • Plaats in wegen inspectieputten met minimale inwendige doorsnede van 800 x 800 mm. | B |
| • Plaats in wegen inspectieputten van riolering met een minimale inwendige doorsnede van 1.000 x 1.000 mm bij een puthoogte groter dan 2.500 mm. | B |
| • Putranden dienen geschikt te zijn voor zwaar verkeer. | B |
| • De gietijzeren rand van de inspectieput moet voorzien zijn van een opschrift dat overeenkomt met het stelsel. | B |
| • Pas bij bedrijfsterreinen uitleggers > 200 mm toe op schoonwaterputten | B |
| • Stem op een bedrijventerrein de putafstand af op de kavelbreedte [B]. | B |
| • Houdt bij het bepalen van de putafstand op een bedrijventerrein rekening met de noodzaak dat de uitleggers dienen te worden aangebracht op een inspectieput [B]. | B |

6.4. Rioolgemalen

| | |
|--|--------------|
| • Een gemaal is een directieleverantie met betonnen geprefabriceerde elementen; uitvoering in overeenstemming met NEN 7126, NEN 7035 en voorzien van KOMO-keur. | R, 2.11-7 |
| • De technische specificaties zijn afhankelijk van de functie van het gemaal en dienen in overleg met de gemeente (cluster Beheer & Onderhoud) te worden bepaald. | B |
| • De ledigingsijd van een RWA- stelsel is 10 tot 24 uur. | R, 2.11-4 |
| • Voorzie een gemaal van het telemetriesysteem zoals is omschreven in het Programma van Eisen voor Gemalen. | B |
| • Realiseer een zo hoog mogelijk energierendement voor elk bedrijfspunt bij de voorgeschreven opvoerhoogte meterwaterkolom (mwk). Bij oplevering wordt het rendement van de pomp + elektromotoren + (indien aanwezig) frequentieregelaar gemeten volgens methode ISO 9906. Het rendement van een droog opgestelde elektromotor van een pompinstallatie gemeten volgens IEC 60034-2-1:2007-09 moet groter zijn dan 95%. Voor elektromotoren tot 90kW voldoet een klasse EFF1 motor. | |
| • Het ventilatiesysteem voldoet ten minste aan klasse SFP 2 volgens EN 13779. | |
| • Smeeroliën, (hydrauliek)oliën en vetten zijn eenvoudig biologisch afbreekbaar en niet-toxisch volgens klasse II. | |

6.5. Persleidingen

| | |
|--|---|
| • De minimum snelheid in de persleidingen is 0,70 m/sec. en maximaal 1,50 m/sec. | B |
| • Pas voor een persleiding PE toe. | D |
| • PE leidingen lassen op de onderlinge verbindingen. | B |
| • Pas, bij niet gelaste verbindingen, trekvastе koppelingen toe op kritische punten. | B |
| • De minimale dekking op een persleiding is 800 mm. | B |

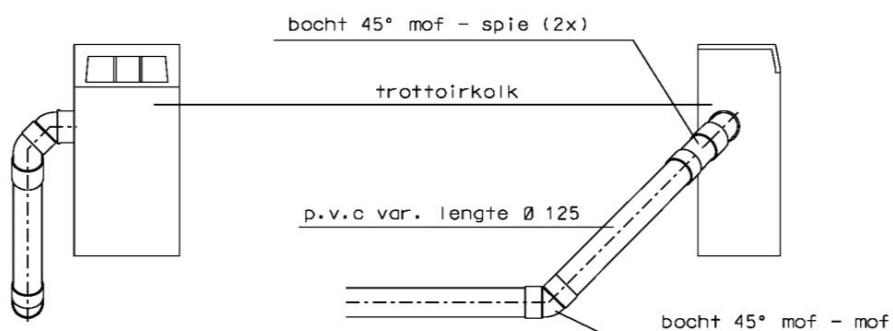
6.6. Ontvangstput/ persleiding

| | |
|--|---|
| • Plaats een kunststof ontvangstput met inwendige doorsnede van minimaal 0,80 m bij de uitmondung van persleidingen of pas een RVS instroomstuk toe. | B |
| • Putten voorzien van een geknevelde deksel. | B |

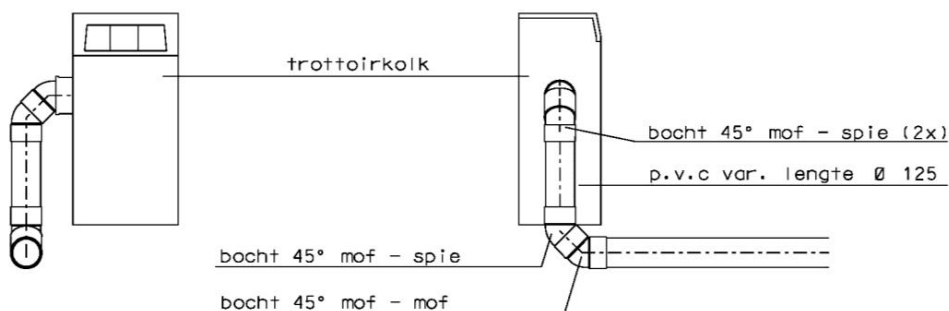
6.7. Kolken

| | |
|--|-------------|
| • Pas een kolk toe die geschikt is voor het toepassingsgebied en voldoet aan de normen NEN 7067 en NEN 7057. | R 2.11-7 |
|--|-------------|

Figuur 5.1.1 Kolkaansluiting

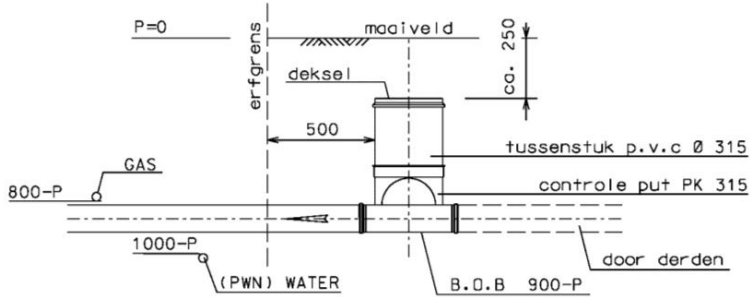


**detail kolkaansluiting
riool buiten de weg**

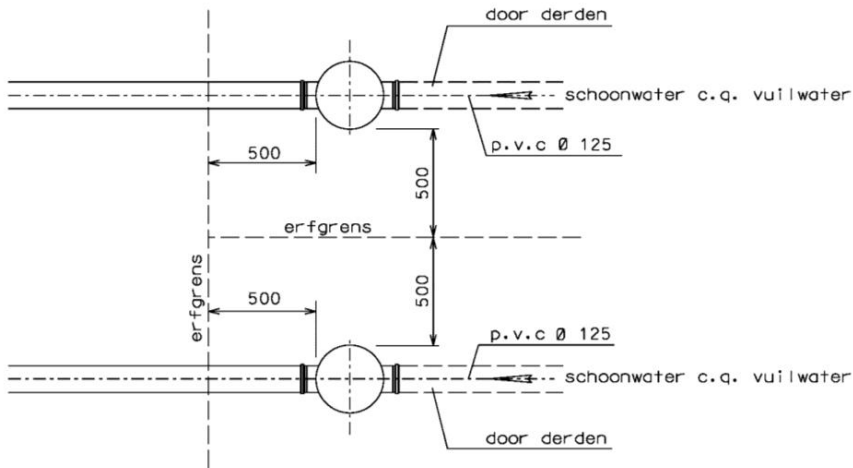


**detail kolkaansluiting
riool in de weg**

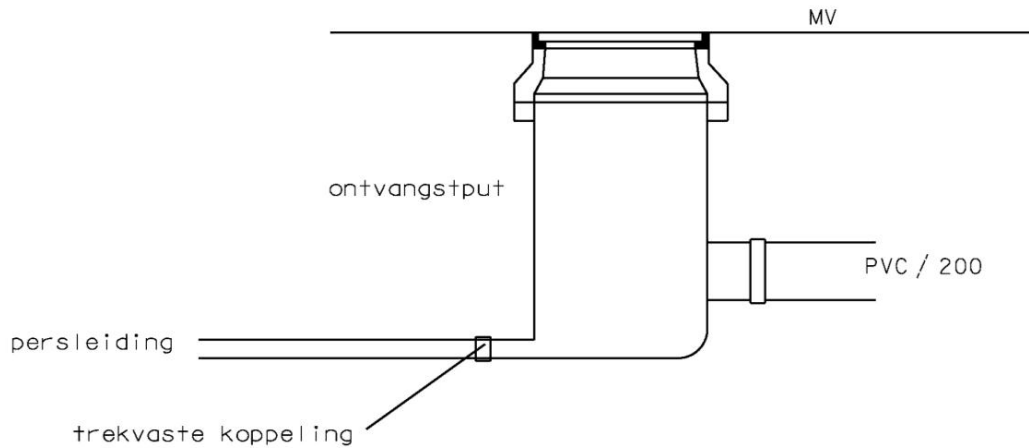
Figuur 5.1.2 Huisaansluiting en drain



details huisaansluitingsput



Figuur 5.1.3 Ontvangstput



7. Drainage

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> De sleuf waarin de drainage komt te liggen aanvullen met drainagezand (minimaal een laag van 25 cm om de buis heen), ook aan de onderzijde van de leiding. Houdt rekening met inspoeling en nazakking. Niet afdekken met slecht doorlatende bovengrond in verband met infiltratie hemelwater. | |
| <ul style="list-style-type: none"> De drainage ten behoeve van objecten als groenstroken, speellocaties en cunetten moet minimaal Ø 65 mm zijn en een doorspoelmogelijkheid hebben. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Als omhulling van de drainagebuis wordt PP 700 toegepast. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Drainriolering in de kleur groen | |
| <ul style="list-style-type: none"> Verbind de bewortelbare ruimte, van bomen langs wegen, met het wegcunet zodat het grondwater rond de bomen via de wegcunetdrainage kan wegstromen en er geen "badkuip effect" rond de bomen ontstaat. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Inspectieputten ophogen tot maaiveld. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Voorzie het hoofddrainagesetel van inspectieputten min. 600 x 600 mm met 100 mm zandvang. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Voorzie het systeem bij kruisingen en knikpunten van PVC inspectieputten min 600 x 600 mm. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> De drainage moet kunnen worden gereinigd met hogedruk-reinigingsapparatuur . | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Breng waar mogelijk de drainage onder het grondwaterpeil aan in verband met mogelijke vervuiling door ijzer. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Pas bij het vervangen van riolering altijd een vorm van drainage toe ter voorkoming van wijzigingen in de grondwaterstand. | B |

8. Kabels en Leidingen

Zie voor eisen kabels en leidingen hoofdstuk 7 Deel C.

9. Openbare Verlichting

9.1. Algemeen

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Van toepassing zijn de documenten : <ul style="list-style-type: none"> ○ Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, Kwaliteitscriteria masten en armaturen. ○ Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer: Voorgescreven materialen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Als lichtmasten worden geplaatst op bruggen dan dienen deze te zijn voorzien van een voetplaat. Voor het aanbrengen van deze masten wordt verwezen naar het document “Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, Voorgescreven materialen”. • De bekabeling dient te worden aangebracht in mantelbuizen HDPE rond 40 mm. Van invoerpunt tot lichtmast mogen niet meer als 2 bochten aanwezig zijn. De mantelbuis dient te zijn voorzien van een trekdraad voor het doorvoeren van de bekabeling. Een bocht in de mantelbuis moet een minimale straal hebben van 5 x de diameter van de buis. Het invoerpunt bevindt zich op 60 cm onder maaiveld. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Als sprake is van leuning verlichting dan wordt verwezen naar het document “Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, kwaliteitscriteria masten en armaturen”. | |

9.2. Lichtmasten

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Een lichtmast is opgebouwd uit een stalen mast, voorzien van een armatuur met lichtbron. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lichtmasten worden gepoedercoated geplaatst. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Roestvast stalen meetverdeekasten en verdeekasten worden gepoedercoated geplaatst. Na het aanbrengen van de poedercoating is de kast voorzien van een antigriffitti en anti aanpak behandeling. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • De grondkabel en het aansluitsnoer naar het armatuur worden aangesloten in een kabelaansluitkast welke achter de deur in de lichtmast wordt aangebracht. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pas standaard lichtmasten toe. • Gebruik lichtmasttypen die zijn opgenomen in het document: “Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, Voorgescreven materialen”. Keuze: <ul style="list-style-type: none"> ○ Uitvoering (vormgeving) mast. ○ De lichtpunthoogte is mede afhankelijk van de wegcategorie, zie tabel 8.2.1 (Deel C). ○ Type (vormgeving) verlichtingsarmatuur. <p><i>In dit document zijn van de lichtmasten, de toe te passen typen mast, uitlegger, armatuur inclusief hulpmaterialen en lichtbron etcetera vermeld, compleet met leverancier en bestelgegevens.</i></p> <p><i>Zolang een lichtmast in kolom “Type 1” de toevoeging “In voorbereiding” draagt is deze nog niet goedgekeurd en is deze nog niet vrijgegeven voor toepassing binnen de gemeente Haarlemmermeer.</i></p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Afwijkend materiaal dient door de gemeente te worden goedgekeurd. Hierbij zijn de criteria zoals opgenomen in het document “Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, Kwaliteitscriteria masten en verlichtingsarmaturen” leidend. | |

| | |
|--|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bij reeds leverbare materialen of producten wordt rekening gehouden met een doorlooptijd van 6 maanden. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • De lichtmastkeuze(s) dienen te worden vastgelegd in een document. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Houdt bij de keuze van lichtmasten rekening met: <ul style="list-style-type: none"> a) de wegcategorisering of de bedoeling van het terrein (verkeers- of verblijfsfunctie) (zie deel C tabel 8.2.1.) b) de aansluitende bestaande situaties, gebruik dezelfde type lichtmasten en lichtkleur c) Basiskleur van lichtmasten = RAL 7001 | R/B |
| ANWB-masten | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Indien een ANWB-mast is voorgeschreven dient hierover nader overleg met de gemeente plaats te vinden. | |
| Plaatsing van verkeersborden op lichtmasten | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Alle lichtmasten uitgezonderd de versterkte lichtmasten bedoeld voor lichtmastreclame en VRI zijn geschikt voor de montage van maximaal 2 verkeersborden (60 x 60 cm) en 1 onderbord 40 x 20 cm die boven elkaar zijn aangebracht, waarbij de afstand tussen de onderzijde van het onderste bord en het maaiveld 2,20 m bedraagt. • Tussen lichtmast en de RVS bevestigingsband van het bord dient een iets breder siliconenrubber beschermingsband te worden aangebracht. | |
| Lichtmastnummers | |
| <ul style="list-style-type: none"> • De lichtmasten zijn voorzien van een lichtmastnummer. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • Het lichtmastnummer is vermeld op een sticker afmetingen 80 mm (h) x 100 mm (b). De sticker heeft een retroreflecterende gele ondergrond, met zwarte tekst. De tekst bestaat uit het gemeente logo, de straatnaam met het wegvaknummer en het lichtmastnummer. (zie Werkvrschr nummers lichtmast 01-06-2008) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • De stickers met lichtmastnummers worden door de gemeente beschikbaar gesteld. | |
| Lichtmasten met voetplaat | |
| <ul style="list-style-type: none"> • De bevestiging van de lichtmast met voetplaat is als volgt: <ul style="list-style-type: none"> - De draadeinden worden voorzien van RVS-moeren (zogenaamde stelmoeren), waarna een RVS-sluitring of RVS-carosseriering wordt aangebracht. - Nu wordt de lichtmast geplaatst. De RVS-draadeinden worden nu opnieuw voorzien van een RVS-sluitring of RVS-carosseriering, waarna een RVS-dopmoer wordt aangebracht. - Met behulp van de stelmoeren wordt de lichtmast loodrecht (waterpas) gesteld. - De ruimte tussen het onderliggende dek en de voetplaat wordt langs de randen met een nader te bepalen vulmiddel afgesmeerd. | |

9.3. Armaturen

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Pas standaard armaturen toe. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> • De toe te passen basismaterialen (waaronder armaturen) zijn beschreven in het document "Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, voorgeschreven materialen". | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verlichtingsarmaturen worden standaard in RAL 7001 geplaatst, afwijkingen in overleg met gemeente. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Metalen verlichtingsarmaturen worden gepoedercoated geplaatst. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> • Alleen verlichtingsarmaturen voorzien van een LED-lichtbron in de lichtkleur 4000° Kelvin mogen worden toegepast. Er dient sprake te zijn van een dimbare driver (tenminste 5 dimregimes) welke zijn voorzien van een constante lumen output, over de hele levensduur van de LED-lichtbron (CLO). | |

Materialen en leveranciers (kabelaansluitkastje).

Fabrikaat Faget:

- Model LS-94S1/10, Artikelnummer 5L2009; dit kabelaansluitkastje wordt standaard toegepast indien de lichtmast is voorzien van 1 verlichtingsarmatuur.
- Model LS-94 XL, Artikelnummer 5L0409; dit kabelaansluitkastje wordt standaard toegepast indien de lichtmast is voorzien van 2 of meer verlichtingsarmaturen of de aansluiting van een object bijvoorbeeld een abri, stadsplattegrond, lichtmastreclame.
- Model LS-74, Artikelnummer 5L5001; dit kabelaansluitkastje wordt toegepast in specifieke gevallen (bijvoorbeeld toepassing in inbouwkast in wand). Wijze van aansluiten in nader overleg.

Leverancier:

- ELEQ B.V.
Tukseweg 130
8331 LH Steenwijk
Postbus 12
8330 AA Steenwijk
Telefoon: 0521- 5333333

Kabelaansluitkastje:

- Kabelaansluitkastje Model LS-94S1/10, Artikelnummer 5L2009, is voorzien van 1 zekeringhouder E27 (DII), welke worden voorzien van een passchroef E27 (DII) van 2 Ampère, een zekering E27 (DII) van 2 Ampère en een schroefkop E27 (DII).
- Kabelaansluitkastje Model LS-94 XL, Artikelnummer 5L0409, is voorzien van 2 zekeringhouders E27 (DII), welke beide voorzien worden van een passchroef E27 (DII) van 2 Ampère, een zekering E27 (DII) van 2 Ampère en een schroefkop E27 (DII).
- Kabelaansluitkastje Model LS-74, Artikelnummer 5L5001, is voorzien van 1 zekeringhouder E27 (DII), welke dient te worden voorzien van een passchroef E27 (DII) van 2 Ampère, een zekering E27 (DII) van 2 Ampère en een schroefkop E27 (DII).

- Bij toepassing van drieadelige hoofd- en aansluitkabels, avond-nachtverlichting

Kabelaansluitkastje Model LS-94S1/10, Artikelnummer 5L2009, wordt toegepast bij een lichtmast voorzien van 1 verlichtingsarmatuur.

Wijze van aansluiten:

| Aansluitklem in kabelaansluitkastje | Aders aansluitkabel | Aders aansluitsnoer armatuur |
|-------------------------------------|--------------------------|--|
| Nul | Blauw | De geel/groene op de aarde, de blauwe op de Nul en de bruine achter de zekering aansluiten |
| L1 | Bruin (avondverlichting) | |
| L2 | Zwart (nachtverlichting) | |
| L3 | Wordt niet gebruikt | |

De ompoolplug altijd in positie L2 (middelste) plaatsen.

Bij een lichtmast voorzien van 2 of meerdere verlichtingsarmaturen wordt het

kabelaansluitkastje Model LS-94 XL, Artikelnummer 5L0409, toegepast.

Wijze van aansluiten:

| Aansluitklem in kabelaansluitkastje | Aders aansluitkabel | Aders aansluitsnoer armatuur |
|--|--------------------------|---|
| 1 (L1) | Bruin (avondverlichting) | De armaturen (zoveel mogelijk) evenredig over beide zekeringen verdelen. De geel/groene op de aarde, de blauwe op de Nul en de bruine achter de zekering aansluiten. |
| 2 (L2) | Zwart (nachtverlichting) | |
| 3 (L3) | Wordt niet gebruikt | |
| 4 (Nul) | Blauw | |
| De beide ompoolpluggen altijd in positie L2 (middelste) plaatsen | | |

Deze aansluitkast wordt ook toegepast als sprake is van de aansluiting van een object (door middel van een zogeheten in/uit aansluiting) bijvoorbeeld een abri, stadsplattegrond, lichtmastreclame. Het object wordt dan achter de bovenste zekering aangesloten. Dit wordt in tekst, met behulp van een watervaste stift, naast de zekering vermeld.

- Bij toepassing van vieraderige hoofd- en aansluitkabels, 3-fase nachtverlichting:

Het betreft uitsluitend nachtverlichting.

Kabelaansluitkastje Model LS-94S1/10, Artikelnummer 5L2009, wordt toegepast bij een lichtmast voorzien van 1 verlichtingsarmatuur.

Wijze van aansluiten:

| Aansluitklem in kabelaansluitkastje | Aders aansluitkabel | Aders aansluitsnoer armatuur |
|--|---------------------|---|
| Nul | Blauw | De geel/groene op de aarde, de blauwe op de Nul en de bruine achter de zekering aansluiten. |
| L1 | Bruin | |
| L2 | Zwart | |
| L3 | Grijs | |
| De ompoolplug altijd in die positie plaatsen waarbij de belasting van de op de hoofdkabel aangesloten lichtmasten c.q. armaturen (zoveel mogelijk) evenredig over de fasen wordt verdeeld. | | |

Bij een lichtmast voorzien van 2 of meerdere verlichtingsarmaturen wordt het kabelaansluitkastje Model LS-94 XL, Artikelnummer 5L0409, toegepast.

Wijze van aansluiten:

| Aansluitklem in kabelaansluitkastje | Ader aansluitkabel | Aders aansluitsnoer armaturen |
|-------------------------------------|--------------------|--|
| 1 (L1) | Bruin | De armaturen (zoveel mogelijk) evenredig over beide zekeringen verdelen. De geel/groene op de aarde, de blauwe op de Nul en de bruine achter de |
| 2 (L2) | Zwart | |
| 3 (L3) | Grijs | |
| 4 (Nul) | Blauw | |

| | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|
| | | zekering aansluiten. | | |
| De ompoolpluggen altijd in die positie plaatsen waarbij de belasting van de op de hoofdkabel aangesloten lichtmasten c.q. armaturen (zoveel mogelijk) evenredig over de fasen wordt verdeeld. | | | | |
| Deze aansluitkast wordt ook toegepast als sprake is van de aansluiting van een object (door middel van een zogeheten in/uit aansluiting) bijvoorbeeld eenabri, stadsplattegrond, lichtmastreclame. Het object wordt dan achter de bovenste zekering aangesloten. Dit wordt in tekst, met behulp van een watervaste stift, naast de zekering vermeld. | | | | |

9.4. Dimbare verlichting

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Bij nieuwbouw van OVL-installaties en bij complete vervanging armaturen van bestaande OVL-installaties langs verkeerswegen. De OVL-installatie moet dimbaar zijn. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij nieuwbouw van OVL-installaties en bij complete vervanging van armaturen van de OVL-installatie, in woon- en verblijfgebieden. De OVL-installatie moet individueel per verlichtingsarmatuur vastgedimd kunnen worden. Het moet mogelijk zijn te dimmen tot 110% van het vereiste verlichtingsniveau. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Dimbare verlichting wordt zo mogelijk toegepast langs ontsluitingswegen en wijkverzamelwegen. Het dimregime dat wordt gehanteerd staat in onderstaande tabel. | D |

Dimregime

| Dimstand | Van | Tot | Verlichting | Verkeersintensiteit |
|----------|-------------|--------------|---|---------------------|
| 1 | Inschakelen | 19:00 uur | 100 % licht | Avondspits |
| 2 | 19:00 uur | 23:00 uur | 90 % licht | rustig |
| 3 | 23:00 uur | 06:00 uur | 70 % licht (1 verlichtingsklasse lager) | zeer rustig |
| 4 | 06:00 uur | Uitschakelen | 100 % licht | ochtendspits |

9.5. Meetverdeekasten en doordeekasten

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Omschrijving in bestek "De aansluiting van de meetverdeekast geschiedt door het energiedistributiebedrijf, in opdracht van de aannemer. De aannemer dient hiervoor een stroom –aanvraagformulier in bij de netbeheerder (Liander) namens de gemeente Haarlemmermeer, compleet met tekeningen en lengteschema" | |
| <ul style="list-style-type: none"> De uitgaande hoofdkabels uit een meetverdeekast worden beveiligd met een smeltveiligheid van 10 Ampère. Uitgaande hoofdkabels uit een doordeekast worden beveiligd met een smeltveiligheid van 6 Ampère | |
| <ul style="list-style-type: none"> Er zijn diverse typen meet- verdeekasten leverbaar, afhankelijk van het aantal richtingen en de verdeling van de verlichting (over 1 of 3 fasen). De schakel- en verdeelinrichting dient te zijn uitgevoerd met halyesterkasten. Bestelling in overleg met de gemeente bij de in de bijlage vermelde leverancier(s) onder vermelding van het desbetreffende typenummer. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Fundatiekorrels voor het afvullen van kasten worden geleverd door voorgeschreven leveranciers.. (zie document "Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, voorgeschreven materialen".). | |
| Materialen en leveranciers | |
| Leveranciers meetverdeekasten: | |

- Bosma & Bronkhorst BV
Aris van Broekweg 14
1507 BB Zaandam
Telefoon: 075-6531500
Telefax: 075-6531501

Toegepaste typenummers

| Positie | Type nummer | Leveranciers |
|---------|--|--------------------|
| 1 | 2RI-3FN HM | Bosma & Bronkhorst |
| 2 | 2RI-3FN HM/S | Bosma & Bronkhorst |
| 3 | 4RI-3FN HM | Bosma & Bronkhorst |
| 4 | 4RI-3FN HM/S | Bosma & Bronkhorst |
| 4a | 4RI-3FN HM/CI (alleen binnenwerk) | Bosma & Bronkhorst |
| 5 | 6RI-3FN HM | Bosma & Bronkhorst |
| 5a | 6RI-3FN HM/CI (alleen binnenwerk) | Bosma & Bronkhorst |
| 6 | 6RI-3FN HM/S | Bosma & Bronkhorst |
| 7 | 10RI-3FN HM | Bosma & Bronkhorst |
| 8 | 10RI-3FN HM/S | Bosma & Bronkhorst |
| 9 | 10RI-N HM | Bosma & Bronkhorst |
| 10 | 10RI-N HM/S | Bosma & Bronkhorst |
| 11 | 10RI-N HM/CI (alleen binnenwerk) | Bosma & Bronkhorst |
| 12 | Doordeel HM | Bosma & Bronkhorst |
| 13 | Doordeel HM/S | Bosma & Bronkhorst |
| 14 | 4RI-3FN HM/D | Bosma & Bronkhorst |
| 15 | 4RI-3FN HM/S/D | Bosma & Bronkhorst |
| 16 | 6RI-3FN HM/D | Bosma & Bronkhorst |
| 17 | 6RI-3FN HM/S/D | Bosma & Bronkhorst |
| 18 | 10RI-3FN-D | Bosma & Bronkhorst |
| 19 | 10RI-3FN HM/S/D | Bosma & Bronkhorst |
| 18 | 10RI-N HM/D | Bosma & Bronkhorst |
| 19 | 10RI-N HM/S/D | Bosma & Bronkhorst |

Leveranciers fundatiekorrels:

- ABB Energieinfra Producten
Marten Meesweg 5
3068 AV Rotterdam
Postbus 301
3000 AH Rotterdam
Telefoon: 010-4078031

9.6. Kabelnet

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • De kaders voor openbare verlichting zijn aangebracht in de energiedistributiekabel van Liander. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ingeval van werkzaamheden aan het Kabelnet Combinet (toegepast tot ca. 1974) worden deze werkzaamheden door de aannemer opgedragen aan de netbeheerder (Liander). (Kabelnet Eigenet is toegepast vanaf ca. 1974). | |
| <ul style="list-style-type: none"> • De hoofdkabels worden aangesloten op de verdeelinrichting in de meetverdeelkast. | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|-------------|------------------|--------------------|---------------|--------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> De aansluitkabels vormen de verbinding tussen hoofdkabel en lichtmast. Aansluitkabels worden met behulp van een kabelmof op de hoofdkabel aangesloten en worden in de lichtmast afgemonteerd in het kabelaansluitkast dat zich achter de servicedeur van de lichtmast bevindt. | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Er mogen uitsluitend kabels worden toegepast met aderdiameters 2,5 mm² of 10 mm² (zie document "Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer, voorgeschreven materialen".). | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Hoofdkabels: <ul style="list-style-type: none"> a) Bestaand kabelnet kabel met 3 aders 10 mm², dit betreft 1 fase avond-nachtverlichting, of kabelnet kabel met 4 aders 10 mm², dit betreft 3 fase nachtverlichting. b) Nieuw kabelnet kabel met 4 aders 10 mm², dit betreft 3 fase nachtverlichting. | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aansluitkabels: <ul style="list-style-type: none"> a) Kabel met 3 aders 2,5 mm², wordt toegepast bij hoofdkabels met 3 aders 10 mm² (1 fase avond-nachtverlichting). b) Kabel met 4 aders 2,5 mm², wordt toegepast bij hoofdkabels met 4 aders 10 mm² (3 fasen nachtverlichting). | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> In hoofdkabels mogen geen aftakkingen met hoofdkabels worden gemaakt. <i>Als voorbeeld: hoofdkabel 3 aders 10 mm² met aftakkabel 3 aders 10 mm² is niet toegestaan. Dan een doordeelkast toepassen.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij toepassing van hoofdkabels 4 aders 10 mm² (en aansluitkabels 4 aders 2,5 mm²) de lichtmasten gelijkmatig over de fasen verdelen. | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Zo min mogelijk kabelmoffen gebruiken, of te wel zoveel mogelijk combineren zoals: <ul style="list-style-type: none"> a) eam = eindaftakmof b) dam = dubbeleaftakmof c) vam = verbindingsaftakmof Verbindingsmoffen in hoofdkabels zijn niet toegestaan, verbindingsaftakmoffen (aftakking naar een lichtmast) wel. | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aarding in het hoofdnet altijd combineren met aftakmoffen of eindaftakmoffen. | | | | | | | | | | | | | |
| Materialen en leveranciers | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Hoofdkabels, aansluitkabels en signaalkabels</p> <p>De hoofdkabels vormen de uitgaande richtingen vanuit de meet- verdeelkasten. De aansluitkabels zijn aftakt vanaf het hoofdnet en vormen de aansluiting naar de lichtmast. Alle materialen fabrikaat Draka B.V. of Eldra B.V.</p> <p>Leveranciers:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Draka Kabel B.V.,</td> <td style="width: 50%;">Eldra Electro-Draad B.V.</td> </tr> <tr> <td>Hamerstraat 2-4</td> <td>Branskamp 7</td> </tr> <tr> <td>1021 JV Amsterda</td> <td>6014 CB Ittervoort</td> </tr> <tr> <td>Postbus 1013,</td> <td>Postbus 3720</td> </tr> <tr> <td>1000 BA Amsterdam,</td> <td>6014 ZG Ittervoort</td> </tr> <tr> <td>Telefoon: 020-6379911</td> <td>Telefoon: 0475-566767</td> </tr> </table> <p><i>Hoofdkabels</i></p> <p>Fabrikaat Draka Kabel B.V. of Eldra B.V., type</p> <ul style="list-style-type: none"> EO-YMeKasz OV 3 x 10 mm², mantel grijs met 4 groene lengte strepen; aderkleuren blauw – bruin – zwart EO-YMeKasz OV 4 x 10 mm², mantel grijs met 4 groene lengte strepen; aderkleuren blauw – bruin – zwart – grijs | | Draka Kabel B.V., | Eldra Electro-Draad B.V. | Hamerstraat 2-4 | Branskamp 7 | 1021 JV Amsterda | 6014 CB Ittervoort | Postbus 1013, | Postbus 3720 | 1000 BA Amsterdam, | 6014 ZG Ittervoort | Telefoon: 020-6379911 | Telefoon: 0475-566767 |
| Draka Kabel B.V., | Eldra Electro-Draad B.V. | | | | | | | | | | | | |
| Hamerstraat 2-4 | Branskamp 7 | | | | | | | | | | | | |
| 1021 JV Amsterda | 6014 CB Ittervoort | | | | | | | | | | | | |
| Postbus 1013, | Postbus 3720 | | | | | | | | | | | | |
| 1000 BA Amsterdam, | 6014 ZG Ittervoort | | | | | | | | | | | | |
| Telefoon: 020-6379911 | Telefoon: 0475-566767 | | | | | | | | | | | | |

Aansluitkabels

Fabrikaat Draka Kabel B.V. of Eldra B.V., type

- EO-YMeKasz OV 3 x 2,5 mm², mantel grijs met 4 groene lengte strepen; aderkleuren blauw – bruin – zwart
- EO-YMeKasz OV 4 x 2,5 mm², mantel grijs met 4 groene lengte strepen; aderkleuren blauw – bruin – zwart – grijs

Signaalkabels

- Fabrikaat Draka Kabel B.V., type Vulto MB Grijs 12 x 2,5 mm²
- Fabrikaat Eldra Electro-Draad B.V., type VO-YmvKasmb 12 x 2,5 mm²

Kabelmoffen en aansluit- en divers materiaal

Materialen fabrikaat Elspec B.V. of Hokamo Imp. B.V.

Leveranciers:

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Elspec B.V., | Hokamo Imp. B.V. |
| Bedrijvenweg 14 | Haspsebaan 2 |
| 1424 PX De Kwakel | 5431 NG Cuijk |
| Postbus 1144 | Postbus 292 |
| 1430 BC Aalsmeer | 5430 AG Cuijk |
| Telefoon: 0297-328999 | Telefoon: 0485-330333 |

Kabelmoffen

Fabrikaat Elspec:

- Kabelmof type O.V.-1B, met hars (beige) en harder (bruin) in zak verpakking. Te gebruiken als aftakmof, verbindings-aftakmof, verbindingsmof en eindmof.

Fabrikaat Hokamo:

- Kabelmof type O.V.60260 met hars (beige) en harder (bruin) in zak verpakking. Te gebruiken als aftakmof, verbindings-aftakmof, verbindingsmof en eindmof.

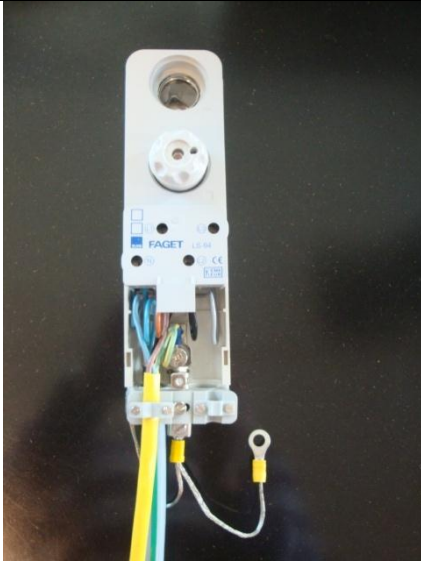
Fabrikaat Elspec:

- Krimpeindmof type Regan 102 L 022. Te gebruiken als tijdelijke eindmof.

Aansluitmateriaal

Fabrikaat Elspec:

- HCU verbinder 10 mm² (doorsnede afhankelijk van de aderdoorsnede van het hoofdnet). Te gebruiken in kabelmoffen.
- Geïsoleerde aansluitklem met drukschroef 16 mm², type 403/4102 (doorsnede en type afhankelijk van de doorsnede van het hoofdnet). Te gebruiken in kabelmoffen. Geschikt voor: minimaal 1 ader 10 mm² + 1 ader 2,5 mm² tot en met 3 aders 10 mm²
- Geïsoleerde aansluitklem met drukschroef 10 mm² type 402/4101 (doorsnede en type afhankelijk van de doorsnede van het hoofdnet). Te gebruiken in kabelmoffen. Geschikt voor: minimaal 2 aders 2,5 mm² tot en met 2 aders 10 mm²
- Geïsoleerde vorkkabelschoen geel, type A 6064 GS. Te gebruiken voor montage aardlitz van de aansluitkabel aan de uitwendige onderzijde van het kabel aansluitkastje. Deze wordt via deze kabelschoen doorgelust naar de ringkabelschoen zie 2.2.2.5



- Geïsoleerde ringkabelschoen blauw, type A 6064 R. Te gebruiken voor montage aardlitz (aansluitkabel) in de lichtmast.
- Geïsoleerde vorkkabelschoen blauw, type A2553 GS. Te gebruiken voor montage aansluitsnoer.
- Geïsoleerde pensteker blauw, type A 2519 SR. Te gebruiken voor montage aansluitsnoer.
- Geïsoleerde doorverbinder blauw, type 320562 blauw. Te gebruiken in kabelmoffen (verbindingsmof aansluitkabel 2,5 mm²) en/of voor montage aansluitsnoer.

Divers materiaal openbare verlichting

Kabelmerkbanden

Deze worden niet toegepast daar de kabels herkenbaar zijn als openbare verlichtingkabels en het opschrift "openbare verlichting" dragen

Spankabel en toebehoren

Spankabel:

Phillystan® HPTG-6700, 8 mm High Performance aramidekabel voorzien van een Uvbestendige polyamide buitenmantel MBL = 3040 kgf, gewicht 50,6 kg/km. Artikelnummer 90.670

Eindverbinder:

Eind verbinder FM-3 t.b.v. kabel HPTG-6700, vervaardigd uit aluminium

Artikelnummer 381.084

Spankabelspanners:

Spanner M-12 vervaardigd uit RVS t.b.v. kabel HPTG-6700

Artikelnummer 337.449

Gegevens leverancier:

L.C.D.

Plataan 36

5682 GM Best

Telefoon 0499-372222

Wartels t.b.v. aansluitkabeldoorvoer in spanmasten

Wartel messing vernikkeld PG 13,5 met een taplengte van 15mm voor kabel 10-12mm

Gegevens leverancier:

| | |
|---|--|
| Lasaulec Centraal Kuper 2 8440 AK Heerenveen Tel : 0513-619992 Fax: 0513-619930 | |
|---|--|

9.7. Aardingen

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Conform de wettelijke voorschriften wordt de openbare verlichtingsinstallatie uit oogpunt van elektrische veiligheid geaard. Voor alle aardingen geldt $R_a \leq 1,5 \Omega$. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aardingen aanbrengen: <ol style="list-style-type: none"> In de meetverdeekasten In doordeekasten. Combineren met aarding van de meetverdeekast, de doordeekast plaatsen op een afstand van X maal 300 m gerekend vanaf de meetverdeekast. In de hoofdkabel om de 300 m gerekend vanaf de meetverdeekast, altijd gecombineerd met een aftakmof naar een lichtmast, zogenaamde aardafakmof (aam) of gecombineerd met een doordeekast. Indien het laatste kabeleind gerekend vanaf de laatste aarding korter is als 150 m wordt het kabeleind niet voorzien van een aarding. Indien het laatste kabeleind gerekend vanaf de laatste aarding 150 m of langer is wordt het kabeleind voorzien van een aarding of een aardeindaftakmof (aeam). | |

9.8. Verkeersregelininstallaties

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Engineering, levering, aanbrengen en gebruiksklaar opleveren van een verkeersregelininstallatie betreffen directieleveranties via raamcontract. Aan de directie dienen te verkeersprognoses (intensiteiten in PAE) te worden aangeleverd van zowel het moment van ingebruikname van de VRI als over 10 jaar. | R |
| <ul style="list-style-type: none"> Nieuw te plaatsen verkeersregelininstallaties moeten voldoen aan de laatste versie van de Regeling Verkeerslichten. | R |
| <ul style="list-style-type: none"> Indien sprake is van een verkeersregelininstallatie ter plaatse van een kruispunt waarin zich een beweegbare brug bevindt dan dient de regeling van de brug te worden gekoppeld aan de verkeersregelininstallatie en dient een brugingreep in het verkeersregelprogramma te worden geïmplementeerd. | B |

10. Bebording en wegmarkering

10.1. Algemeen

| | |
|---|-------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik de richtlijnen voor bebakening van wegen uit de Reglementen voor Verkeersregels en Verkeerstekens (1990) van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. | R, 2.7-1 |
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik de uitvoeringsvoorschriften BABW. | R, 2.7-2 |
| <ul style="list-style-type: none">• Combineer de bebording indien mogelijk met ander straatmeubilair .• Borden zijn zo veel mogelijk bevestigd aan lichtmasten of palen van verkeersregelinstallaties (VRI). Onder de RVS bevestigingsband wordt een beschermband van siliconenrubber aangebracht. | D |
| <ul style="list-style-type: none">• Geen inwendig verlichte borden gebruiken. | D |
| <ul style="list-style-type: none">• De bebakening voldoet aan NEN 1772 en NEN 3381. | R, 2.7-3 |
| <ul style="list-style-type: none">• Bebording heeft een herkenbare vormgeving. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Bewegwijzering is geplaatst volgens de Richtlijnen voor Bewegwijzering, CROW, publicatie 222 (2005) [R, 2.7-8] en de Richtlijnen voor bebakening en markering voor wegen. | R, 2.7-9 |
| <ul style="list-style-type: none">• Borden voldoen minimaal aan reflectieklasse III. | R, 2.7-2 |
| <ul style="list-style-type: none">• Palen zijn vandalismebestendig en onderhoudsvriendelijk. Standaard zijn thermisch verzinkte buispalen van 76 mm in diverse lengtes, voorzien van een vast kruis en dichte kop (geen dop). Flessenhalspalen worden niet gebruikt. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik aluminium bordbeugels, verschillende types zijn mogelijk. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik roestvrijstalen bevestigingsmaterialen zoals klemband, sluitklemmen, etcetera. | B |

10.2. Plaatsnaamborden

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Sinds 1998 wordt het zogenaamde 'frame' toegepast (type Haarlemmermeer). Zie figuur 9.2.1. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• De oude types, de zogenaamde verticale schrikplanken, worden niet meer toegepast. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• De identiteit kan eigen zijn maar mag niet te overheersend zijn. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Stem vormgeving/grootte af met de gemeente (cluster Beheer & Onderhoud). | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik van materiaal, kleur en vormgeving geschiedt in overleg met de gemeente. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Aangelichte of half reflecterende borden hebben de voorkeur. | B |

10.3. Straatnaamborden en lokale bewegwijzeringsborden

| | |
|---|-------------|
| • Straatnaamborden voldoen aan NEN 1772. | R, 2.7-3 |
| • Straatnaamborden zijn voorzien van een aluminium kokerprofiel met blanke eindkap. | B |
| • Afhankelijk van de locatie voorzien van middenachter of kopbevestiging (type "Nederland Haarlem" of gelijkwaardig). | B |
| • Straatnaamborden voldoen aan reflectie klasse II. | R, 2.7-2 |
| • Straatnaamborden zijn dubbelzijdige borden. Indien enkelzijdig dan met een dubbel omgezette rand. | B |
| • De identiteit kan eigen zijn maar mag niet te overheersend zijn. | B |
| • Keuze materiaal, kleur en vormgeving na goedkeuring van de gemeente. | B |
| • De verkeersbordpaal is ook geschikt voor het bevestigen van straatnaamborden.. | |

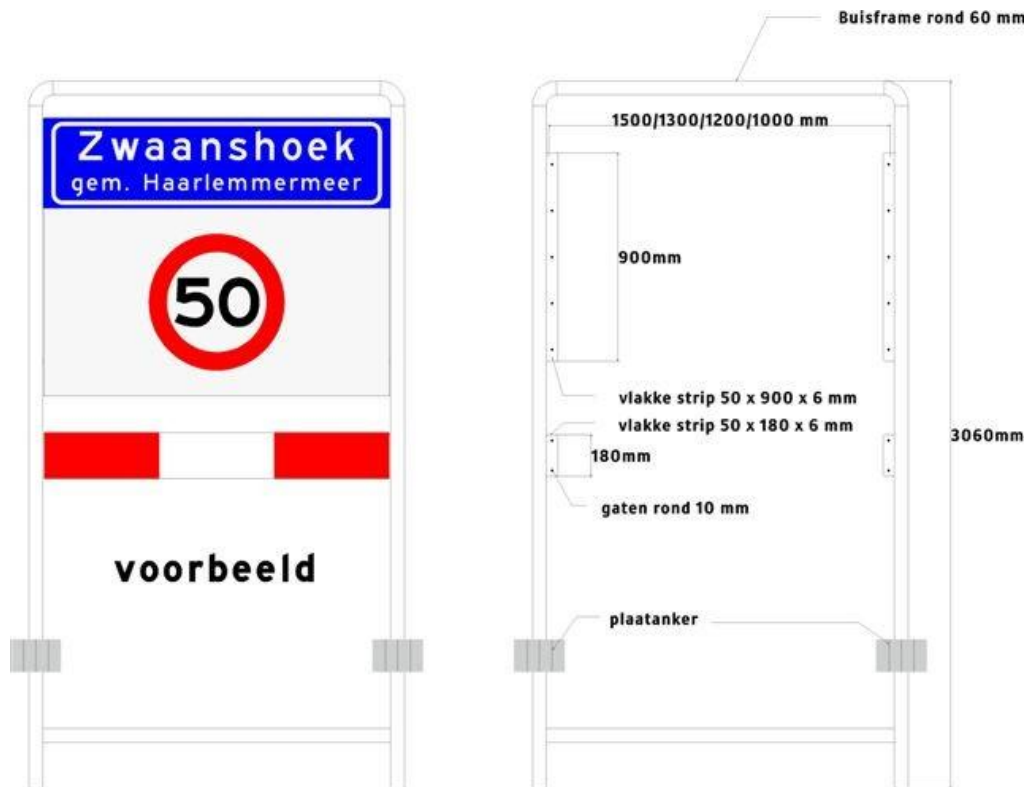
10.4. Verkeersborden

| | |
|---|-------------|
| • Verkeersborden voldoen aan reflectieklasse III. | R, 2.7-2 |
| • Keuzen voor gebruik van materiaal, kleur en vormgeving na goedkeuring van de gemeente | B |
| • Verkeersborden hebben een dubbel omgezette rand met beugeluitsparing. | B |
| • Aangelichte of half reflecterende verkeersborden hebben de voorkeur. | B |

10.5. Wegmarkering

| | |
|--|---|
| • Materiaal wegmarkering is afhankelijk van het type weg en gebied. | B |
| • Op asfalt en betonverharding markering uitvoeren in thermoplast. | B |
| • Op klinkerverharding geen markering spuiten, maar markering in het patroon mee straten (voornamelijk haaiantanden), met uitzondering van aslijnen in keperverband. | B |
| • Alleen bij tijdelijke situaties wegverf toepassen. | B |
| • De gemeente levert de materiaalrichtlijnen. | B |

Figuur 9.2.1 Bebording frame bebouwde kom (opschriften zijn afhankelijk van de situatie)



Kom-/Zoneportalen vervaardigd van staal rnd. 60 mm
voorzien van poedercoating kleur wit breedte 1500mm
of zie boven andere breedte maat op tekening.
Boven aan twee zijden vlakke aluminium plaat ca. 1500 x 1100 x 4 mm.
Onder aan twee zijden vlakke aluminium plaat ca. 1500 x 200 x 4 mm.
De vlakke platen voorzien van retroreflecterend materiaal klasse 3.
Het portaal onder maaiveld voorzien van verstijvingsbuisdelen (indien nodig).

11. Straatmeubilair

| Materiaal | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Materialen voor straatmeubilair zijn ongevoelig voor vandalisme en onderhoudsarm. Onderhoudsarm betekent: bestand tegen klimatologische omstandigheden en algengroei. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Meubilair bestaat zoveel mogelijk uit een en dezelfde materiaal soort. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Straatmeubilair wordt degelijk gemonteerd om ongewenst verwijderen te voorkomen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> In plaats van fietsklemmen worden “nietjes” gebruikt, in de directie nabijheid van attracties (winkels, voorzieningen, et cetera.). | |
| <ul style="list-style-type: none"> Voor straatmeubilair waarvan meer dan 5 % van de massa van het eindproduct uit kunststoffen bestaat, moet van de totale hoeveelheid kunststoffen tenminste 90% (gewichtspcenten binnen een product) gerecycled materiaal zijn. Voor straatmeubilair is dit post-consumer materiaal, bij speeltoestellen mag ook pre-consumer materiaal gebruikt worden. <i>Post-consumer wil zeggen dat het de fabriek waar het kunststof wordt geproduceerd heeft verlaten. Bij pre-consumer is dit niet het geval (bijvoorbeeld snijafval bij de productie).</i> | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Geen verduurzaamd hout gebruiken: Onderdelen van hout zijn niet behandeld met op koperverbindingen gebaseerde verduurzamingsmiddelen. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Markering kunststof onderdelen: Kunststoffen onderdelen met een gewicht groter dan of gelijk aan 25 gram en een, voor markering, beschikbaar oppervlak van minstens 2 cm² worden zichtbaar gemarkeerd met een symbool of afkorting zoals beschreven in ISO 11469 of ISO 1043. Uitgezonderd zijn onderdelen waarvan de markering vanwege technische redenen niet mogelijk is. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Vluchtige organische stoffen: Het VOS gehalte (exclusief water) voor verven met een spreidend vermogen van ten minste 15 m²/l en voor vernissen die worden toegepast op hout, bedraagt maximaal 250 g/l (met een dekkracht van 98%). Voor de overige verfproducten (vernissen, houtbeitsen, vloercoatings, vloerverven en verwante producten) is dat maximaal 180 g/l. <i>Een vluchtige organische stof (VOS) is een organische verbinding die, onder normale druk, een kookpunt (of beginkookpunt) heeft dat lager is dan of gelijk aan 250 0C. (Producten met het Europees Ecolabel voor verven en vernissen voldoen aan deze norm).</i> | D |
| Cradle-to-cradle straatmeubilair | |
| <ul style="list-style-type: none"> Maak toekomstig hergebruik van straatmeubilair mogelijk door het principe “cradle-to-cradle” te onderzoeken (toepassen indien technisch en financieel haalbaar). De gebruikte materialen kunnen aan het eind van de levensfase van het product gerecycled worden zonder hun oorspronkelijke kwaliteit te verliezen. <i>Met oorspronkelijke kwaliteit wordt bedoeld dat het materiaal na afloop van de levensduur van het product voor dezelfde doelen kan worden gebruikt als voordat het in het product werd verwerkt.</i> | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Indien “cradle-to-cradle” straatmeubilair wordt toegepast: De aanwezigheid van alle materialen die in het product zijn verwerkt is geïnventariseerd, onderscheiden naar componenten uit de technische en uit de biologische kringloop. Indien zowel componenten uit de technische als de biologische kringloop zijn gebruikt, moeten deze van elkaar te scheiden te zijn, zonder dat daarvoor gebruik hoeft worden gemaakt van aanvullende stoffen of materialen die niet in het proces kunnen worden hergebruikt. | D |

11.1. Straatprullenbakken en hondenpoepbakken

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Gebruik eenzelfde type afvalbak als in de nabije omgeving van het werk. In de gemeente Haarlemmermeer is gekozen voor zwart gekleurde straatprullenbakken (Merk Bammens, type Capitole of vergelijkbaar) van 50 liter. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Indien grotere straatprullenbakken nodig zijn, kiezen voor een dubbele afvalbak met een inhoud van 100 liter. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Maak de straatprullenbak bereikbaar voor minder valide mensen door de bovenkant op een hoogte van 1,00 m hoogte te stellen. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Voor hondenpoepbakken wordt een Bammens Capitole of vergelijkbaar gebruikt in gele kleur. Deze bak is voorzien van een afsluitklep en een sticker met daarop weergegeven 'Hondenpoepbak'. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Met bebording wordt aangegeven waar honden wel of niet mogen komen. | R |

11.2. Paaltjes

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Geen klappalen toepassen | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Voor nood- en hulpdiensten is het van belang dat paaltjes bij nood snel verwijderd kunnen worden. Standaardsleutel toepassen in overleg de gemeente en hulpdiensten. | B |
| <ul style="list-style-type: none">• Bij uitneembare palen een apart blok plaatsen naast het pad waar de paal op gezet kan worden tijdens de winterperiode. | R |
| <ul style="list-style-type: none">• Anti-rampalen zijn niet standaard, elk type dient aan de gemeente te worden voorgelegd en beheerlasten dienen te worden berekend. | |

11.3. Hekwerken

| | |
|---|---|
| <p>Toegepaste hekwerken voldoen aan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Spijlenhekwerk type Vesta C (of vergelijkbaar);• Opgestelde hoogte ± 100cm;• Staanders vierkant 60, ± 80 cm in de grond;• Geplaatst en aangestort met beton;• Vlakvulling d.m.v. spijlenelementen met vlakke boven- en onderregel en verticaal gelaste ø 26 spijlen, hart op hart 100mm;• Staander – vakverbinding is blind uitgevoerd;• Geheel in kleur RAL 9005 zwart of RAL 6009. | B |
| Hekwerken om/langs gazons plaatsen in de verharding. | B |

12. Spelen

12.1. Speel terreinen

| Algemeen | |
|--|-----------------|
| • Speeltoestellen moeten zijn voorzien van veiligheidskeuring in het kader van het Attractiebesluit speeltoestellen. | R, 2.8-1 |
| • Plaatsing speeltoestellen conform het Attractiebesluit en de voorschriften van de leverancier. | R, 2.8-1 |
| • In het kader van onderhoud zijn toestelonderdelen binnen 4 weken leverbaar. | B |
| • Voor sport- en speeltoestellen anders dan voor uitsluitend particulier gebruik hoger dan 4 meter moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd, tenzij het bestemmingsplan hoger toelaat. | W |
| • Draineer gazons goed om gebruik mogelijk te houden en slijtage van de mat tegen te gaan. | B |
| • Speel terreinen mogen niet met onkruidbestrijdingsmiddelen worden behandeld. | B |
| • Graszaadmengsel betreft speel- en recreatiegras | B |
| • Speelplekken zijn voorzien van borden 'verboden voor honden'. | R |
| Materialen speelvoorzieningen | |
| • Straatmeubilair op speelplekken en speeltoestellen zijn duurzaam, onderhoudsarm en vandalismebestendig. | R, 2.8-1, 2.8-3 |
| • Het materiaalgebruik voor meubilair, groen en grond moeten voldoen aan de eisen van het ABBNT en/of de keuringsinstituten van RWS en EU. | B |
| • Plaats bij trap- en speelvelden een hekje (dubbel staafs) om beschadiging aan smalle plantvakken/hagen te voorkomen aan de binnenkant van het trap- en speelveld. | B |
| • Plaats op de koppen van een trapveld ballenvangers van dubbel staafs hekwerk. | |
| • Zitbank bij speelplek: type 'Siësta', liggers FSC hardhout, ondergronds verankert, leverancier Velopa (of gelijkwaardig). | B |
| • Afvalbak: type Bammens Capitole, kleur bak zwart RAL 9005, thermisch verzinkte staanders in gras, betonvoet onder MV in verharding (of gelijkwaardig). | B |
| • Plaats geen struiken bij speelplekken met doornen of giftige planten en bessen. Tevens geen eiken planten bij speelplekken in verband met de eikenprocessierupsen | B |
| • Gebruik alleen houten toestellen met FSC-certificaat. | R, 2.8-2 |
| • Plaats hekje rond speelplekken 0-6 jaar. | B |
| Materialen valondergronden | |
| • Valdemping conform Attractiebesluit speeltoestellen. | R, 2.8-1 |
| • Veiligheidsondergronden hebben een dikte en omvang passend bij de in het certificaat van het toestel genoemde valhoogte. | |
| • Gras als veiligheidsondergrond is in de gemeente Haarlemmermeer toepasbaar bij toestellen tot maximaal 1,0 meter valhoogte. <i>Dit in tegenstelling tot de landelijke richtlijn van 1,5 meter. De grondsoort onder het gras is uiteindelijk bepalend voor de HIC-waarde. Vanwege de Haarlemmermeerse kleigrond, is gras daarom toepasbaar tot maximaal 1,0 meter.</i> | |
| • Voorkeur kunstgras en naadloze rubber ondergrond, geen grind, zand of halfverharding. | |

| | |
|--|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Ondergronden in gras onder toestellen met een gedwongen beweging, zoals bijvoorbeeld schommels, glijbanen en draaitoestellen, bestaan altijd uit kunstgras (in verband met slijtage aan de grasmatten). | |
| <ul style="list-style-type: none"> Gebruik rubberen tegels met een langere levensduur, bij voorkeur van natuurrubber. Gebruik geen tegels van gerecyclede autobanden die PAK's bevatten. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Rubbertegels worden geleverd, niet zwart, slijt- en kleurvast, voorzien van vellingkant, 50cmx50cm maatvast, maximale afwijking 1 mm, fabrikant Technoah BV (of gelijkwaardig). | |
| <ul style="list-style-type: none"> Rubbertegels worden zoveel mogelijk in halfsteensverband aangebracht op een ondervloer van betontegels 30x30 cm op zand. Rubbertegels worden verlijmd op de betontegelvloer én de tegels worden onderling verlijmd langs de zijden zonder pen-gat verbinding. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Kunstgras wordt geleverd type Outdoor safetygrass van leverancier DNA trading (of gelijkwaardig), aangebracht op een zandcunet en voorzien van drainage. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Verharding is toepasbaar bij toestellen tot 60 cm valhoogte zonder gedwongen beweging. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Betonbanden 10/20 worden toegepast bij de opsluiting van verharding en veiligheids-ondergronden. | |
| Materiaal trap- en sportvelden | |
| <ul style="list-style-type: none"> Materiaalgebruik voor sportvoorzieningen conform het Handboek Sportaccommodaties. | A, 2.8-5 |
| <ul style="list-style-type: none"> Ondergronden van trap- en sportvelden worden gerealiseerd in kunstgras of asfalt; géén grastrapvelden aanleggen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Ondergronden bij skatebanen, skateparken en skatepools bestaan uit (gekleurd) glad beton of asfalt. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij verschillende kunstgras toepassingen zijn onderstaande kantopsluitingen vereist in verband met de maaibaarheid: <ul style="list-style-type: none"> Trapveld (kunstgras) en veiligheidsondergrond (kunstgras) in gras: opsluiting kunstgras door middel van betonband 10/20 langs buitenzijde + betontegels 40x60 cm langs de buitenzijde Trapveld in gras met hekwerk: opsluiting kunstgras door middel van betonband 10/20 langs buitenzijde + betontegels 40x60 midden onder het hekwerk Veiligheidsondergrond op speelterrein in gras met meerdere toestellen: opsluiting kunstgras met balkje aan binnenzijde + betonband 10/20 langs buitenzijde Veiligheidsondergrond onder speelvoorziening in gras: opsluiting kunstgras met hardhouten balkje verlijmd aan binnenzijde. Doelgebied inclusief doel in gras: opsluiting kunstgras met hardhouten balkje verlijmd aan binnenzijde. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Plaats bij trapvelden aan beide zijden een ballenvanger van minimaal 4 m hoog. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Breng onder de ballenvangers een aaneengesloten rand van betontegels (40x60 cm) op een zandcunet aan. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij tafeltennistafels en pannavelden een verharde ondergrond van betontegels 30 cm x 30 cm grijs toepassen. | |

12.2. Sportvoorzieningen (voetbal- honkbalvelden)

| | |
|---|--|
| <p>Onderstaande eisen gelden voor voetbal- en honkbalvelden. Voor andere sportvoorzieningen komen de eisen tot stand in overleg met de beheerder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien hekwerk en ballenvangers in straatwerk geplaatst moet worden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Boren van gaten Ø 70 mm t.b.v. Ø 60 palen; ○ Ont- en herstraten ten behoeve van ballenvangers en poorten; ○ In geval van klinkerstrek kan geboord of gestraat worden. | |
| Afscheidingen | |
| • Poorten en ballenvangers in de hekwerken integreren. | |
| • Hekwerken mogen geen uitstekende delen bevatten. | |
| • Alle hekwerken (indien niet anders vermeld) van staal. | |
| • Thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461. | |
| • De maatvoering van de toekomstige drainage afstemmen op de stijlen van het hekwerk. | |
| • Inclusief leveren en aanbrengen bevestigingsmiddelen. | |
| • Zorg dragen voor een voldoende grote opening in het hekwerk voor dug-outs en doelen. | |
| Hekwerk | |
| • Aanbrengen leunhek staalmaat. | |
| • Betreft: aanbrengen hekwerk met dubbel staalmaat rondom veld. | |
| • Fabricaat/type: Athos of gelijkwaardig. | |
| • Leunhekwerk met staalmaat vulling en slagplank; hoogte: 1,00 m; in straatwerk. | |
| • Inclusief grondwerk en bevestigingsmiddelen. | |
| • Hekwerk dient te voldoen aan de eisen van de NOC*NSF/KNHB. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen stijlen ten behoeve van afrastering: <ul style="list-style-type: none"> ○ Grondsoort: zand; schoorstijlen: niet van toepassing.; stalen staander. ○ Buisprofiel, diameter 60,3 mm, wanddikte 1,75 mm; thermisch verzinkt. ○ Bovenzijde staander voorzien van zware aluminium doorvoerkop met sparing voor bovenbuis. ○ Staander voorzien van aluminium borgring. ○ Stijl ca. 0,90 m in de grond aanbrengen; stijlafstand maximaal 2,52 m. ○ Hoogte paalkop boven maaiveld: 1,00 m. Palen te lood aanbrengen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen horizontale buis.: 1 horizontale buis; boven buisprofiel, diameter 41,5 mm, wanddikte 2,0 mm. Thermisch verzinkt. Borging in stijl doorvoerkoppen en hoekstaander aansluitingen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen staalmaat ten behoeve van afrastering: <ul style="list-style-type: none"> ○ Staalmaat maaswijdte 50x200 mm ○ 2 horizontale draden rond 8 mm; 1 verticale draad rond 6 mm. ○ Afmeting staalmaat paneel ca. 2,52x0,80 m; thermisch verzinkt. ○ De staalmaat wordt aan de veldzijde voor de palen langs gemonteerd. ○ Koppeling en bevestiging matten door middel van zware stalen beugelsets, 3 sets per hekwerkstijl. ○ Onderzijde staalmaat ± 8 cm boven maaiveld. ○ Uitstekende verticale draden (puntjes) zijn niet toegestaan. De bovenzijde van de verticale draden dienen gelijk te zijn aan de bovenste horizontale draad. | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen kunststof slagplank: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kunststof slagplank aan onderzijde hekwerk, inclusief bevestigen van palen. ○ Kunststof slagplank, afmeting 150x50 mm, voorzien van staalwapening (en voorzien van pen – gatverbinding). ○ Kunststof slagplank: artikelnummer WH71045. ○ Leverancier: W&H Sports of gelijkwaardig. ○ Slagplank dient te voldoen aan de eisen van de NOC*NSF/KNHB. | |
| Poorten | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Poorten aanbrengen, inclusief aansluiting op hekwerken: toegangspoorten in veld: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fabricaat: Athos of gelijkwaardig; grondsoort: zand; inclusief grondwerk en bevestigingsmiddelen. ○ Draaiport met enkele draaivleugel; vrije doorgang: ca. 1,00 m; hoogte: ca. 1,00 m. ○ Draaiend naar straatwerk. ○ Palen van metaal; kokerprofiel 80x80 mm, voorzien van stelbare scharnieren 180° draaibaar. ○ Palen aanstorten met beton 100 kg per stijl. ○ Poortdeur van metaal; thermisch verzinkt, voorzien van staalplaten in zware omkadering. Afmeting: ca. 1,00x1,00 m. ○ Staalplaat: maaswijdte: 50x200 mm. ○ 2 horizontale draden, rond 8 mm; 1 verticale draad, rond 6 mm. ○ Inclusief eurocilinder veiligheidsslot voorzien van gelijksluitende cilinder gemonteerd in slotkast. ○ Kunststof slagplank, afmeting 150x50 mm, voorzien van staalwapening (en voorzien van pen – gatverbinding). ○ Kunststof slagplank: artikelnummer WH71045. ○ Leverancier: W&H Sports of gelijkwaardig. ○ Poort dient te voldoen aan de eisen van de NOC*NSF/KNHB. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen toegangspoorten onderhoudsverkeer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fabricaat: Athos of gelijkwaardig. ○ Grondsoort: zand; inclusief grondwerk en bevestigingsmiddelen. ○ Draaiport met ongelijke dubbele draaivleugel; vrije doorgang ca. 3,00 m; hoogte: ca. 1,00 m. ○ Draaiend naar straatwerk; palen van metaal. ○ Kokerprofiel 100x100 mm, voorzien van stelbare scharnieren 180° draaibaar; palen aanstorten met beton 200 kg per stijl. ○ Poortvleugels van metaal: thermisch verzinkt. ○ Voorzien van staalplaat paneel in zware omkadering; afmeting ca. 1,00x1,50 m. ○ Staalplaat: maaswijdte: 50x200 mm. ○ 2 horizontale draden, rond 8 mm; 1 verticale draad, rond 6 mm. ○ Kunststof slagplank, afmeting 150x50 mm, voorzien van staalwapening (en voorzien van pen – gatverbinding). ○ Kunststof slagplank: artikelnummer WH71045. ○ Leverancier: W&H Sports of gelijkwaardig. ○ Poort dient te voldoen aan de eisen van de NOC*NSF/KNHB. | |
| Ballenvangers | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ballenvangers aanbrengen in speelveldafrostering inclusief aansluiten op (leun)hekwerken. Hoogte 4,00 m; fabricaat: Athos of gelijkwaardig; inclusief grondwerk en bevestigingsmiddelen. Ballenvanger voldoet aan de eisen van de NOC*NSF/KNHB. | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen eindstijlen ten behoeve van slagplankbevestiging, staalmat- en netbevestiging (stijlen ten behoeve van ballenvangers): <ul style="list-style-type: none"> ○ Grondsoort: zand; schoorstijlen: niet van toepassing.; stalen eindstaander. ○ Buisprofiel, diameter 89,0 mm; wanddikte 2,5 mm. ○ Lengte 5000 mm (diepte in grond 1000 mm); thermisch verzinkt. ○ Verankering door middel van zware grondplaat van staal, afmeting 400x400x3mm, ca. 200 mm onder het maaiveld aanbrengen. ○ Aanstorten met beton 250 kg per stijl. ○ Bovenzijde stijl voorzien van zware aluminium doorvoerkop met sparing voor bovenligger. ○ Borging op stijl. ○ Hoogte paalkop boven maaivel: 4m; palen te lood aanbrengen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen tussenstijlen ten behoeve van slagplankbevestiging en netbevestiging (stijlen ten behoeve van afrastering): <ul style="list-style-type: none"> ○ Grondsoort: zand; schoorstijlen: niet van toepassing; stalen tussenstijl. ○ Buisprofiel, diameter 89,0 mm, wanddikte 2,5 mm. ○ Lengte 5000 mm (diepte in grond 1000 mm); thermisch verzinkt. ○ Verankering door middel van zware grondplaat van staal, afmeting 400x400x3 mm, ca. 200 mm onder het maaiveld aanbrengen. Aanstorten met beton 250 kg per stijl. ○ Bovenzijde stijl voorzien van zware aluminium doorvoerkop met sparing voor bovenligger. ○ Borging op stijl; stijlfstand 2½ m hart op hart. Hoogte paalkop boven maaiveld: 4 m ○ Palen te lood aanbrengen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen horizontale ligger ten behoeve van netbevestiging op 4 m hoogte: buisprofiel, diameter 60,3 mm; wanddikte 2,5 mm; thermisch verzinkt. Borging in stijl doorvoerkoppen met 2 stelschroeven. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen net ten behoeve van ballenvanger. Materiaal: polyethyleen 2,5 mm; kleur: zwart; maaswijdte: 45x45 mm. Bevestiging: aan stijl: door middel van koord; aan bovenligger: door middel van binddraad. Nethoogte: 3,95 m (0,40 m overlap). | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen kunststof slagplank aan onderzijde hekwerk; inclusief bevestigen aan palen, afmeting 150x50 mm, voorzien van staalwapening (en voorzien van pen – gatverbinding); 3 slagplanken boven elkaar. Totale hoogte: 0,45 m. Kunststof slagplank: artikelnummer WH71045S. Leverancier: W&H Sports of gelijkwaardig. Slagplank dient te voldoen aan de eisen van de NOC*NSF/KNHB. | |

13. Huisafvalinzameling

| Bovengrondse containers en cocons | |
|---|---|
| • De afmetingen van cocons en containers zijn bekend bij afvalbedrijf De Meerlanden. | |
| • Gekozen is voor glas- en papiercontainers van het fabricaat Bammens of gelijkwaardig . | B |
| • De glascontainers zijn onderlossers die met een kraanwagen geleege worden. De papiercontainers worden geleege door een inzamelwagen met zijbelading (systeem MSTs). | R |
| • Zorg dat de verharding van de rijbaan berekend is op de druk van het inzamelvoertuig met hydraulische stempels. | B |
| • Zorg er voor dat de containers goed ingepast worden in het wegprofiel. | B |
| • De containers moeten altijd op een bestraat oppervlak staan. | B |
| • Houdt rekening met vervuiling rond de containers. Vermijd moeilijk reinigbare hoeken en objecten nabij de containers. | B |
| • Een cocon moet worden opgesteld op een gesloten verharding. | B |
| • De ruimte rond een cocon moet voor ten minste 1 m worden voorzien van een gesloten verharding. | B |
| • Voor de inworpopeningen van een cocon moet een verhoging worden aangebracht zodat kleine mensen deze kunnen bereiken. | B |
| • Zorg er voor dat de cocons en rolemmers goed ingepast worden in het wegprofiel. | B |
| • Geen moeilijk reinigbare hoeken en objecten nabij de containers in verband met vervuiling rond de cocons en rolemmers. | B |
| Ondergronds containers | |
| • De ondergrondse containers zijn onderlossers die met een kraanwagen worden geleege. De afmetingen, type en merk van de containers zijn bekend bij afvalbedrijf De Meerlanden. | B |
| • Zorg ervoor dat de container het hoogste punt is in de bestrating. Regenwater mag niet in de ondergrondse bak vloeien. | B |
| • Zorg voor een ondergronds versterkte fundering voor het legen van de containers. | B |

14. Uitvoeringseisen

14.1. Afvoeren en hergebruik van materialen

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Afvoeren en hergebruik van materialen geschieden conform het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van materiaal, ook grond, vindt zoveel mogelijk binnen de gemeente plaats. | W |
| <ul style="list-style-type: none"> Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan moet het breken conform BRL 2506 plaatsvinden. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Teerhoudend asfalt(granulaat) moet worden afgevoerd naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde be- en verwerkingsinrichting in Nederland voor de thermische reiniging van het teerhoudend materiaal. | W |
| <ul style="list-style-type: none"> Op de locatie van uitvoering moeten voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen. | D |

14.2. Wegen

| | |
|--|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Leg bouwwegen zoveel mogelijk op de plaats van de definitieve wegen aan . | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Eisen aan de uitvoering voor verharding conform standaard RAW-bepalingen 2010. | B 2.2-1 |

14.3. Groen

| | |
|--|---|
| Grond | |
| <ul style="list-style-type: none"> Te bebouwen grond dient distel- en wortelonkruidvrij te zijn. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Storende lagen in de ondergrond worden doorbroken. | |
| Flora en fauna | |
| <ul style="list-style-type: none"> Het rooien van bomen en struiken en het opschonen van het terrein is in de periode september - oktober. Werk uitvoeren buiten deze periode is mogelijk na toestemming van de beheerder of de ecoloog van de gemeente. <i>In de periode september - oktober zijn vogels, kleine zoogdieren en amfibieën klaar met de voortplanting.</i> | R |
| <ul style="list-style-type: none"> Er moet altijd gelet worden op nesten en holtes die in gebruik kunnen zijn door vogels of vleermuizen. Een uitgevoerde natuurtoets en eventuele aanvullende onderzoeken geven hierover uitsluitsel. Eventueel is er een ontheffing van de Flora en Faunawet nodig en moeten er compenserende maatregelen genomen worden. | R |
| <ul style="list-style-type: none"> Grondverzet is in september – oktober. Indien niet mogelijk in deze periode, dan moeten extra voorzorgsmaatregelen getroffen in het kader van de zorgplicht, na toestemming van de beheerder of ecoloog van de gemeente. <i>In de periode september - oktober zijn vogels en amfibieën dan klaar met het voortplanten, de planten hebben zaden gezet en amfibieën zijn nog mobiel.</i> | R |
| <ul style="list-style-type: none"> Kabelwerkzaamheden vinden plaats in de periode april t/m oktober. | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Het dempen van watergangen, schonen en/of herprofilieren van oevers en het baggeren is in de periode half juli – 1 november uitvoeren, bij voorkeur september – | R |

| | |
|--|---|
| <p>oktober. Als er beschermde (vis)soorten leven is ontheffing van de Flora- en Faunawet nodig.</p> <p><i>Dit in verband met de voortplantingsperiode en winterrust van vissen en amfibieën, de water en oeverplanten hebben dan hun zaad gezet en het broedseizoen is voorbij.</i></p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> In de periode april tot en met juni mogen geen werkzaamheden aan bestaande watergangen worden uitgevoerd. <p><i>Dit in verband met de voortplantingsperiode van vissen en amfibieën.</i></p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> Groeiplaatsen van beschermde planten en vogelsoorten worden overgeslagen na toestemming van de beheerder of ecooloog van de gemeente. | |
| Boomkwekerijproducten | |
| <ul style="list-style-type: none"> Minimaal 75 procent van de te gebruiken bos- en haagplantsoen, laan- en parkbomen, vruchtbomen en –onderstammen, rozenstruiken, sierconiferen, sierheesters en klimplanten en vaste planten (berekend op basis van de aankoopssom) voldoet ten minste aan onderstaande eisen. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij de teelt zijn alleen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt die zijn goedgekeurd door “Agentschap NL” (voorheen SenterNovem) en toegepast volgens de door Agentschap NL voorgeschreven aanwijzingen en maximale doseringen. Daarnaast zijn biologische middelen gebruikt die door het Ctgb zijn toegelaten, evenals de middelen die vermeld staan in de Regeling Uitzondering Gewasbeschermingsmiddelen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij de teelt van boomkwekerijproducten zijn voor de bemesting de volgende gebruiksnormen gehanteerd, deze normen gelden niet voor containerteelt: <ul style="list-style-type: none"> a. Dierlijke mest: ten hoogste 170 kg N/ha b. Maximaal stikstofgehalte voor zand- en kleigrond (2012): c. Laanbomen: onderstammen 40 kg/ha d. Laanbomen: spullen 90 kg/ha e. Laanbomen: opzetters 115 kg/ha f. Sierheesters 75 kg/ha g. Coniferen 80 kg/ha h. Rozen (incl. zaailingen, onderstammen) 70 kg/ha i. Bos- en Haagplantsoen 95 kg/ha j. Vaste planten 175 kg/ha k. Vruchtbomen: onderstammen 30 kg/ha l. Vruchtbomen: moerbomen 110 kg/ha m. Vruchtbomen klei 135 kg/ha n. Vruchtbomen zand/löss en veen 105 kg/ha o. Trek- en besheesters 80 kg/ha p. Snijsgras 95 kg/ha q. Ericaceae 70 kg/ha r. Buxus 95 kg/ha s. Maximaal fosfaatgehalte voor bouwland t. Hoog 55 kg/ha u. Neutraal 65 kg/ha v. Laag 85 kg/ha | |
| <ul style="list-style-type: none"> De definities van de toestand van het bouwland zijn beschreven in de 4e Nederlandse Actieprogramma Nitraatrichtlijn 2010-2013. | |
| <ul style="list-style-type: none"> Bij levering zit een lijst van de geleverde boomkwekerijproducten met een opgave van de producten die voldoen aan de gestelde eisen en het daaruit afgeleide percentage van het totaal aan producten dat voldoet. | |

| Boomkwekerijproducten in het buitengebied | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Bij de inkoop van boomkwekerijproducten voor de groentypen Bos, Bosplantsoen, Bomen en Natuurterreinen, bestemd voor toepassing in het buitenstedelijk gebied, is ten minste 25 procent van de aantallen geleverd van een genetische kwaliteit (herkomst/cultivar) die vermeld staat in de meest recente Rassenlijst Bomen. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Deze boomkwekerijproducten worden daartoe afgeleverd met: <ul style="list-style-type: none"> a) in geval van bomen: een Naktuinbouwwaarmerkstrookje of ander gelijkwaardig document dat bovenstaande aantoont. b) voor overige boomkwekerijproducten: een leveranciersdocument afkomstig van de teler (niet zijnde een eigen verklaring) en afgegeven met goedkeuring en onder toezicht van Naktuinbouw of een vergelijkbare (buitenlandse) organisatie, dat aantoont dat aan bovenstaande eis is voldaan. Van zowel de geleverde EU-richtlijnsoorten als de niet-EU-richtlijnsoorten die aan de eis voldoen is de volledige herkomstaanduiding en codering van de Rassenlijst Bomen aangegeven. Deze is weergegeven op de volgende wijze: Voor EU-richtlijnsoorten conform de desbetreffende voorschriften in de EU-Richtlijn 1999/105/EEG. Voor niet-EU-richtlijnsoorten conform het Naktuinbouwreglement. | |
| Meststoffen en bodemverbeteraars | |
| <ul style="list-style-type: none"> Het toepassen van meststoffen en/of bodemverbeteraars bij aanleg en onderhoud van openbaar groen gebeurt conform een recente bodemanalyse (niet ouder dan drie jaar) en bijbehorend advies, uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium en een ter zake kundig adviesbureau. Dit geldt voor de openbare ruimte, voor sport- en voor speelvelden. Incidentele tussentijdse extra stikstofbemesting is toegestaan na toestemming van de uitvoerder, die met een N-mineraal monster aantoont dat dit nodig is voor het behoud van de kwaliteit van de beplanting. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> De bodemanalyse omvat minimaal: <ul style="list-style-type: none"> o PH waarde en kalkbehoefte; o gehalte fosfaat, kali, magnesium, zwavel en stikstof; o organische stof en lutumgehalte. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Het advies aangaande bemesting geeft aan: <ul style="list-style-type: none"> o welke minimale hoeveelheid bemesting nodig is voor behoud van de kwaliteit van de beplanting gezien de staat van de bodem en de behoefte van de beplanting. o welk type (of combinatie van typen) meststof(-fen) wordt gebruikt bij aanplant en eventueel in de onderhoudsfase met het oog op minimaal risico op uitspoeling. | D |
| <ul style="list-style-type: none"> Het advies aangaande bodemverbetering geeft aan: <ul style="list-style-type: none"> o of bodemverbeteraars nodig zijn voor het behoud of de verbetering van de kwaliteit van de bodem en het van nature aanwezige bodemleven. o welk type(s) bodemverbeteraar gewenst is/zijn en hoe deze keuze aansluit op de bemestingsbehoefte van het plantmateriaal. o Ten behoeve van de bomen wordt altijd grondverbetering toegepast. | D |

| Bestrijden van ongewenste kruiden, ziekten en plagen | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Gewasbeschermingsmiddelen worden bij de uitvoering van werkzaamheden niet gebruikt, tenzij in de volgende gevallen en na toestemming of opdracht van de aanbestedende dienst: <ol style="list-style-type: none"> Bij aanleg en onderhoud van sport- en speelvelden; Bestrijding van de reuzenberenklauw (<i>Heracleum mantegazzianum</i>) in of nabij intensief gebruikte groenvoorzieningen (zoals een speelplaats); Bestrijding van de Japanse duizendknoop (<i>Fallopia japonica</i>); Bestrijding van Jacobskruiskruid, Pispotjen (<i>Calystegia sepium</i>) of wel haagwinde, Zevenblad (<i>Aegopodium podagraria</i>); Bestrijding van het wortelonkruid Kweek (<i>Elytriga repens</i>) in geval van onkruidexplosie waarbij totale gronduitwisseling of langdurig afdekken de enige alternatieve bestrijdingsmethoden zouden zijn. De bestrijding (maimaal drie toepassingen per jaar) mag een keer per vier jaar worden uitgevoerd; Bestrijding van stobben van ongewenste boomsoorten: (Amerikaanse vogelkers (<i>Prunus serotina</i>), Amerikaanse eik (<i>Quercus rubra</i>), Esdoorn (<i>Acer spp.</i>), Mahonia en Populier (<i>Populus spp.</i>) met de strijkmethode; Bestrijding van de eikenprocessierups (<i>Thaumetopoea processionea</i>) in geval van (verwachte) overlast en risico voor de volksgezondheid. Behandeling stobben van door iepziekte aangetaste iepen en opslag van veldiepen;" | | | D |
| Plantenpotten | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> De plantenpotten waarin het plantmateriaal wordt geleverd, bestaat uit materiaal dat biologisch afbreekbaar is, of gerecycled materiaal is, of gemaakt is uit snel hernieuwbare grondstoffen. | | | D |
| Boombescherming | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Voorafgaand aan het werk wordt en bomenbeschermingsplan gemaakt conform de eisen voor boombescherming op bouwlocaties. | | | B |
| <ul style="list-style-type: none"> Richtlijnen voor graven rond bomen: Ophoging van maaiveld is niet toegestaan Transport en opslag materialen onder bomen niet toegestaan. Omvorming van open maaiveld naar verharding niet toegestaan. (Tijdelijk) verlagen of verhogen grondwaterniveau niet toegestaan. Het verwarmen van de grond niet toegestaan. <p>(Zie onderstaande tabel).</p> | | | R |
| Graafafstanden | | | |
| Stamdiameter | Afstand primaire stabiliteitswortels | 40% grens (acuut instabiliteitsgevaar) | Afstand primaire stabiliteitswortels trekzijde (1,5x) |
| 20 cm | 125 cm | 75 – 115 cm | 190 cm |
| 40 cm | 150 cm | 90 – 135 cm | 225 cm |
| 60 cm | 175 cm | 105 – 155 cm | 260 cm |
| 80 cm | 255 cm | 135 – 200 cm | 335 cm |
| 100 cm | 250 cm | 150 – 225 cm | 375 cm |
| 150 cm | 340 cm | 205 – 305 cm | 510 cm |
| | “evenwichtige” boom | | “scheefstaande” boom |

Literatuurverwijzingen

Algemeen

- 2.1-1 Integraal Programma Veiligheid
- 2.1-2 Politiekeurmerk veilig wonen
- 2.1-3 "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, www.NVBR.nl
- 2.1-4 Handboek voor toegankelijkheid en bruikbaar ontwerpen en bouwen voor gehandicapte mensen (2003)
- 2.1-5 Het Bouwstoffenbesluit, Algemene databank Wet- en regelgeving

Verhardingen

- 2.2-1 CROW, Standaard RAW bepalingen 2005
- 2.2-2 ASVV 2012
- 2.2-3 Handboek Bouwstoffenbesluit gem. Haarlemmermeer (1999)
- 2.2-4 Handboek voor toegankelijkheid en bruikbaar ontwerpen en bouwen voor gehandicapte mensen (2003)
- 2.2-5 CROW-publicatie, richtlijn integrale toegankelijkheid openbare ruimte, 2002
- 2.2-6 CROW-publicatie 201, praktijkboek toegankelijkheid openbare ruimte, 2004
- 2.2-7 Bezoekbaar bouwen, opgenomen in Handboek voor toegankelijkheid, zie 2.2-4
- 2.2-8 CROW-publicatie 182; " Parkeerkencijfers-Basis voor parkeernormering",
- 2.2-9 Politiekeurmerk veilig wonen
- 2.2-10 "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, zie <http://www.nvbr.nl>
- 2.2-11 CROW-publicatie "Drempels", publicatie 172, "plateaus", publicatie 244
- 2.2-12 Nota Wegcategorisering 2011
- 2.2-13 Handboek Wegontwerp 2002 (wegen buiten de bebouwde kom)
- 2.2-14 'De juiste drempel op de juiste plek' gem. Haarlemmermeer (2002)
- 2.2-15 Nota "Terugdringen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen", 2008/98744.
- 2.2-16 CROW-publicatie 164: handboek wegontwerp
- 2.2-17 CROW-publicatie 228 'uitritten en uitritconstructies'

Afval

- 2.3.-1 Afvalbeleidsplan, 21 dec. 2004
- 2.3.-2 Ondergrondse inzameling GFT- en restafval in nieuwbouwwijken
- 2.3.-3 Bestek 09-054; Afvalverwijdering, 24 augustus 2010
- 2.3.-4 Wet Milieubeheer

Groen

- 2.4-1 Beleidsplan Beheer Openbaar Groen (1998)
- 2.4-2 Dienst Openbare Werken, Groen in de dorpen van de Haarlemmermeer: groenstructuurplan kleine kernen Haarlemmermeer Noord (1996)
- 2.4-3 Dienst Openbare Werken, Groen in de dorpen van de Haarlemmermeer: groenstructuurplan kleine kernen Haarlemmermeer Zuid (1996)
- 2.4-4 Groenstructuurplan Nieuw-Vennep, is ingevoegd in Structuurplan Nieuw-Vennep (1998)
- 2.4-5 Groenvlucht, ontwerp groenstructuurplan Zwanenburg (augustus 1996)
- 2.4-6 Hoofddorp in het groen: groenstructuurplan Hoofddorp (1993)
- 2.4-7 Natuurbeleidsplan (1996)
- 2.4-8 Uitritten, CROW publicatie 68, 1993
- 2.4-9 Beleidsplan Beheer Bomen, 2006

Openbare verlichting

- 2.5-1 Beheer Openbare Verlichting, 16 september 1998, uitgebracht de gemeente Haarlemmermeer
- 2.5-2 Aanbevelingen voor openbare verlichting 1990, deel 1 Kwaliteitscriteria en aanbevolen waarden, d.d. 1 februari 1990, uitgebracht door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) (1 februari 1999)
- 2.5-3 Algemene richtlijn betreffende lichthinder, deel 1 Algemeen en Grenswaarden voor sportveldverlichting, uitgebracht door de NSVV (november 1999)
- 2.5-4 Veiligheidsbepalingen voor laagspannings-installaties NEN1010 (meest recente versie), uitgebracht door Nederlands Normalisatie Instituut (NNI)
- 2.5-5 Bepalingen voor veilige werkzaamheden NEN3140 (meest recente versie), uitgebracht door Nederlands Normalisatie Instituut (NNI)
- 2.5-6 Politiekeurmerk Veilig Wonen (meest recente versie)
- 2.5-7 Openbare verlichting gemeente Haarlemmermeer: Kwaliteitscriteria masten en verlichtingsarmaturen (meest recente versie), uitgebracht door gemeente Haarlemmermeer
- 2.5-8 Voorgeschreven materialen voor de openbare verlichting in de gemeente Haarlemmermeer

Straatmeubilair

- 2.6-1 ASVV 2012
- 2.6-2 Handboek voor toegankelijkheid en bruikbaar ontwerpen en bouwen voor gehandicapte mensen (2003)
- 2.6-3 Afvalbakken in de openbare ruimte, leidraad voor vormgeving, plaatsing, lediging en onderhoud. CROW, publicatie 209, ISBN 90-6628-432-3

Wegmarkering

- 2.7-1 Richtlijnen voor Verkeersregels en verkeerstekens, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990
- 2.7-2 BABW
- 2.7-3 NNI, Nederlands Normalisatie-instituut
- 2.7-4 RVV 1990
- 2.7-5 Uitvoeringsvoorschriften BABW
- 2.7-6 ASVV 2012
- 2.7-7 Nota Reclame, 1999
- 2.7-8 Richtlijnen voor Bewegwijzering, CROW, publicatie 222 (2005)
- 2.7-9 Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen, CROW publicatie 207 (2005)
- 2.7-10 CROW-publicatie "Drempels", publicatie 172

Spelen

- 2.8-1 Besluit Veiligheid attractie- en speeltoestellen (1996)
- 2.8-2 Milieubeleidsplan: Kiezen voor de toekomst (1992 – 1995)
- 2.8-3 Stichting Ruimte, Het speelruimteplan, Instrument voor gemeentelijk beleid (1986)
- 2.8-4 Stichting Ruimte, Het speelruimteplan, Instrument voor gemeentelijk beleid (1986)
- 2.8-5 Nederlands Olympisch Comité/Nederlandse Sport Federatie NOC/NSF, Handboek Sportaccommodaties

Water

- 2.9-1 Keur Hoogheemraadschap van Rijnland, HHR
- 2.9-2 Lozing bemalingwater Kleine bemalingen, Hoogheemraadschap Rijnland
- 2.9-3 Water Beheerplan, WGH, 2000
- 2.9-4 Vereniging Stadswerk Nederland, poster 'Boombescherming op bouwlocaties' (uitgave Stadswerk: vakgroep Groen, Natuur en Landschap)

- 2.9-5 Details voor natuurvriendelijke oevers (Bron: Natuurvriendelijke oevers Handreiking voor ontwerp, aanleg, inrichting, beheer en onderhoud [Hoogheemraadschap van Rijnland: Lucienne Vuister, april 2010])

Riolering

- 2.11-1 Leidraad riolering, stichting Rioned; www.rioned.org
- 2.11-2 Toetsing gemeentelijk rioleringsbeleid in west-Nederland, uitgave van werkgroep riolering west-Nederland (WRW) via Hoogheemraadschap.
- 2.11-3 Werkgroep Riolering West-Nederland via Hoogheemraadschap van Rijnland": Beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakken 2003
- 2.11-4 Toetsing gemeentelijk rioleringsbeleid in west-Nederland, uitgave van werkgroep riolering west-Nederland (WRW) via Hoogheemraadschap.
- 2.11-5 Keur Hoogheemraadschap Rijnland, HHR; www.rijnland.net
- 2.11-6 Wet Milieubeheer, Algemene databank Wet- en regelgeving
- 2.11-7 NNI, Nederlands Normalisatie-instituut; www.nni.nl
- 2.11-8 Nationaal bestuursakkoord water, juli 2003: www.ipo.nl
- 2.11-9 4-de Nota Water; www.ministerievanverkeerenwaterstaat.nl
- 2.11-10 Klimaat beleid Haarlemmermeer 2009-2020

Kunstwerken

- 2.12-1 Beleidsplan Kunstwerken (1998)
- 2.12-2 CROW, Standaard RAW bepalingen 2005
- 2.12-3 ASVV 2012
- 2.12-4 Keur Hoogheemraadschap Rijnland, HHR
- 2.12-5 GCW-2001, CROW-publicatie 166
- 2.12-6 Rijksbouwbesluit
- 2.12-7 NNI, Nederlands Normalisatie-instituut
- 2.12-8 CUR-aanbeveling 213, Hout in de GWW-sector "duurzaam detailleren in hout"
- 2.12-9 CUR-rapport 99-6, "Leidraad duurzaam ontwerpen in de grond-, weg en waterbouw"
- 2.12-10 Richtlijn Vaarwegen, RVW, 2005

Verkeersregelininstallaties

- 2.13-1 "Regeling van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 15 december 1997 nr. DGP/WJZ/V-725907, Stcr. 1997, 245, houdende voorschriften over de inrichting, plaatsing en uitvoering van verkeerslichten (Regeling verkeerslichten) zoals vermeldt in de Wegenverkeerswetgeving Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer" (laatste wijziging);
- 2.13-2 Verkeersregelininstallaties gemeente Haarlemmermeer: Kwaliteitscriteria nieuwe installaties (meest recente versie), uitgebracht door de gemeente Haarlemmermeer