

HANDBOEK OPENBARE RUIMTE



Handboek Openbare Ruimte gemeente Westerveld

© 10-06-2020 gemeente Westerveld































Projectleider: Edwin Vranken








































Vormgeving, layout, illustraties, tekeningen en fotografie (tenzij anders vermeld): NOHNIK architecture and landscapes.

Foto kافت: Nadine van den Berg / NOHNIK architecture and landscapes.

HANDBOEK OPENBARE RUIJITE

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|---|---|-----|
|  | 1. Introductie en leeswijzer | 7 |
|  | 2. Samen werken aan de openbare ruimte | 11 |
|  | 3. Inspiratie | 17 |
|  | 4. Vormgeving en inrichting van de openbare ruimte | 29 |
|  | 4.1 Wegen, paden en parkeren | 30 |
|  | 4.1.1 Wegen binnen de bebouwde kom | 30 |
|  | 4.1.2 Wegen buiten de bebouwde kom | 36 |
|  | 4.1.3 Pleinen en dorpskernen | 42 |
|  | 4.1.4 Parkeren | 46 |
|  | 4.1.5 Voetpaden | 52 |
|  | 4.1.6 Fietspaden | 54 |
|  | 4.1.7 Verkeersremmende maatregelen | 58 |
|  | 4.1.8 Inritten | 68 |
|  | 4.2 Groen | 70 |
|  | 4.2.1 Algemeen | 70 |
|  | 4.2.2 Bomen | 72 |
|  | 4.2.3 Bosplantsoen en houtsingels | 92 |
|  | 4.2.4 Vaste planten | 98 |
|  | 4.2.5 Bermen | 110 |
|  | 4.2.6 Hagen | 114 |
|  | 4.3 Meubilair en verlichting | 118 |
|  | 4.3.1 Algemeen | 118 |
|  | 4.3.2 Banken | 120 |
|  | 4.3.3 Afvalbakken | 122 |
|  | 4.3.4 Fietsparkeren | 124 |
|  | 4.3.5 Afzet-elementen | 126 |
|  | 4.3.6 Containers en ondergrondse verzamelcontainers | 128 |
|  | 4.3.7 Verlichting | 130 |
|  | 4.4 Klimaatadaptatie en duurzaamheid | 134 |
|  | 4.4.1 Water en waterberging | 134 |

| | | |
|---|--|------------|
|  | 5. Technische uitwerking van de openbare ruimte | 139 |
|  | 5.1 Wegen, paden en parkeren | 140 |
|  | 5.1.1 Wegen binnen de bebouwde kom | 140 |
|  | 5.1.2 Wegen buiten de bebouwde kom | 142 |
|  | 5.1.3 Parkeren | 146 |
|  | 5.1.4 Voetpaden | 148 |
|  | 5.1.5 Fietspaden | 152 |
|  | 5.1.6 Verkeersremmende maatregelen | 156 |
|  | 5.1.7 Inritten | 162 |
|  | 5.1.8 Kabels en leidingen | 166 |
|  | 5.1.9 Bebording | 168 |
|  | 5.2 Groen | 170 |
|  | 5.2.1 Algemeen | 170 |
|  | 5.2.2 Bomen | 170 |
|  | 5.2.3 Bosplantsoen en houtsingels | 172 |
|  | 5.2.4 Vaste planten | 174 |
|  | 5.2.5 Bermen | 175 |
|  | 5.2.6 Hagen | 176 |
|  | 5.2.7 Sloten | 177 |
|  | 5.3 Riolering | 178 |
|  | 5.3.1 Algemeen | 178 |
|  | 5.3.2 Hoofdriool | 180 |
|  | 5.3.3 Huisaansluitingen | 181 |
|  | 5.3.4 Kolkleidingen en kolken | 182 |
|  | 5.3.5 Drainage | 184 |
|  | 5.3.6 Persleidingen | 185 |
|  | 5.3.7 Gemalen | 186 |
|  | 5.3.8 Grondwerk t.b.v. riolering | 187 |
|  | 5.4 Meubilair en verlichting | 188 |
|  | 5.4.1 Algemeen | 188 |
|  | 5.4.2 Banken | 189 |
|  | 5.4.3 Afvalbakken | 190 |
|  | 5.4.4 Fietsparkeren | 191 |
|  | 5.4.5 Afzet-elementen | 192 |
|  | 5.4.6 Ondergrondse verzamelcontainers | 193 |
|  | 5.4.7 Verlichting | 194 |
|  | 5.5 Klimaatadaptatie en duurzaamheid | 196 |
|  | 5.5.1 Water en waterberging | 196 |
|  | 6. Bijlagen | 199 |



1

INTRODUCTIE en LEESWIJZER

Introductie

Het Handboek Openbare Ruimte is bedoeld voor iedereen die meedenkt, ontwerpt en werkt aan de openbare ruimte in de gemeente Westerveld; van inwoner tot initiatiefnemer, van adviseur tot projectontwikkelaar. Het handboek geeft handvatten om te komen tot het gewenste beeld en benodigde technische kwaliteit van de inrichting van de openbare ruimte. Het is opgesteld vanuit de behoefte aan een helder uitgangspunt voor iedereen. Dit is samengevat in dit overkoepelend document. In het handboek kijken we naar beeldkwaliteit en sfeer, functionaliteit, beheer en gebruikswaarde. Met dit handboek zorgen we voor optimale afstemming tussen alle betrokkenen en streven we een aantrekkelijke en toekomstbestendige openbare ruimte na die bijdraagt aan de herkenbaarheid van onze gemeente. Het handboek is een dynamisch document. Nieuwe ontwikkelingen en /of voortschrijdend inzicht kunnen leiden tot aanpassing van het handboek. Aanpassingen zullen regelmatig worden bijgehouden zodat het document altijd actueel is. Het handboek is met grote zorg en zorgvuldigheid samengesteld. Toch kan het voorkomen dat situaties in de praktijk vragen om maatwerk, hiervoor is in die gevallen in overleg altijd ruimte.

Waarden van de openbare ruimte

In het door middel van participatie (“Zo Buiten Zo Binnen”) tot stand gekomen kwaliteitsplan openbare ruimte BrinQ van de gemeente Westerveld is geconcludeerd dat er twee soorten waarden te onderscheiden zijn voor de openbare ruimte in de gemeente Westerveld; basisvoorwaarden en onderscheidende waarden.

Basisvoorwaarden, deze waarden drukken vooral uit hoe de gebruiker zich op een plek wil voelen:

- Schoon en heel
- Veilig
- Toegankelijk
- Duurzaam

Onderscheidende waarden, deze waarden drukken vooral uit welke functies aanwezig zijn in de openbare ruimte en in welke sfeer dit plaatsvindt. Ze hebben met name betrekking op het landschap en de samenhang in de gemeente Westerveld:

- Natuur
- Authentiek
- Energiek
- Ontmoeting

Wettelijke kaders en beleid

Het handboek is samengesteld op basis van vastgesteld gemeentelijk beleid, bestaande (wettelijke) richtlijnen, normeringen en werkafspraken. Het is een inhoudelijk document dat gericht is op de fysieke inrichting en beheer van de openbare ruimte en niet voor maatregelen op het gebied van dagelijks onderhoud. De volledige wet- en regelgeving en beleidsdocumenten zijn te vinden op www.gemeente-westerveld.nl en <https://decentrale.regelgeving.overheid.nl>

Beeldmateriaal en illustraties

Het beeldmateriaal in dit handboek dient om de verschillende keuzemogelijkheden en randvoorwaarden inzichtelijk te maken. Hierbij worden onder andere voorbeelden getoond van groen, meubilair en bestratingmaterialen. De afgebeelde specifieke producten en materiaaltypes zijn illustratief bedoeld om het gewenste beeld en de kwaliteit aan te geven en zijn met nadruk niet bedoeld om bepaalde producten of leveranciers vooraf voor te schrijven.

Leeswijzer

Het handboek is een combinatie van keuzemogelijkheden die bepalend zijn voor de sfeer en het beeld van de openbare ruimte, en daarnaast de technische eisen en randvoorwaarden. Het handboek begint met het hoofdstuk 2. *Samenwerken aan de openbare ruimte*. Hierin wordt uitgelegd hoe een planproces kan worden ingericht, hoe participatie van alle belanghebbenden wordt geborgd en hoe we samenwerken om tot het beste resultaat te komen. In hoofdstuk 3. *Inspiratie*, laten we met een serie sfeerbeelden zien welke keuzes er te maken zijn op het gebied van groen, meubilair, sfeer, bestrating en bijvoorbeeld verlichting. Verschillende elementen in deze sfeerbeelden verwijzen naar de volgende hoofdstukken. In hoofdstuk 4. *Vormgeving en inrichting van de openbare ruimte*, gaan we aan de hand van thema's in op de keuzemogelijkheden en randvoorwaarden die er zijn voor de inrichting van openbare ruimte. Denk hierbij bijvoorbeeld aan bestrating, bomen, vaste planten, klimaatadaptatie, de inrichting van wegen, meubilair en verlichting. Dit hoofdstuk gaat met name over vormgeving en keuzes die bepalend zijn voor sfeer en uitstraling. In hoofdstuk 5. *Technische uitwerking van de openbare ruimte*, worden voor dezelfde thema's de technische eisen en uitgangspunten gepresenteerd. Dit hoofdstuk is vooral technisch van aard. Tot slot zijn in de bijlagen enkele aanvullende eisen opgenomen, waaronder deel 3 van het moederbestek van de gemeente, bedoeld voor technische uitwerking van projecten in een bestek.



Om het vinden van de juiste informatie in het handboek te vergemakkelijken is in de inhoudsopgave naast het paginanummer ook een kleurlabel per onderdeel aangegeven. Dit kleurlabel is op elke pagina in de linker en rechter bovenhoek terug te vinden en maakt het makkelijker om door het handboek heen te bladeren.

In zowel hoofdstuk 4 als 5 zijn door middel van herkenbare pictogrammen de verschillende onderdelen aangegeven.



Hoofdstuk 4:

Dit pictogram geeft aan dat er verschillende keuzemogelijkheden zijn.



Dit pictogram geeft aan dat er (wettelijke) kaders en beleid samenhangen met die keuzes.



Hoofdstuk 5:

Dit pictogram geeft de technische eisen aan.



Dit pictogram geeft de bijbehorende principe-uitwerkingen aan.



2

Samen werken aan de openbare ruimte

Participatie

De gemeente Westerveld vindt participatie en de inbreng van de inwoners erg belangrijk. Tegelijk willen inwoners steeds nadrukkelijker betrokken worden bij de inrichting van de directe woonomgeving. Het actief ophalen van wensen en ideeën bij belanghebbenden, volgens het “Zo Buiten Zo Binnen” principe en het uitwerken daarvan in definitieve plannen en/of beleid zorgt voor een breder draagvlak.

Ervaringen vanuit het verleden hebben geleerd dat er door het ontbreken van duidelijke handvatten voor zowel inwoners als medewerkers van gemeente Westerveld soms onnodige discussies moeten worden gevoerd en er verwachtingen ontstaan die niet realistisch zijn. Dit handboek Openbare Ruimte geeft voor iedereen duidelijkheid en zorgt voor een efficiënte aanpak die leidt tot het gewenste resultaat.

Functioneel participeren

Deze aanpak noemen we *functioneel participeren* en houdt in dat er in gezamenlijkheid en in overleg met belanghebbenden wordt gekeken naar de huidige en gewenste situatie van de openbare ruimte. Het is daarbij van belang dat de deelnemers aan het proces een afspiegeling vormen van de maatschappij en dat iedereen zich vertegenwoordigd voelt.

Door middel van het stellen van de juiste vragen wordt er een beeld verkregen van zaken die spelen en wat mensen bezig houdt. Denk hierbij aan het beheer en inrichting van de openbare ruimte, groen, parkeren, verkeersveiligheid, sociale veiligheid, spelen, toegankelijkheid, riolering, water etc. Het kan hierbij gaan om zaken die momenteel goed zijn, maar ook om zaken die beter verbeterd kunnen worden. Voorbeelden hier van zijn:

- Wat vindt u momenteel de positieve punten in uw woonomgeving?
- Wat kan er verbeterd worden?
- Wordt er overlast ervaren op gebied van parkeren, groen, water, riolering etc.?
- Hoe is het gesteld met de toegankelijkheid?
- Voelt u zich veilig?
- Wordt er hard gereden?
- Kan de leefbaarheid verbeterd worden?
- Hoe kan er binnen het plangebied worden ingespeeld op de klimaatverandering (bv. hittestress, wateroverlast en droogte)?
- Zijn er mogelijkheden om binnen het plangebied de biodiversiteit te verbeteren?

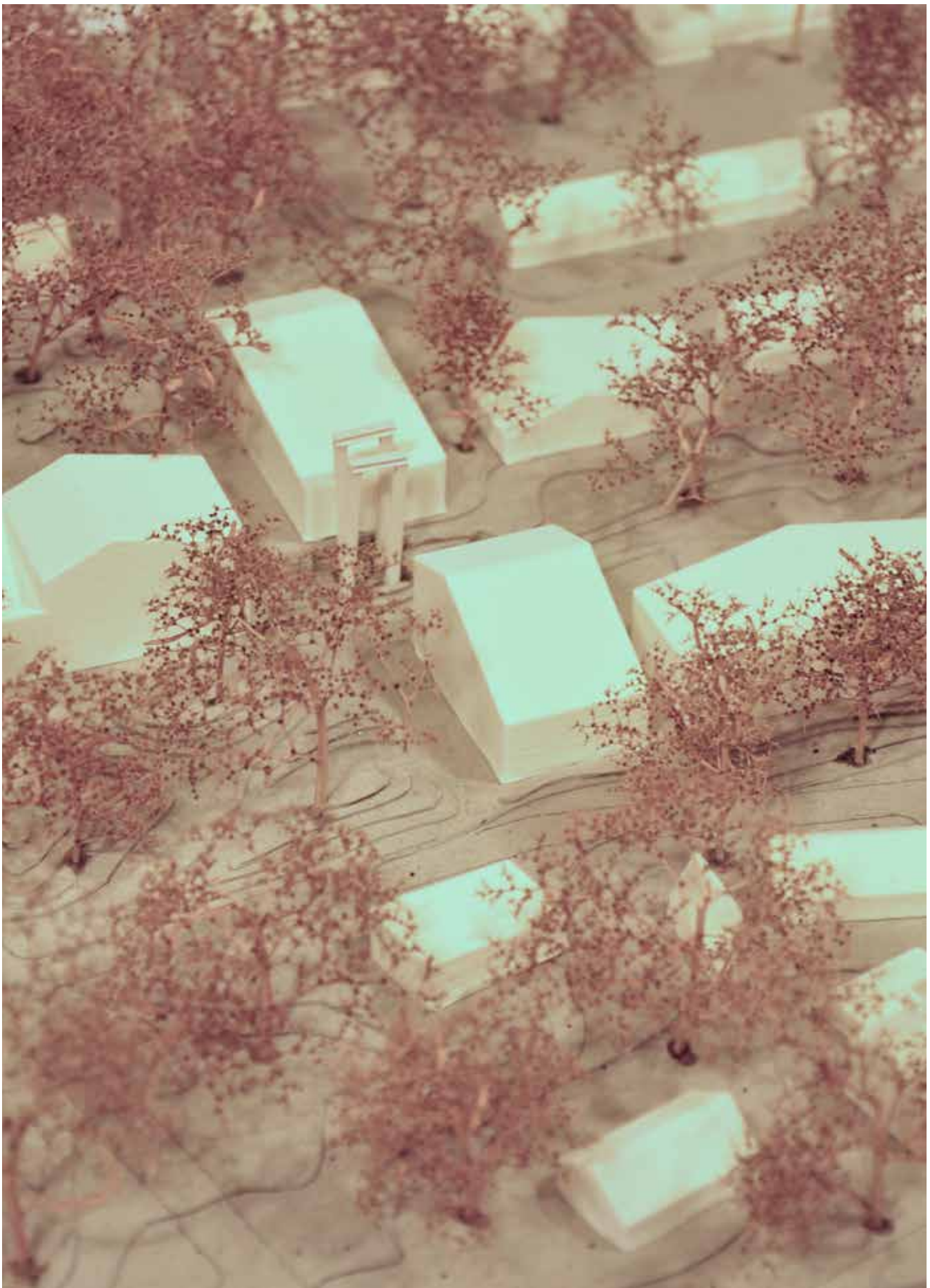
Dit handboek helpt bij het beantwoorden van zulke vragen en geeft inzicht in de mogelijke ontwerpkeuzes.

Verwerken van de input

Bij integrale herinrichtingen van de openbare ruimte wordt actief informatie opgehaald uit de directe omgeving van het herin te richten gebied. De stakeholders / belanghebbenden worden uitgenodigd om punten die zij belangrijk vinden in te brengen, hierbij wordt veelal gebruik gemaakt van een reactieformulier. De inbreng wordt geïnventariseerd en dient als basis voor het te maken ontwerp.

Uiteraard zal bij het maken van het ontwerp, zo veel mogelijk, rekening worden gehouden met de inbreng. Wel krijgen we daarbij vaak te maken met de beschikbare ruimte binnen het plangebied, conflicterende belangen en andere factoren. Daardoor kunnen niet altijd alle wensen worden verwerkt in een plan. De uiteindelijke besluiten zullen door de gemeente Westerveld worden gemaakt, omdat zij verantwoordelijk is voor de inrichting en beheer / onderhoud van de openbare ruimte.





Realistische verwachtingen binnen het planproces

Uiteraard is het van groot belang dat er geen verwachtingen worden geschapen die om uiteenlopende redenen niet waargemaakt kunnen worden. Duidelijke en transparante communicatie is hierbij van belang. Daarnaast moet voorkomen worden dat er teveel bijeenkomsten plaatsvinden. Dit om 'participatiemoedigheid' te voorkomen. Dit zal het draagvlak en de effectiviteit niet ten goede komen.

Een voorbeeld van een werkwijze om dit te voorkomen is de volgende. Er vindt een inloopbijeenkomst plaats, waarbij een conceptplan / conceptontwerp wordt gepresenteerd. In dit ontwerp is de input van de stakeholders die in een eerdere bijeenkomst is opgehaald zoveel mogelijk verwerkt. Tijdens de presentatie worden een paar relatief kleine aanpassingen gevraagd die misschien al ter plaatse op tekening gezet kunnen worden of dit om uiteenlopende redenen niet mogelijk zijn. Communiceer tijdens de inloop goed met de vraagsteller(s) wat je hiermee gaat doen en waarom je er wel of niet wat mee kunt doen. Omdat het definitief ontwerp nagenoeg hetzelfde is als het concept, kun je besluiten om het definitieve ontwerp niet opnieuw tijdens een inloopbijeenkomst te gaan presenteren. Pro-actief informeren per brief over de uitkomsten van inloopbijeenkomst waarbij het conceptplan is gepresenteerd, kan dan voldoende zijn. Het definitief ontwerp kan dan op de gemeentelijke website worden geplaatst, zodat men het hier nog eens kan bekijken.

Interne afstemming

Naast de communicatie met de directe woonomgeving, vindt er ook integrale afstemming plaats met de verschillende teams binnen de gemeentelijke organisatie. Deze interne projectgroepleden analyseren de verkregen informatie en proberen dit zo goed mogelijk te vertalen naar een ontwerp waarbij alle belangen zorgvuldig worden afgewogen.

Pro-actief informeren

Wanneer er sprake is van (groot en/of klein) onderhoud en er geen ingrijpende veranderingen in de woonomgeving plaatsvinden, wordt er in principe niet geparticipeerd, maar geïnformeerd. Deze informatie kan op diverse manieren gebracht worden. Hierbij kan gedacht worden aan (een combinatie van) persoonlijk contact, brief, publicatie gemeentepagina, publicatie website, social media etc.

Samenwerking met projectontwikkelaars

Op het gebied van bouw- en woonrijp maken van gronden, komt het regelmatig voor dat plannen worden ontwikkeld door projectontwikkelaar. Deze partijen hebben meestal de intentie om de openbare ruimte na gereedkomen van het totale plan over te dragen naar de gemeente. Door bij deze ontwikkelingen dit handboek toe te passen wordt er qua beeld en kwaliteit voldaan aan de eisen van de gemeente Westerveld. Een apart Programma van Eisen is hiermee dan ook overbodig geworden.

Samenwerking met advies- en ingenieursbureaus

Op het gebied van de openbare ruimte worden projecten regelmatig voorbereid door externe partijen als advies- en ingenieursbureaus. Door in het voorbereidingstraject dit handboek te hanteren zijn veel kwaliteits- en technische eisen vooraf duidelijk en kan de voorbereiding efficiënt worden doorlopen.



3

Inspiratie



1 **Bijzonder meubilair**
in dorpscentra

2 **Bestrating**
onderscheidend in kleur

4 **Verblijfsplekken**
in een levendig
dorpscentrum

Moderne dorpskern

Dorpscentra mogen onderscheidend en herkenbaar zijn ten opzichte van de omgeving. Bij de inrichting zijn er vele keuzemogelijkheden op het gebied van bijvoorbeeld bestrating, meubilair en beplanting.



3 **Bijdrage aan biodiversiteit**
door verschillende vaste planten
en bomen

- 1 **Bijzonder meubilair**
in dorpscentra
zie onderdeel 4.3 vanaf pagina 118
- 2 **Bestrating**
onderscheidend in kleur
zie onderdeel 4.1.3 vanaf pagina 42
- 3 **Bijdrage aan biodiversiteit**
door verschillende vaste planten en bomen
zie onderdeel 4.2 vanaf pagina 70
- 4 **Verblijfsplekken**
in een levendig dorpscentrum
zie onderdeel 4.3 vanaf pagina 118

Bij de inrichting van woonstraten (30 km/uur zone) is er aandacht voor passende bestrating, vergroening en ruimte voor fietsers en voetgangers.

- 1 **Herkenbare bestrating**
duurzame gebakken klinkers
zie onderdeel 4.1.1 vanaf pagina 30
- 2 **Mogelijkheden snelheidsremmende maatregelen**
zie onderdeel 4.1.7 vanaf pagina 58
- 3 **Ruimte voor de voetganger**
bijvoorbeeld aanliggend voetpad
zie onderdeel 4.1.5 vanaf pagina 52
- 4 **Klimaat-proof**
gescheiden rioolstelsel , aandacht voor wateroverlast en droogte
zie onderdeel 4.4 vanaf pagina 134
- 5 **Ruimte voor groen**
bermen en bomen
zie onderdeel 4.2 vanaf pagina 70
- 6 **Goed verlicht**
herkenbaar en veilig
zie onderdeel 4.3.7 vanaf pagina 130



6 **Goed verlicht**
herkenbaar en veilig

4 **Klimaat-proof**
gescheiden
rioolstelsel

3 **Ruimte voor de voetganger**
bijvoorbeeld aanliggend voetpad

1 **Herkenbare bestrating**
duurzame gebakken klinkers die
passen in Westerveld

2 **Mogelijkheden voor snelheids-
remmende maatregelen**
zoals een punaise

5 **Ruimte voor groen**
bermen en bomen

Prettige, veilige woonstraat

1 **Groen met waarde**
historie, biodiversiteit en klimaat

3 **Verlichting en
meubilair**
passend bij
authentieke
uitstraling

Authentiek, beschermd dorpsgezicht

Historische dorpskernen zijn vaak beschermd dorpsgezicht. Keuzes voor de inrichting van de openbare ruimte moeten passen bij de authentieke en historische uitstraling.

2 **Bestrating**
onderscheidend in kleur
maar passend in historische
context


- 1 **Groen met waarde**
historie, biodiversiteit en klimaat
zie onderdeel 4.2 vanaf pagina 70
- 2 **Bestrating**
onderscheidend en passend
zie onderdeel 4.1.3 vanaf pagina 42
- 3 **Verlichting en meubilair**
passend bij authentieke uitstraling
zie onderdeel 4.3 vanaf pagina 118

Bij de inrichting van de openbare ruimte houden we rekening met de gevolgen van klimaatverandering zoals wateroverlast, droogte en hittestress.

- 1 **Klimaat-proof**
ruimte voor waterberging, aandacht voor hittestress en droogte
zie onderdeel 4.4 vanaf pagina 134
- 2 **Groen met waarde**
bosplantsoen met veel diversiteit
zie onderdeel 4.2 vanaf pagina 70
- 3 **Toegankelijke wandelpaden**
in verschillende verhardingsmaterialen
zie onderdeel 4.1.5 vanaf pagina 52



- 1 **Klimaat-proof**
ruimte voor
waterberging

A photograph of a forest landscape. In the foreground, there is a grassy area with a dirt path leading into the woods. A wooden bench is positioned on the right side of the path. The trees are dense and show signs of autumn, with some leaves turning yellow and orange. The sky is overcast and grey.

2 Groen met waarde
Bosplantsoen met veel diversiteit

3 Toegankelijke wandelpaden
in verschillende
verhardingsmaterialen

**Vorbereid op
de toekomst**



1 **Klimaat-proof**
maatwerk met
een goot in de
berm en roosters
bij inritten

3 **Ruimte voor groen**
bermen en bomen,
voor biodiversiteit en
tegen hittestress

2 **Klimaat-proof**
molgoot en
hemelwaterriool

Klimaatstraat

Bij de inrichting van de openbare ruimte houden we rekening met de gevolgen van klimaatverandering zoals wateroverlast, droogte en hittestress. Wanneer nodig passen we maatwerk en speciale maatregelen toe.

4 **Toegankelijke inrit**
d.m.v. verlagen band

5 **Herkenbare bestrating**
duurzame gebakken klinkers die passen in Westerveld, eventueel i.c.m. snelheidsremmende maatregelen

- 1 **Klimaat-proof**
maatwerk met een goot in de berm en roosters bij inritten
zie onderdeel 4.4 vanaf pagina 134
- 2 **Klimaat-proof**
molgoot en hemelwaterriool
zie onderdeel 4.4 vanaf pagina 134
- 3 **Ruimte voor groen**
bermen en bomen
zie onderdeel 4.2 vanaf pagina 70
- 4 **Toegankelijke inrit**
d.m.v. verlagen band
zie onderdeel 4.1.8 vanaf pagina 68
- 5 **Herkenbare bestrating**
en snelheidsremmende maatregelen
zie onderdeel 4.1.1 vanaf pagina 30 en 4.1.7 vanaf pagina 58



4

Vormgeving en inrichting van de openbare ruimte

4.1 Wegen, paden en parkeren

4.1.1 Wegen binnen de bebouwde kom



Keuzemogelijkheden:

- Wegbreedte tussen 4,80 m – 5,80 m;
- wel of niet toepassen rabatstrook.



Voorbeeld van verschillende kleuren gebakken klinkers (foto's: Wienerberger)



Voorbeeld van weg binnen de bebouwde kom met rabatstroken en aanliggend voetpad (Moleneinde, Dwingeloo)



Voorbeeld van weg binnen de bebouwde kom zonder rabatstroken (Kalteren, Diever)

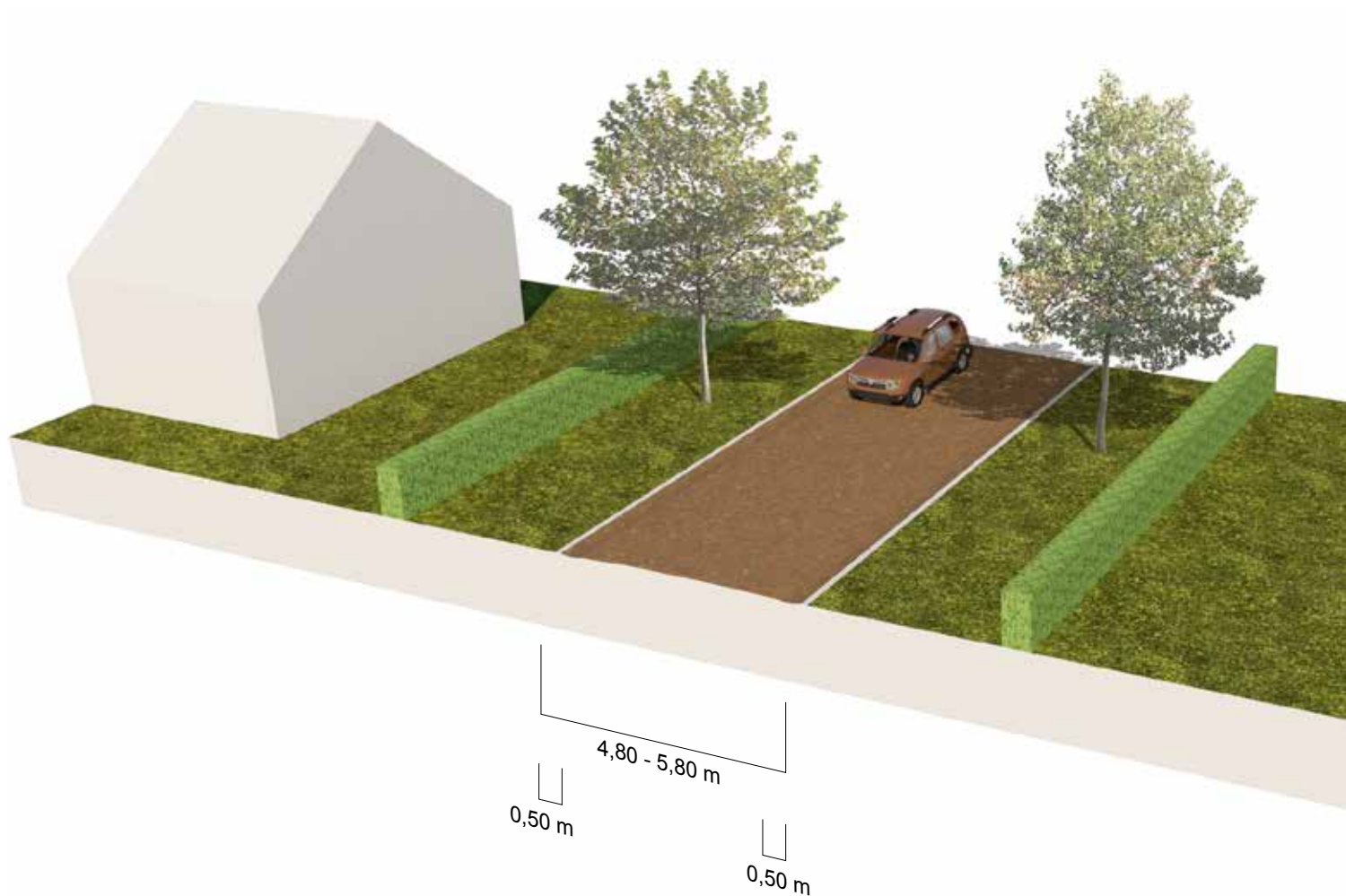


Voorbeeld van weg binnen de bebouwde kom met rabatstroken in andere kleur en aanliggend voetpad (Dorpsstraat, Vledder)

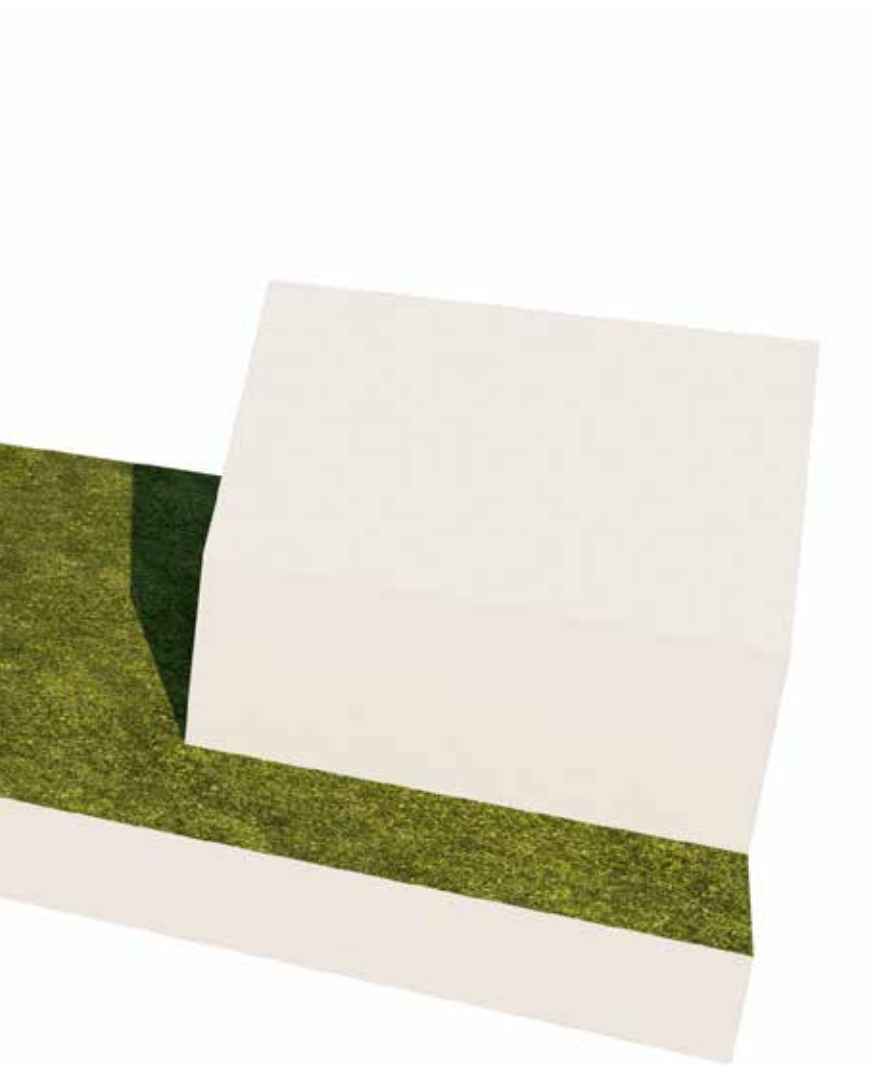


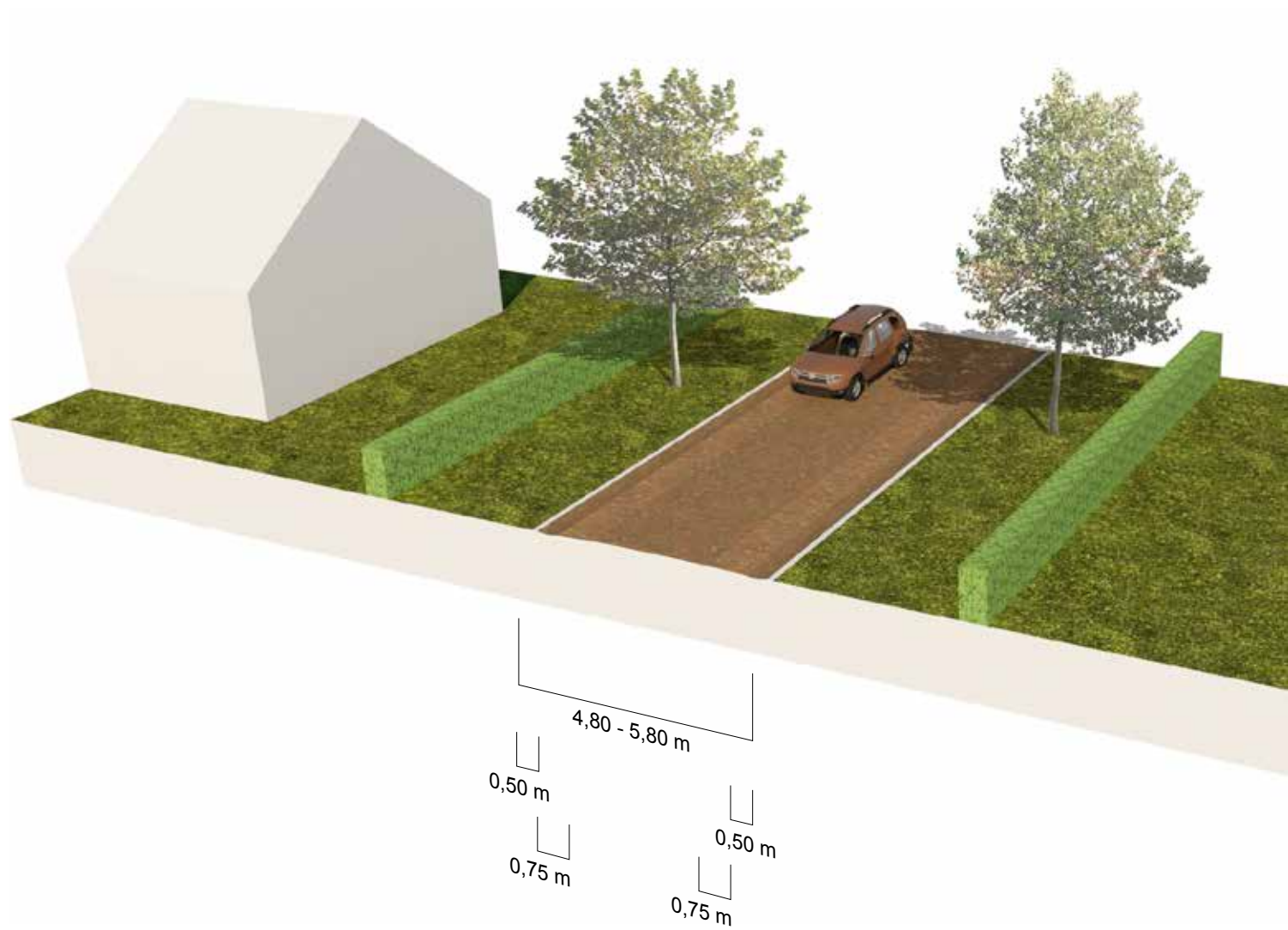
Randvoorwaarden:

- Inrichting volgens principe Duurzaam Veilig (30 km/uur), binnen de bebouwde kom;
- Wegen binnen de bebouwde kom zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen (in principe vermenging verkeer op de rijbaan.);
- In het ontwerp rekening houden met de functionele eisen volgens Duurzaam Veilig (herkenbaarheid, conflicten met tegemoetkomend verkeer mijden, conflicten met kruisend en overstekend verkeer vermijden, scheiden van voertuigsoorten en vermijden van obstakels langs de rijbaan);
- Bij toepassen rabatstroken, breedte rijloper minimaal 2,70 m;
- Minimale breedte rabatstrook 0,75 m;
- Rijbaan en/of rijloper aanbrengen in keperverband;
- Rabatstroken in halfsteensverband haaks op de rijbaan aanbrengen;
- Bij voorkeur afwatering op bermen en sloten, klimaatrobuust;
- Indien geen afwatering op bermen en sloten mogelijk, dan molgoten 0,50 m breed, rond gestraat.

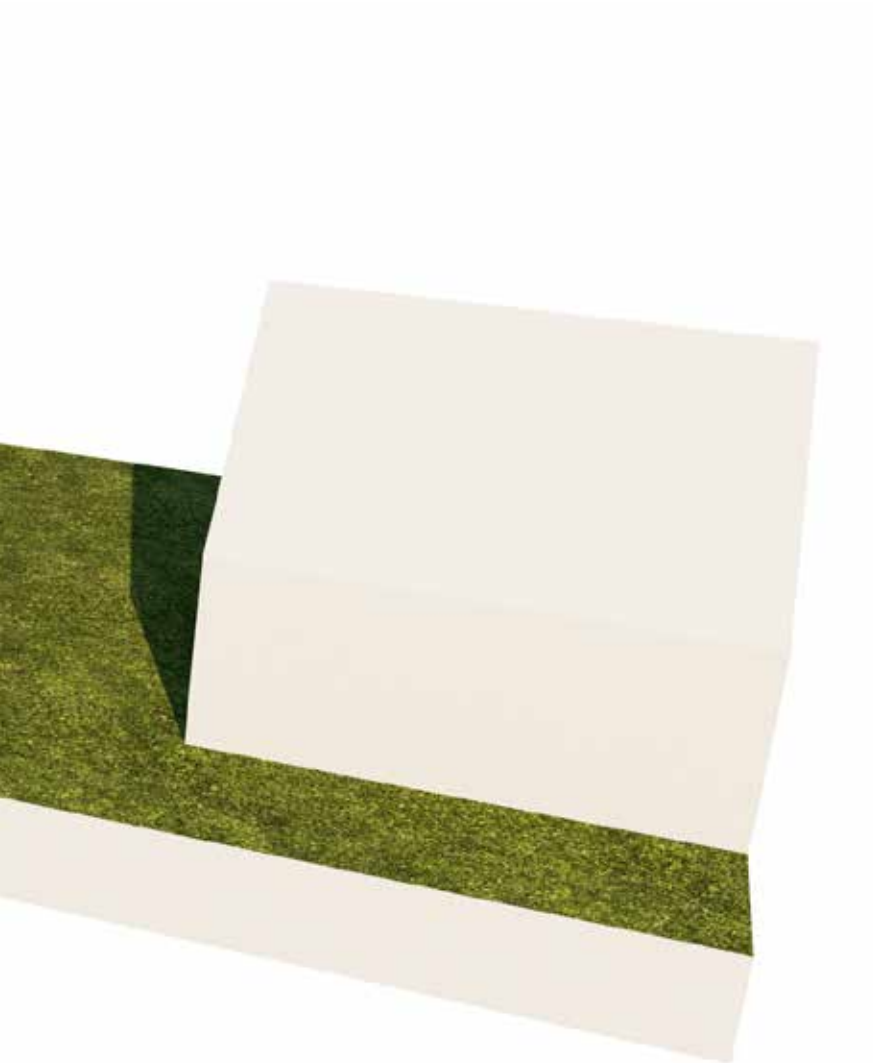


Profiel van weg binnen de bebouwde kom





Profiel van weg binnen de bebouwde kom met rabatstroken



4.1.2 Wegen buiten de bebouwde kom



Keuzemogelijkheden:

- Wegbreedte tussen 3,50 m – 5,80 m;
- Wel of niet toepassen rabatstrook;
- Verhardingssoort (klinkers, beton, asfalt, halfverharding).



Voorbeelden van verschillende verhardingsmaterialen (foto links: Wienerberger)



Voorbeeld van weg buiten de bebouwde kom met rabatstroken (Lheebroekerweg, Lheebroek)



Voorbeeld van weg buiten de bebouwde kom met asfalt (De Vennen, Lheebroek)

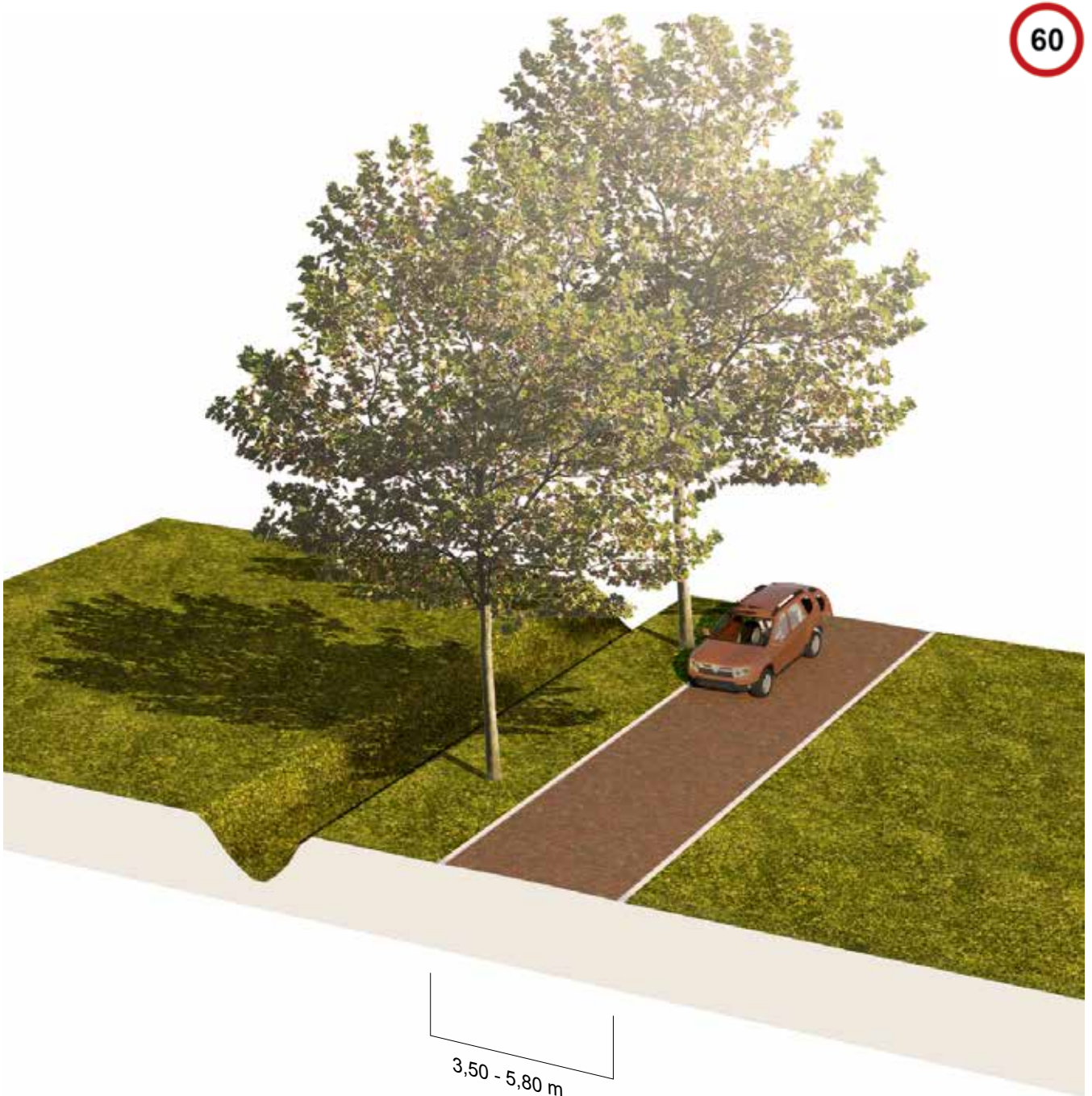


Voorbeeld van weg buiten de bebouwde kom met betonverharding (Wallingeresweg, Havelte)

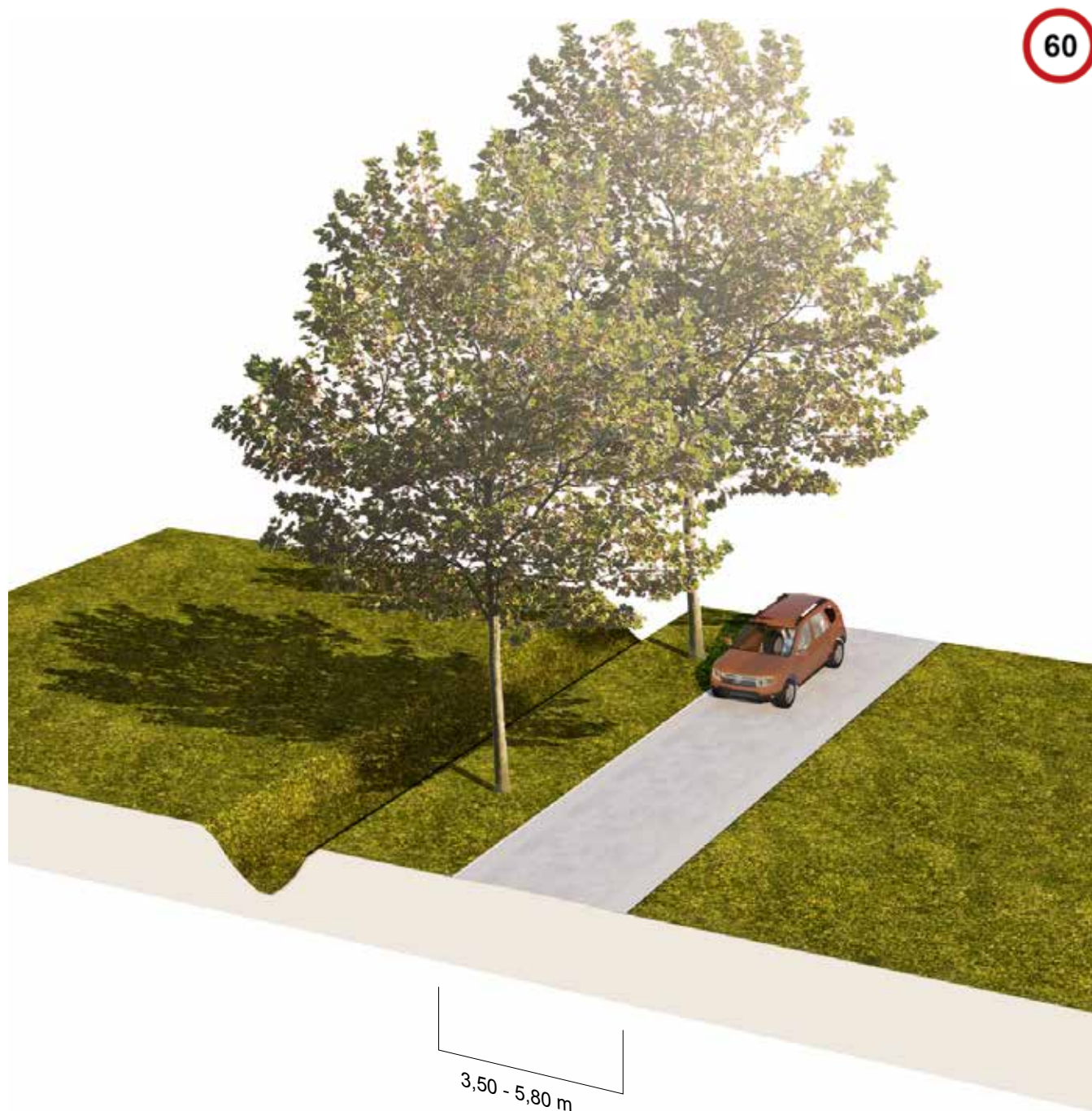


Randvoorwaarden:

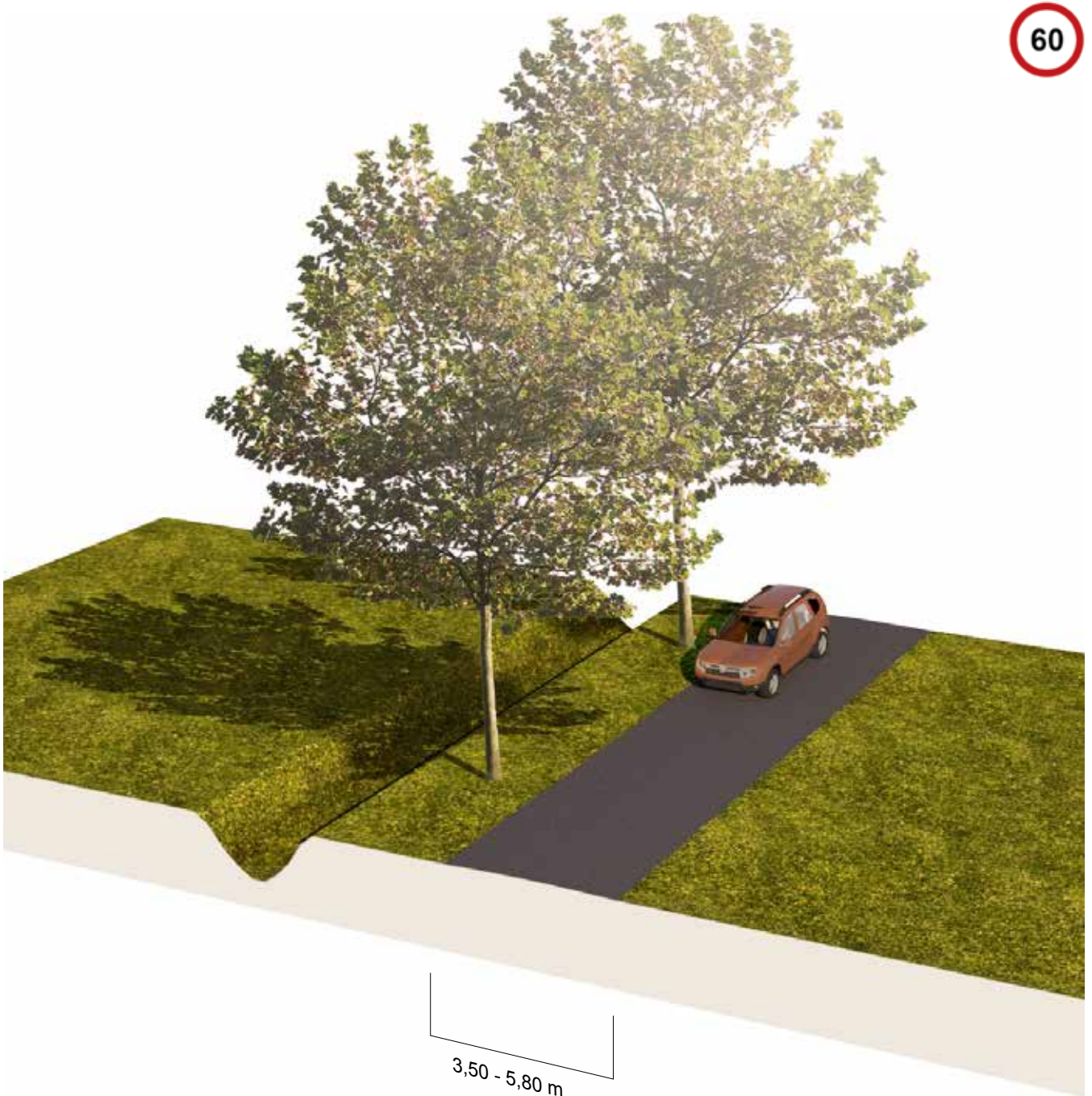
- Inrichting volgens principe Duurzaam Veilig (60 km/uur), buiten de bebouwde kom;
- Wegen buiten de bebouwde kom zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen (in principe vermenging verkeer op de rijbaan);
- In het ontwerp rekening houden met de functionele eisen volgens Duurzaam Veilig (herkenbaarheid, conflicten met tegemoetkomend verkeer mijden, conflicten met kruisend en overstekend verkeer vermijden, scheiden van voertuigsoorten en vermijden van obstakels langs de rijbaan);
- Bij voorkeur afwatering op bermen en sloten, klimaatrobuust;
- Indien geen afwatering op bermen en sloten mogelijk, dan molgoten 0,50 m breed, rond gestraat;
- Bij toepassen rabatstroken, breedte rijloper minimaal 2,70 m;
- Minimale breedte rabatstrook 0,75 m (inclusief eventuele molgoot);
- Rijbaan en/of rijloper aanbrengen in keperverband;
- Rabatstroken in halfsteensverband haaks op de rijbaan aanbrengen.



Profiel van weg buiten de bebouwde kom met gebakken klinkers



Profiel van weg buiten de bebouwde kom met betonverharding



Profiel van weg buiten de bebouwde kom met asfaltverharding

4.1.3 Pleinen, dorpscentra en authentieke gebieden (beschermde dorpsgezichten)



Keuzemogelijkheden:

- Kleur en type gebakken klinkers.



Voorbeeld van verschillende kleuren gebakken klinkers (foto's: Wienerberger)



Voorbeeld van modern dorpsplein (Piet Soerplein, Havelte)



Voorbeeld van historische dorpskern (Brink, Vledder)

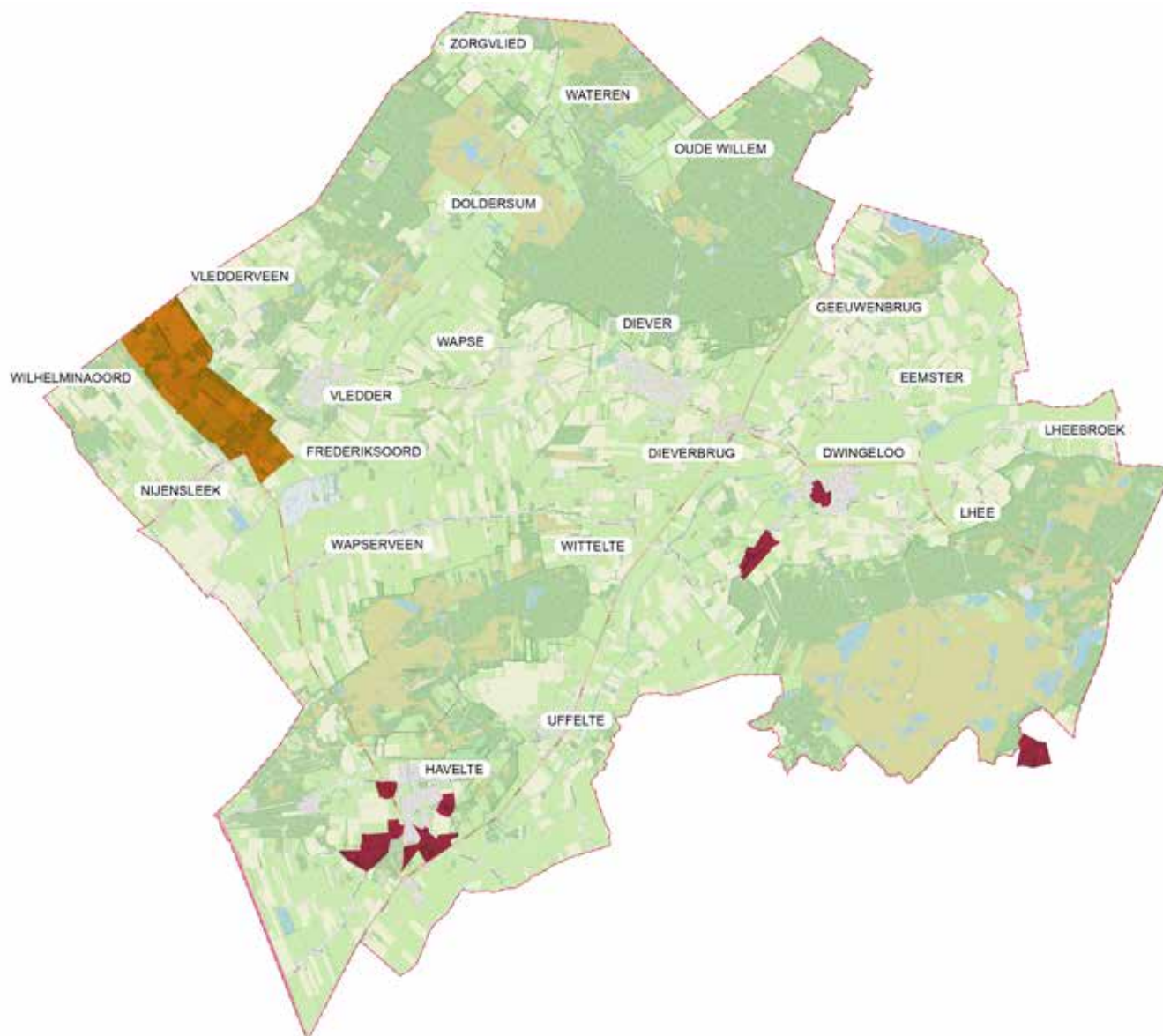


Voorbeeld van historische dorpskern, beschermd dorpsgezicht (Brink, Dwingeloo)

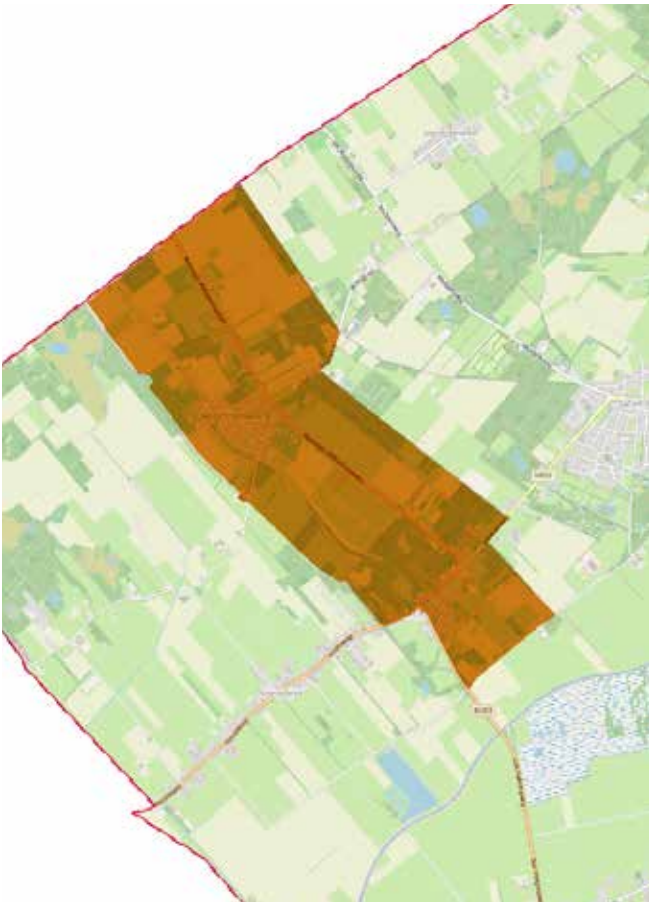


Randvoorwaarden:

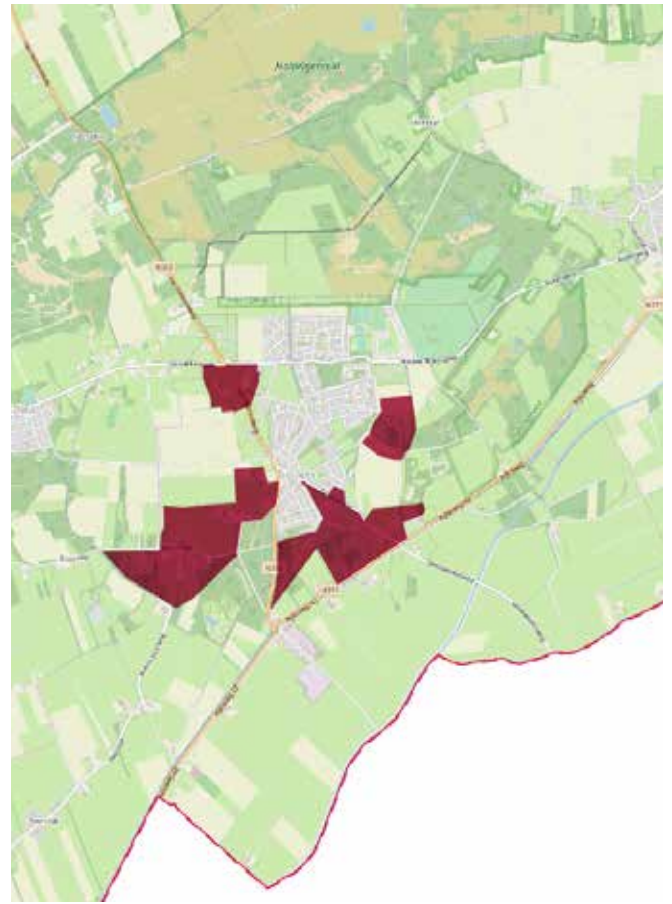
- Inrichting volgens principe Duurzaam Veilig (30 km/uur), binnen de bebouwde kom;
- Wegen binnen de bebouwd kom zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen (in principe- vermenging verkeer op de rijbaan);
- In het ontwerp rekening houden met de functionele eisen volgens Duurzaam Veilig (herkenbaarheid, conflicten met tegemoetkomend verkeer mijden, conflicten met kruisend en overstekend verkeer vermijden, scheiden van voertuigsoorten en vermijden van obstakels langs de rijbaan);
- Bij toepassen rabatstroken, breedte rijloper minimaal 2,70 m;
- Minimale breedte rabatstrook 0,75 m;
- Rijbaan en/of rijloper aanbrengen in keperverband;
- Rabatstroken in halfsteensverband haaks op de rijbaan aanbrengen;
- Bij voorkeur afwatering op bermen en sloten, klimaatrobuust;
- Indien geen afwatering op bermen en sloten mogelijk, dan molgoten 0,50 m breed, rond gestraat.



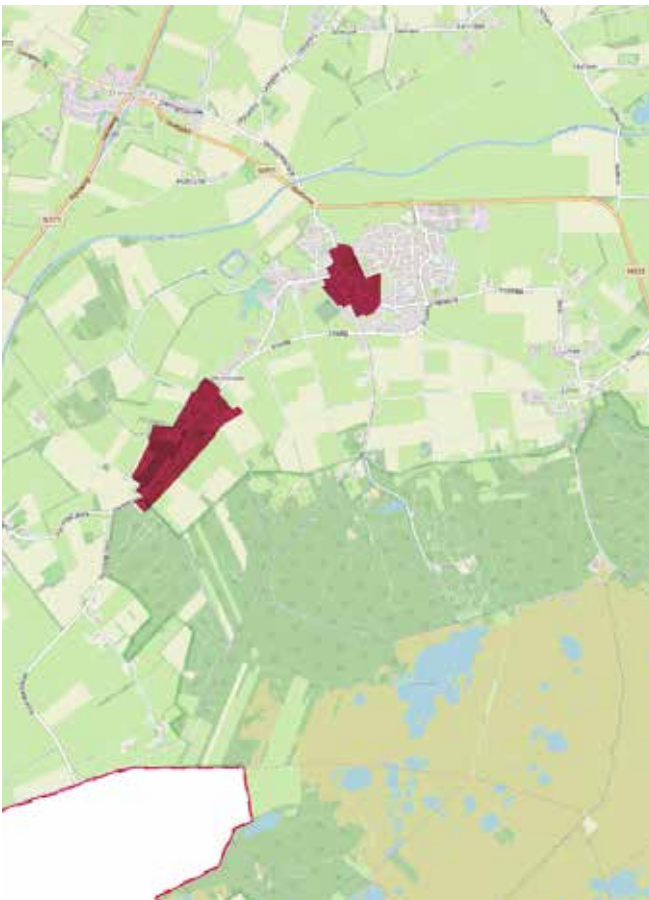
Beschermd dorpsgezichten (rood) en rijksbeschermd dorpsgezicht (oranje) binnen de gemeente



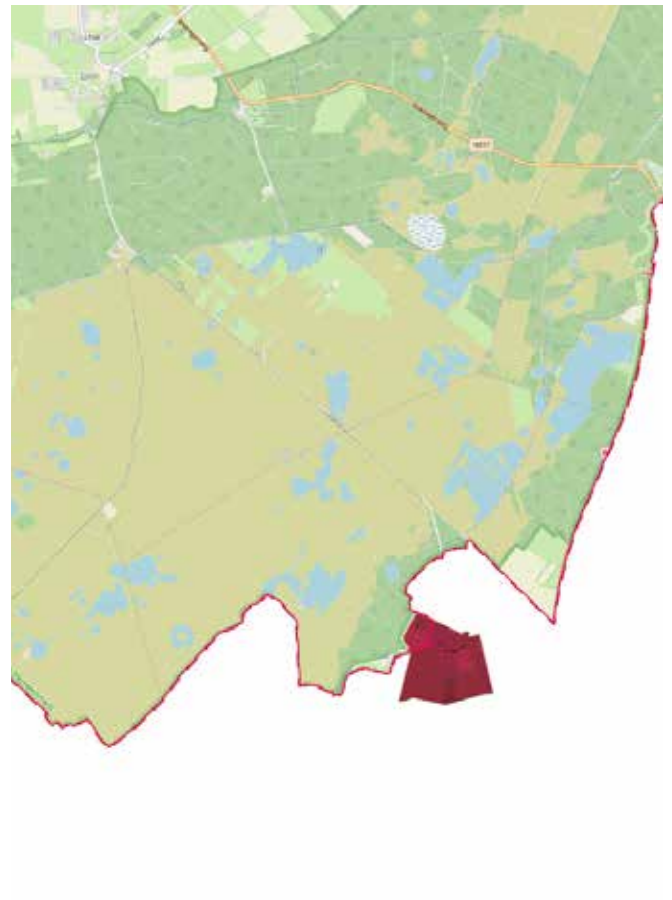
Rijksbeschermd dorpsgezicht Wilhelminaoord-Frederiksoord



Beschermd dorpsgezicht Havelte



Beschermd dorpsgezicht Dwingeloo en Westeinde



Beschermd dorpsgezicht Kraloo

4.1.4 Parkeren



Keuzemogelijkheden:

- Kleur en type verhardingsmateriaal;
- Type parkeeroplossing: haaks, langs, schuin (gestoken), parkeren voor mindervaliden.

Haaksparkeren

- Voordelen
 - + Parkeerhavens uit beide richtingen bereikbaar.
 - + Geen gevaar voor openen portieren voor fietsers.
 - + Geen in- en uitstappende personen op de rijbaan.
- Nadelen
 - Slecht zicht tussen geparkeerde auto's op overstekende kinderen.
 - Beperkt zicht op naderend rijverkeer bij uitrijden van de parkeervakken
 - Om in te parkeren is de volledige rijbaanbreedte nodig.
 - Als er auto's op de rijbaan staan geparkeerd (achter de parkeervakken) is uitrijden moeilijk.

Langsparkeren

- Voordelen
 - + Parkeerruimte dichterbij bestemming te realiseren, doordat minder breedte naast de rijbaan nodig is.
 - + Parkeerhavens vanuit beide rijrichtingen bereikbaar.
 - + Beperkte ruimte nodig bij in- en uitparkeren.
- Nadelen
 - Gevaar bij openen portieren voor fietsers.
 - In- en uitstappende personen op de rijbaan.

Gestoken parkeren 30°, 45° en 60°

- Voordelen
 - + In- en uitrijden is makkelijker dan bij haaks parkeren.
 - + Geen gevaar bij openen portieren voor fietsers.
 - + Geen in- en uitstappende personen op de rijbaan.
 - + Bij kleinere parkeerhoeken is minder ruimte nodig om in te parkeren
- Nadelen
 - Slecht zicht tussen geparkeerde auto's op overstekende kinderen.
 - Beperkt zicht op naderend rijverkeer bij uitrijden van de parkeervakken
 - Om in te parkeren is de volledige rijbaanbreedte nodig.
 - Als er auto's op de rijbaan staan geparkeerd (achter de parkeervakken) is uitrijden moeilijk.



Voorbeeld langsparkeren (Brink, Dwingeloo)



Voorbeeld langsparkeren (Eggincklaan, Havelte)



Voorbeeld haaksparkeren (Brink, Dwingeloo)



Voorbeeld haaksparkeren op grastegels, stroken steen tussen de vakken zorgen voor goede toegankelijkheid (Brink, Havelte)



Voorbeeld gestoken parkeren (Dorpsstraat, Vledder)



Voorbeeld haaksparkeren mindervaliden, gemeentehuis

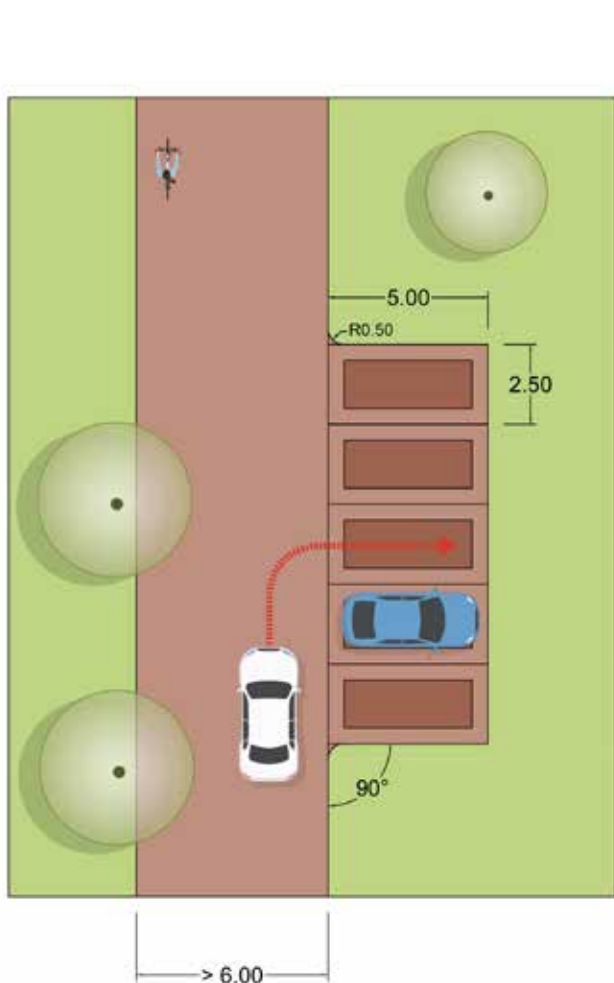


Voorbeeld oplaadplek elektrische auto, gemeentehuis

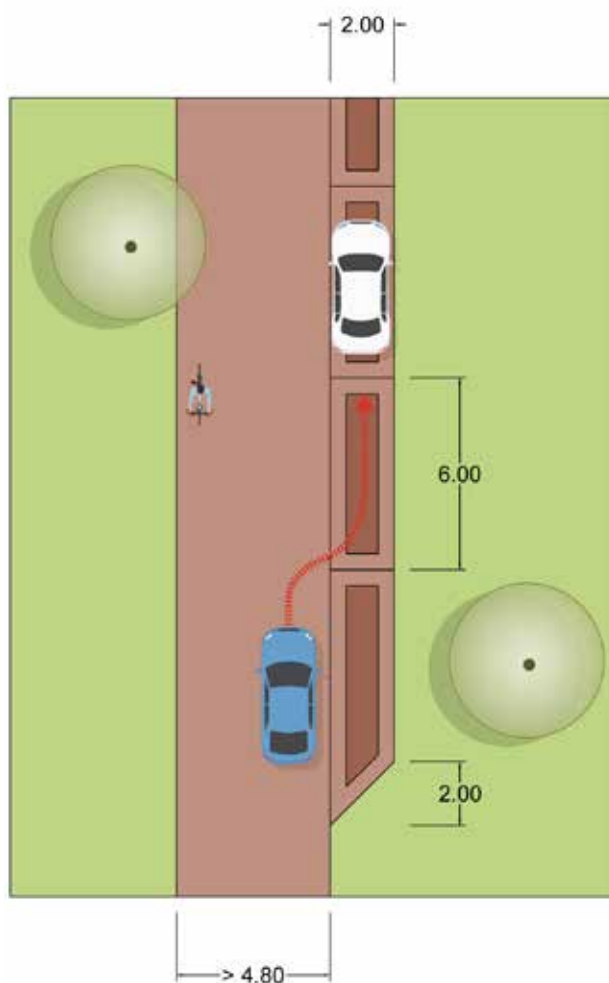


Randvoorwaarden:

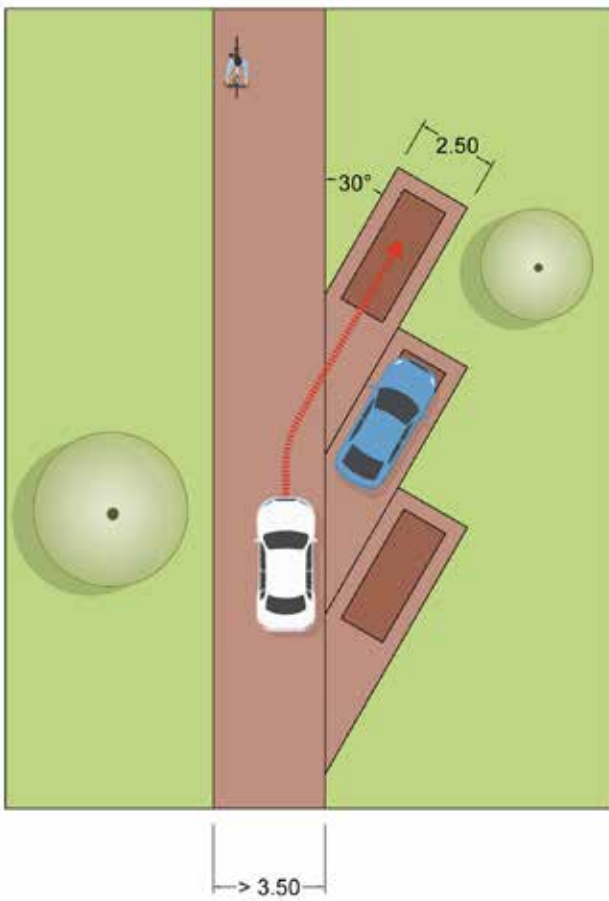
- Voor parkeernormen is de ASVV 2012 van toepassing. Afwijking van de richtlijn alleen na overleg met de gemeente Westerveld;
- Parkeerplaatsen zoveel mogelijk bundelen;
- Vakmarkeringen aanbrengen om de parkeergelegenheid zo efficiënt mogelijk te benutten;
- Onderscheidt in kleur of straatverband aanbrengen om vakmarkering te accentueren;
- Bestratingsmateriaal qua kleurstelling en formaat aansluiten bij de openbare weg, bij herinrichtingen en nieuwbouwplannen worden dit gebakken materialen;
- Bij haaks parkeren in nieuwe situaties dient een rijbaan een minimale breedte te hebben van 4,50 m;
- Bij voorkeur grastegels toepassen in de parkeervakken, met uitzondering van parkeervakken voor minder validen.



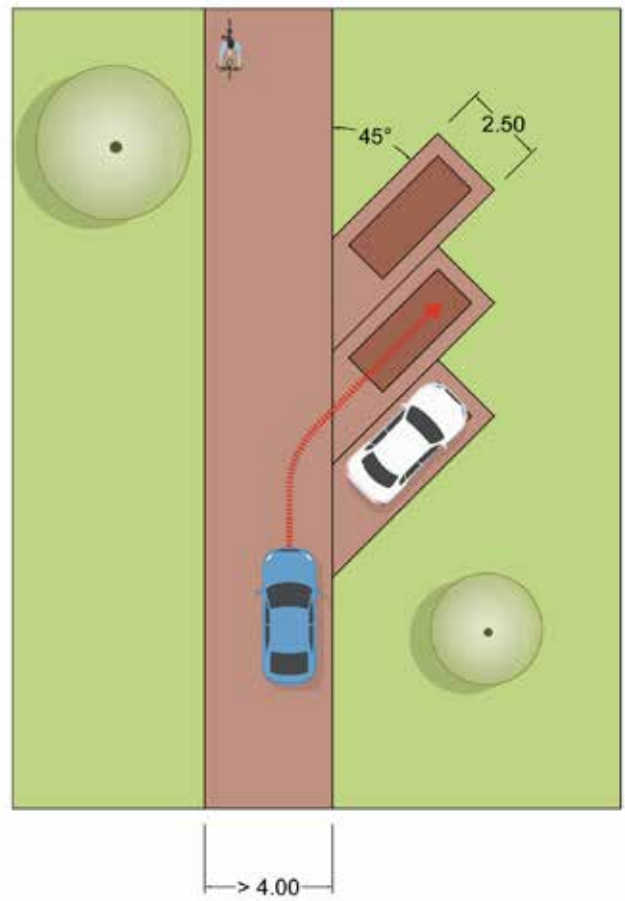
Haaksparkeren



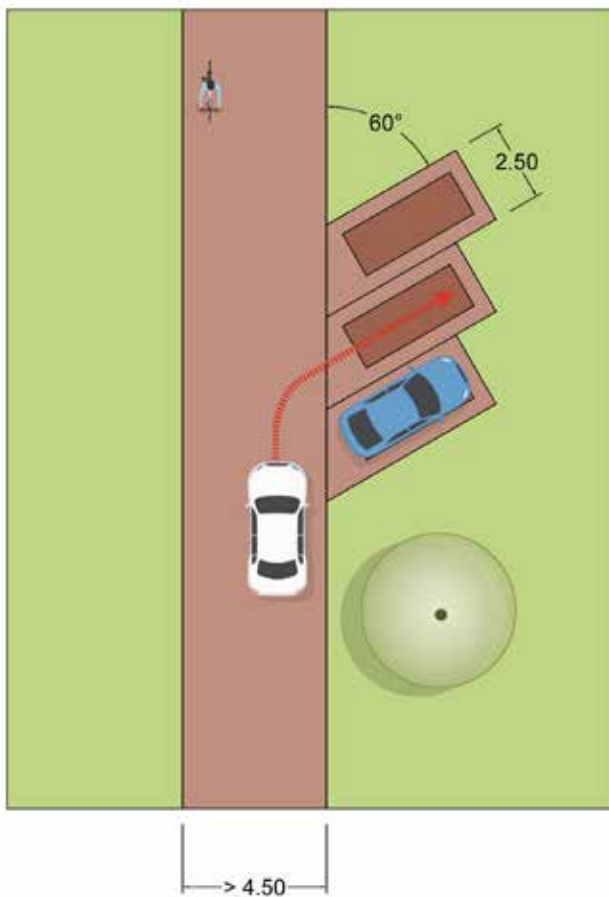
Langsparkeren



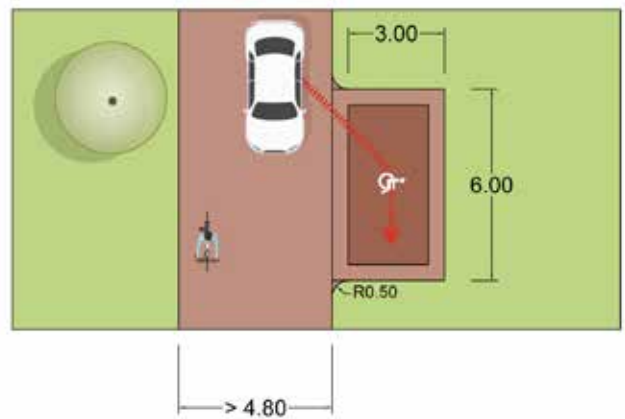
Schuinparkeren onder een hoek van 30 graden



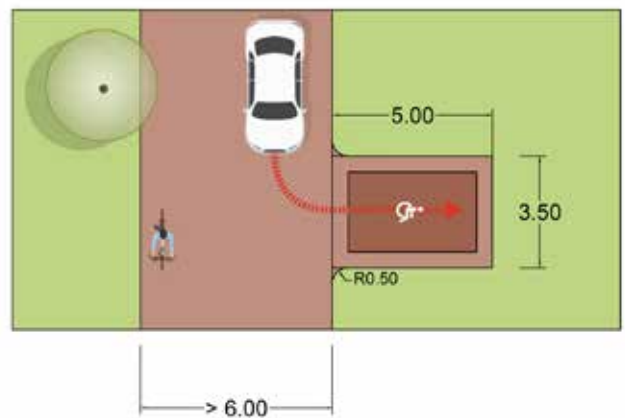
Schuinparkeren onder een hoek van 45 graden



Schuinparkeren onder een hoek van 60 graden



Langsparkeren mindervaliden



Haaksparkeren mindervaliden

4.1.5 Voetpaden



Keuzemogelijkheden:

- Kleur en type verhardingsmateriaal, gebakken keiformaten: Mangaan, Bruno, hergebruik oude dikformaat (platgestraat), tegels 300x300 mm (bij vrijliggend);
- Aanliggend of vrijliggend voetpad.



Voorbeeld van aanliggend voetpad met onderscheidend materiaal t.o.v. rijbaan (Moleneinde, Dwingeloo)



Voorbeeld van vrijliggend voetpad met onderscheidend materiaal t.o.v. rijbaan (Brink, Vledder)



Randvoorwaarden:

- Voetpaden dienen voor iedereen toegankelijk te zijn;
- Bij nieuwe situaties geen achterpaden (achterom) in eigendom gemeente;
- Minimale breedte voetpad is 1,50m exclusief opsluitbanden;
- Lokaal kan een voetpad smaller zijn door een obstakel (bv. boom, lichtmast, afzetpaal, etc.);
- Rolstoelvriendelijk, gelijkvloerse oversteken met minimale hoogteverschillen;
- Voetpaden in een andere kleur of formaat klinker i.v.m. herkenbaarheid;
- Voetpaden dienen vrij van obstakels te zijn.



Voorbeeld gelijkvloerse oversteek zonder obstakels, geschikt voor minder validen (Piet Soerplein, Havelte)

4.1.6 Fietspaden



Keuzemogelijkheden:

- Kleur en type verhardingsmateriaal;
- Aanliggend of vrijliggend fietspad.



Voorbeeld van vrijliggend verkeersfietspad in asfalt (Ruiterweg, Havelterberg)



Voorbeeld van verkeersfietspad in beton (Wateren)



Voorbeeld van recreatief fietspad in beton (Groningerweg, Diever)



Voorbeeld van recreatief fietspad in halfverharding (Achter 't Zaand, Dwingeloo)



Randvoorwaarden:

- Verkeersfietspaden in beton (voorkeur) of asfalt;
- Recreatieve fietspaden in beton (voorkeur), asfalt of halfverharding;
- Op plaatsen waar auto's, landbouwverkeer etc. halfverharde paden kruisen, dit verharde met straatwerk;
- Minimale breedte verkeersfietspaden 2,75 m;
- Minimale breedte recreatieve fietspaden 2,00 m;
- Bij fietspaden direct gelegen naast weg, fysieke afscheiding minimaal 0,30 m uit de zijkant van het pad;
- Oneigenlijk gebruik door auto's, landbouwverkeer etc. voorkomen / ontmoedigen in verband met veiligheid fietsers en toegepaste constructie.

4.1.7 Verkeersremmende maatregelen



Keuzemogelijkheden:

- Drempel;
- Plateau;
- Versmalling/asverspringing;
- Punaise;
- Uitstulping T-splitsing;
- Verkleining kruisingsvlak;
- Ander materiaalgebruik;
- Bomen of objecten langs de rijbaan;
- Shared space;
- Schoolzone.



Voorbeeld drempel (Lheebroekerweg, Lheebroek)



Voorbeeld plateau (Dorpsstraat, Vledder)



Voorbeeld versmalling (Ruiterveg, Havelterberg)



Voorbeeld punaise (Moleneinde, Dwingeloo)



Voorbeeld uitstulping T-splitsing (Veldweg, Darp)



Voorbeeld ander materiaalgebruik (Dorpsstraat, Havelte)



Voorbeeld bomen langs rijbaan (Kalteren, Diever)



Voorbeeld objecten langs rijbaan (Wateren, Wateren)



Voorbeeld shared space (Piet Soerplein, Havelte)



Voorbeeld markering schoolzone (Hoofdstraat, Diever)



Voorbeeld digitaal bord snelheidsmeting (Vledderweg, Vledder)



Randvoorwaarden:

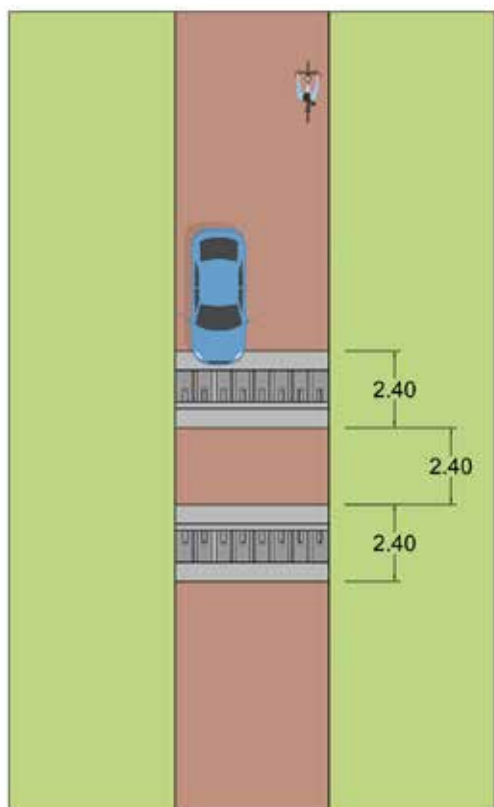
Aandachtspunt bij alle varianten is een goede afwatering van hemelwater en het voorkomen van stagnatie van hemelwater op de weg.

Drempels

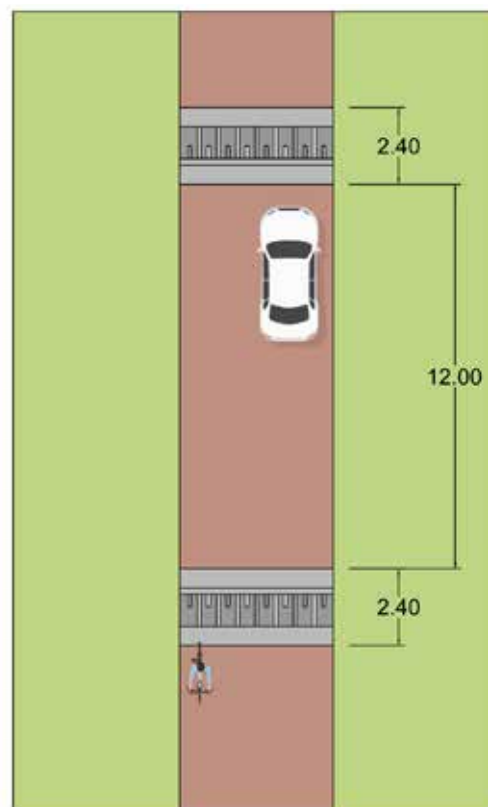
- Toegepast op rechtstanden;
- Binnen de bebouwde kom bij voorkeur geen rechtstanden in de rijbaan langer dan ca. 75 m;
- Binnen en buiten de bebouwde kom;
- Binnen de bebouwde kom maximum snelheid 30 km/uur, buiten de bebouwde kom 60 km/uur.

Plateaus

- Binnen de bebouwde kom maximum snelheid 30 km/uur, buiten de bebouwde kom 60 km/uur.



Drempel



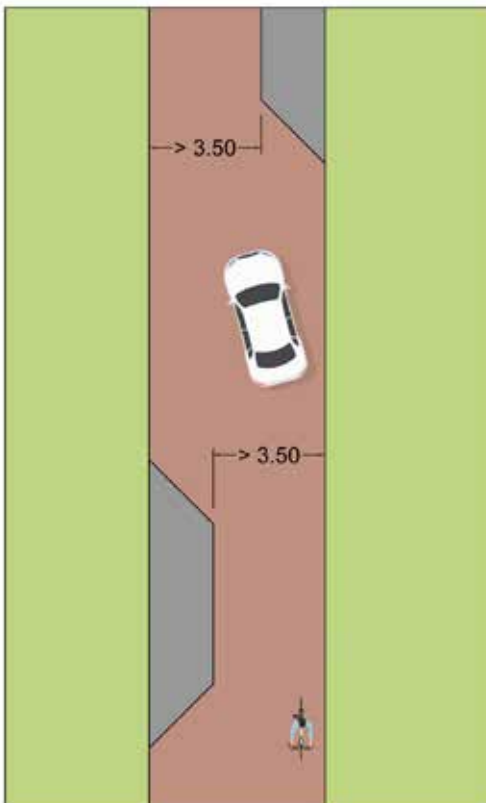
Plateau

Versmalling / asverspringing

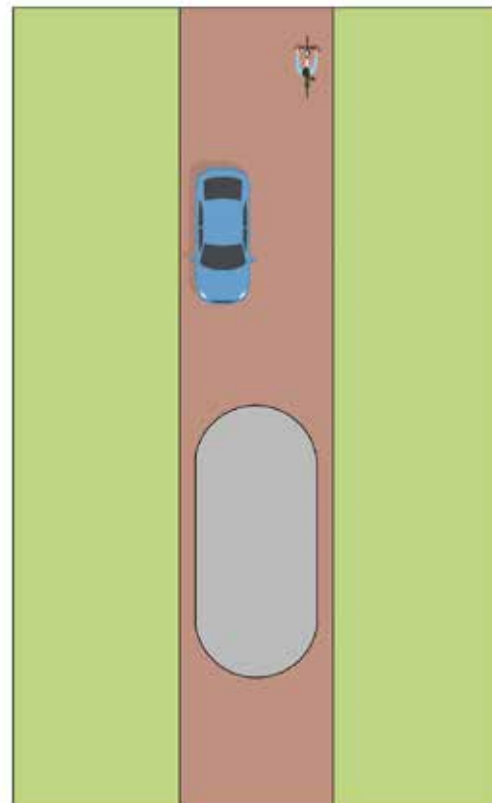
- Binnen de bebouwde kom;
- Op plek waar veel wordt overgestoken;
- Op rechtstanden;
- Attentieverhogend element;
- Bij voorkeur niet op fietsroute;
- Wegbreedte ter plaatse van versmalling minimaal 3,50 m.

Punaise

- Binnen en buiten de bebouwde kom;
- Op kruisingsvlakken en rechtstanden;
- Attentieverhogend element;
- Bij omvang punaise rekening houden met passeerbaarheid scootmobiel.



Asverspringing



Punaise

Uitstulping T-splitsing

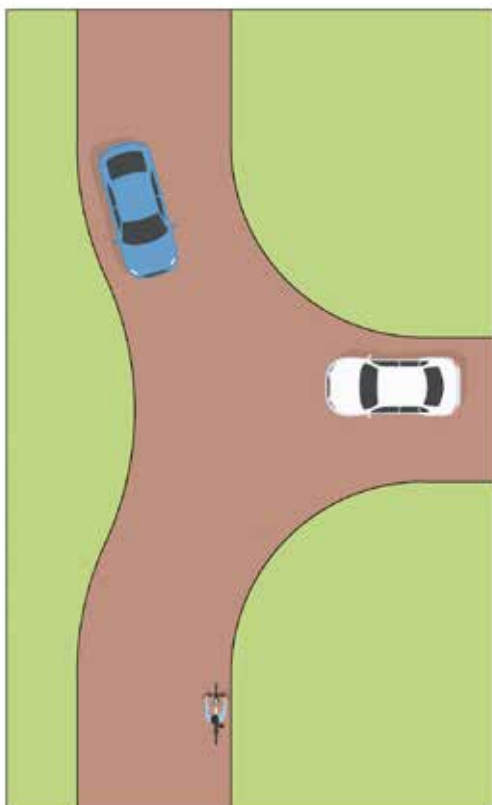
- Binnen en buiten de bebouwde kom;
- Op kruising van wegen;
- De mate van uitstulping is afhankelijk van de situatie waarin deze wordt toegepast.

Verkleining kruisingsvlak

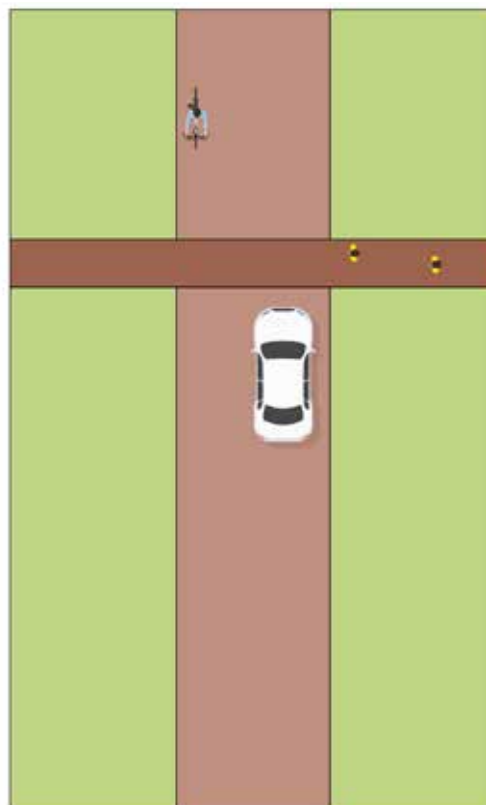
- Binnen de bebouwde kom;
- Op kruising van wegen;
- In bestaande situaties toegepast.

Ander materiaalgebruik

- Binnen en buiten de bebouwde kom;
- Op kruisingsvlakken en rechtstanden.



Uitstulping T-splitsing



Ander materiaalgebruik

Bomen of objecten langs de rijbaan

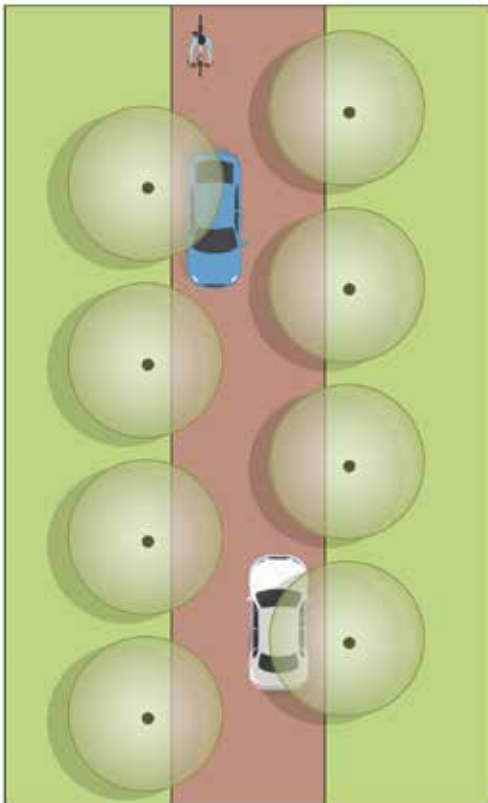
- Binnen en buiten de bebouwde kom;
- Alleen indien uitzicht van de weggebruiker niet ernstig beperkt wordt;
- Bomen alleen toepassen als hier echt ruimte voor is, of voor gemaakt kan worden.

Shared space

- Binnen de bebouwde kom.

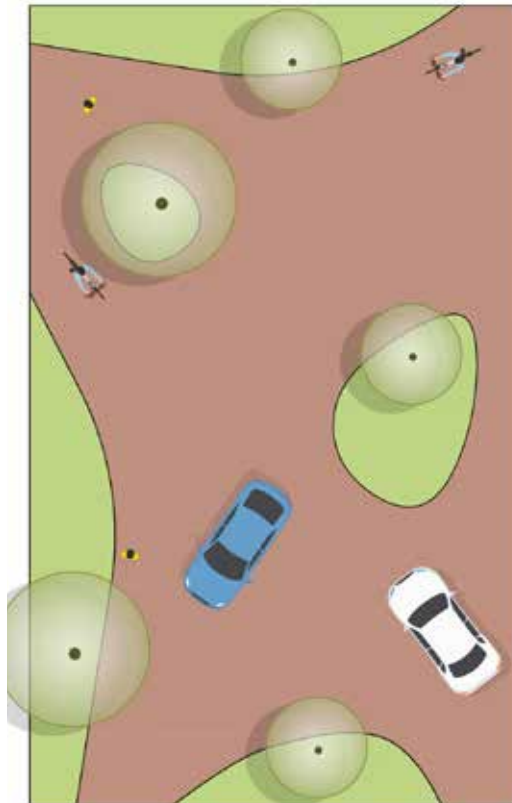
30 binnen de bebouwde kom

60 buiten de bebouwde kom



Bomen of objecten langs de rijbaan

30 binnen de bebouwde kom



Shared space

4.1.8 Inritten



Keuzemogelijkheden:

- Toepassen materiaal als in bestaande situatie;
- Toepassen vrijkomende materialen uit de rijbaan;
- Toepassen nieuw materiaal zoals ook in de nieuwe situatie in de rijbaan wordt toegepast.



Voorbeeld van inrit met verloopband (Hoofdstraat, Diever)



Voorbeeld van inritconstructie (Dorpsstraat, Vledder)

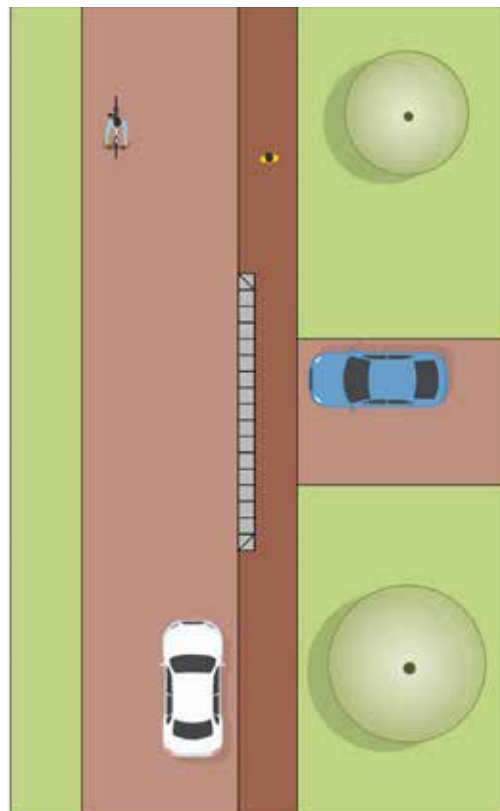


Randvoorwaarden:

- Binnen en buiten de bebouwde kom;
- Per perceel 1 uitweg;
- Indien een uitwegconstructie wordt toegepast van inritblokken, dan dienen hier mi-va-blokken te worden toegepast ivm toegankelijkheid.



Voorbeeld van inrit met graskeien (Dorpsstraat, Vledder)



Inritconstructie met inritblokken

4.2 Groen

4.2.1 Algemeen



Keuzemogelijkheden:

- Soortenkeus volgens voorkeurslijst in de volgende paragrafen.



Diversiteit in de groenstructuur voor beleving en biodiversiteit (Piet Soerplein, Havelte)



Randvoorwaarden:

- Groeninrichting wordt ontwikkeld door middel van de visie op de groenstructuur, het beleids- en beheerplan brinken en het landschapsonwikkelingsplan;
- Wanneer groeninrichting in bestaande of toekomstige situaties worden uitgevoerd, moet dit binnen de kaders van de voorgenoemde beleidsplannen plaatsvinden;
- Voorafgaand aan herinrichtingen of nieuwbouw dient een boomeffectanalyse te worden uitgevoerd;
- Bij nieuwe groenaanleg vergroting van de biodiversiteit stimuleren door hierbij rekening te houden in de soortenkeuzes van beplanting, bomen , grassen etc.;
- In gebieden met bebouwing van voor 1940, zoveel mogelijk inheemse beplanting toepassen. In gebieden met bebouwing die uit de jaren daarna dateert, meer variatie aanbren- gen door ook uitheemse beplanting toe te passen. Dit om monocultuur tegen te gaan en de biodiversiteit te vergroten;
- Ontwerp klimaatbestendig, rekening houdend met hittestress, droogte en vernatting (zorg voor schaduwplekken), soortenkeuze;
- Langs bossingels en watergangen / waterpartijen dient o.a. in overleg met gemeente en/ of Waterschap Drents Overijsselse Delta, voldoende ruimte te worden vrijgehouden om machinaal onderhoud hieraan uit te kunnen voeren;
- Houd bij aanleg van nieuw groen rekening met sociale- en verkeersveiligheid;
- Pas zoveel mogelijk gesloten beplanting toe. Maak hotspots in de wijk;
- Baseer de soortenkeus op de lokale bodemcondities.



Schaduwrijke plekken door groen, voorkomen van hittestress (Piet Soerplein, Havelte)

4.2.2 Bomen



Keuzemogelijkheden:

- Soortenkeus volgens voorkeurslijst op de volgende pagina's;
- Groottes;
- Plantwijze: laan, rij, singel, gestrooid, solitair.



Voorbeeld boomstructuur in winkelstraat (Piet Soerplein, Havelte)



Randvoorwaarden:

- Bij voorkeur zo min mogelijk aanplant van eiken in verband met de eikenprocessierups. Weeg goed af waar de eik wel en niet kan worden toegepast;
- Houdt bij de bomenkeuze ook rekening met ziektes als de kastanjeziekte en de essentaksterfte;
- Pas bij speelplaatsen geen vruchthoudende bomen toe waar wespen op af komen;
- Bestaande waardevolle bomen bij reconstructies zoveel mogelijk inpassen in het plan;
- Bij hoofdstructuren, laanbeplantingen toepassen van de 1e en 2e grootte;
- 1e grootte zijn bomen die hoger worden dan 15 m;
- 2e grootte zijn bomen die tussen de 8 m en 15 m hoog worden;
- 3e grootte zijn bomen die lager zijn dan 10 m;
- Houd rekening met voldoende ruimte voor de boom, hierbij gelet op het wortelgestel en de kroonprojectie;
- Pas geen oppervlakkig wortelende bomen toe in verhardingen of in de directe nabijheid daarvan;
- Bij voorkeur geen bomen in verhardingen;
- In nieuwbouwplannen geen bomen op kabels en leidingenstroken. Hier bij voorkeur een bomenrij aan 1 zijde van de weg plaatsen;
- Bij aanplant nieuwe bomen rekening houden met schaduwwerking (o.a. grootte van de boom, situering ten opzichte van woningen etc.);
- Geen luisgevoelige bomen toepassen in woonstraten;
- Bomen op voldoende afstand plaatsen uit watergangen om machinaal onderhoud te kunnen uitvoeren aan de watergangen;
- Onderlinge plantafstand van bomen minimaal 8 meter of op basis van volwassen kroonprojectie;
- Plantafstand bomen tot particuliere erfgrans, indien mogelijk, minimaal 2,00 m;
- Plantafstand bomen tot rijbaan minimaal 1,50 m;
- Plantafstand bomen tot inritten minimaal 2,00 m;
- Geen bomen planten bovenop riolering, waterleiding of gasleiding.



Kan op alle bodems worden toegepast



Verdraagt droogte



Verdraagt vochtige bodem



Goed voor de biodiversiteit



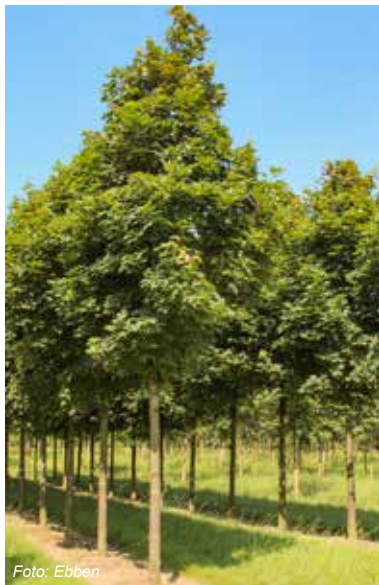
Verdraagt verharding



Aandachtspunt; kan overlast veroorzaken in de vorm van stekels, plak, rommel, etc.

Bovenstaande pictogrammen staan afgebeeld bij de verschillende boomsoorten en geven de belangrijkste eigenschappen van elke soort aan.

1 Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Acer platanoides
(Noorse esdoorn)



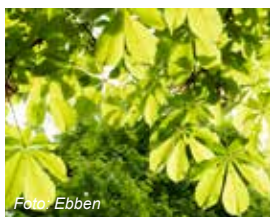
Acer pseudoplatanus
(Gewone esdoorn)



Acer rubrum
(Rode esdoorn)



Aesculus flava
(Amerikaanse paardenkastanje)



Aesculus hippocastanum baumanii
(Dubbelbloemige paardenkastanje)



Aesculus indica (Indische paardenkastanje)



Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Aesculus x carnea briotii
(Rode paardenkastanje)



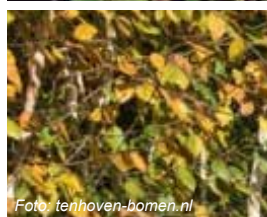
Alnus x spaethii
(Kaukasische els)



Betula nigra
(Zwarte berk)



Betula papyrifera
(Papierberk)



Betula utilis
(Witte himalayaberk)



Castanea sativa
(Tamme kastanje)

1 Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Celtis occidentalis
(Zwepenboom)



Fagus sylvatica
(Gewone beuk)



Fagus sylvatica atropunicea
(Rode beuk)



Gleditsia triacanthos f. inermis
(Doornloze christusdoorn)



Juglans nigra
(Zwarte walnoot)



Juglans regia
(Gewone walnoot)



Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Foto: Ebben



Foto: Ebben



Liquidambar styraciflua
(Amberboom)



Foto: Ebben



Foto: Ebben



Liriodendron tulipifera
(Tulpenboom)



Foto: Ebben



Pinus nigra
(Zwarte den)



Foto: Pixabay



Foto: Ebben



Platanus acerifolia
(Gewone plataan)



Foto: Ebben

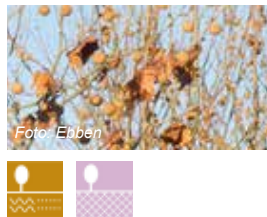


Foto: Ebben



Platanus x hispanica tremonia
(Zuilvormige plataan)



Foto: Ebben



Foto: tenhoven-bomen.nl



Populus tremula
(Ratelpopulier)

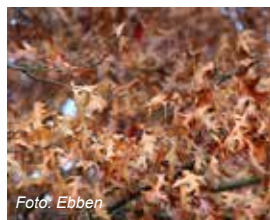
1 Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Populus x canescens
(Grauwe abeel)



Quercus cerris
(Mos-eik)



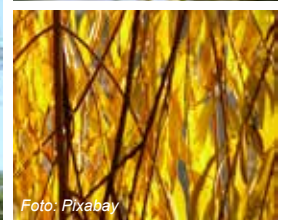
Quercus palustris
(Moeras-eik)



Quercus robur
(Zomer-eik)



Robinia pseudoacacia
bessoniana
(Valse acacia)



Salix alba
(Gewone wilg)

1 Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Salix x sepulcralis chryscoma (Treurwilg)



Sophora japonica (Honingboom)



Taxodium distichum (Moerascipres)



Tilia vulgaris (Zwarte linde)



Tilia cordata bohije (Winterlinde)



Tilia cordata greenspire (Winterlinde)

1 Toepasbare boomsoorten van de eerste grootte (> 15m hoog)



Tilia cordata rancho
(Winterlinde)



Tilia platyphyllos rubra
(Zomerlinde)



Tilia tomentosa 'brabant'
(Zilverlinde)



Ulmus columella
(Hollandse iep)

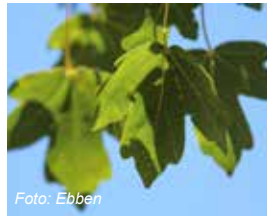


Ulmus resista 'new horizon'
(Iep)



Zelkova serrata
(Japanse schijn-iep)

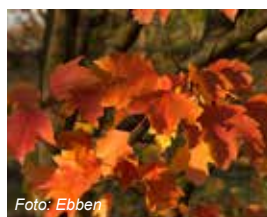
2 Toepasbare boomsoorten van de tweede grootte (10-15m hoog)



Acer campestre
(Veld-esdoorn)



Acer campestre 'elsrijk'
(Veld-esdoorn)



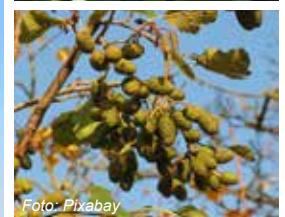
Acer rubrum scanlon
(Rode esdoorn)



Alnus incana
(Witte els)



Alnus cordata
(Hartbladige els)

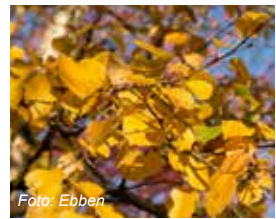


Alnus glutinosa
(Gewone els)

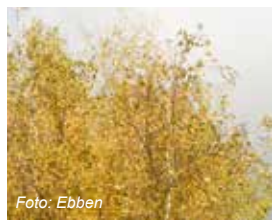
2 Toepasbare boomsoorten van de tweede grootte (10-15m hoog)



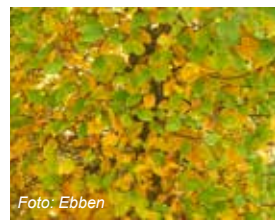
Betula ermanii blush
(Chinese berk)



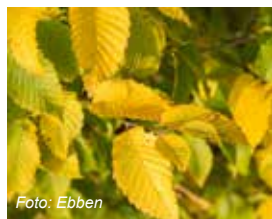
Betula pendula
(Ruwe berk)



Betula pubescens
(Zachte berk)



Carpinus betulus
(Haagbeuk)



Carpinus betulus frans fontaine
(Haagbeuk)

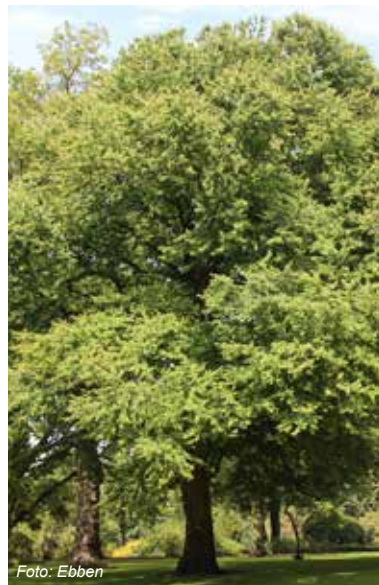


Catalpa bignonioides
(Trompetboom)

2 Toepasbare boomsoorten van de tweede grootte (10-15m hoog)



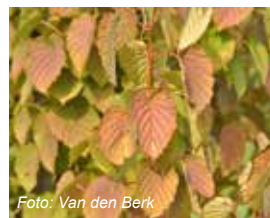
Celtis australis
(Europese netelboom)



Cercidiphyllum japonicum
(Katsuraboom)



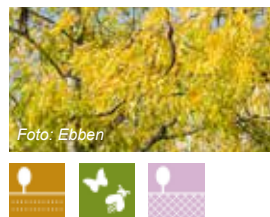
Corylus colurna
(Boomhazelaar)



Davidia involucrata
(Zakdoekenboom)

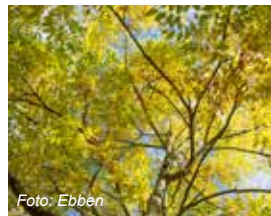


Ginkgo biloba tremonia
(Japanse notenboom)



Gleditsia triacanthos
'skyline'
(Valse christusdoorn)

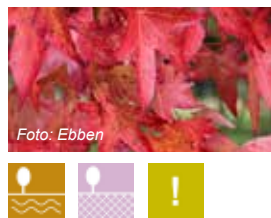
2 Toepasbare boomsoorten van de tweede grootte (10-15m hoog)



Gymnocladus dioica
(Doodsbeenderenboom)



Ilex aquifolium
(Hulst)



Liquidambar styraciflua
worplesdon
(Amberboom)



Morus alba
(Witte moerbeij)



Morus nigra
(Zwarte moerbeij)



Ostrya carpinifolia
(Europese hopbeuk)

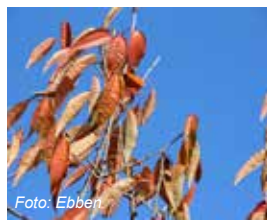
2 Toepasbare boomsoorten van de tweede grootte (10-15m hoog)



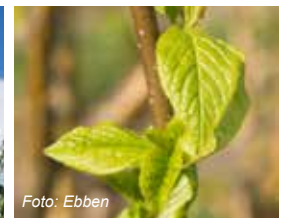
Parrotia persica
(Perzisch ijzerhout)



Paulownia tomentosa
(Anna Paulowna boom)



Prunus avium plena
(Dubbele sierkers)



Prunus maackii
(Sierkers)



Prunus padus
(Gewone vogelkers)



Sorbus aria
(Meelbes)

2 Toepasbare boomsoorten van de tweede grootte (10-15m hoog)



Foto: Ebben



Foto: Ebben



Foto: Ebben



Sorbus aucuparia
(Gewone lijsterbes)



Foto: Ebben



Foto: Ebben



Foto: Ebben



Sorbus dodong
(Lijsterbes)

3

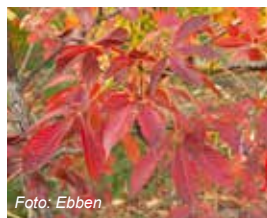
Toepasbare boomsoorten van de derde grootte (< 10m hoog)



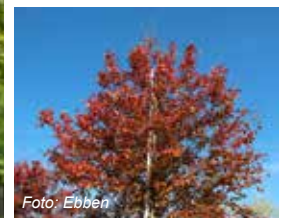
Acer griseum
(Papier-esdoorn)



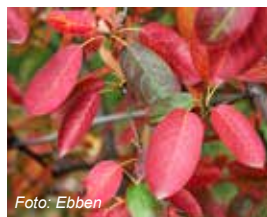
Acer platanus globosum
(Bol-esdoorn)



Aesculus pavia atrosanguinea
(Rode pavia)



Amelanchier arborea 'robin hill'
(Krentenboompje)



Amelanchier lamarckii
(Krentenboompje)



Cercis canadensis
(Amerikaanse judasboom)

3 Toepasbare boomsoorten van de derde grootte (< 10m hoog)



Cercis siliquastrum
(Judasboom)



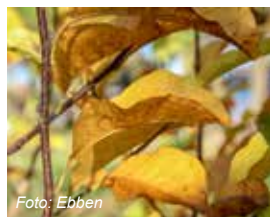
Cornus mas
(Gele kornoelje)



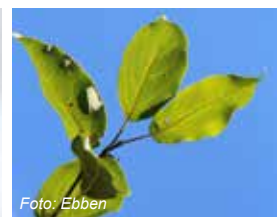
Crataegus monogyna
(Eenstijlige meidoorn)



Crataegus x persimilis splendens
(Pluimbladige meidoorn)

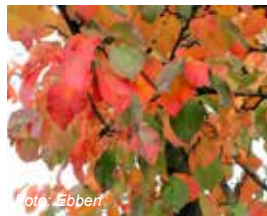


Magnolia kobus
(Japanse magnolia)

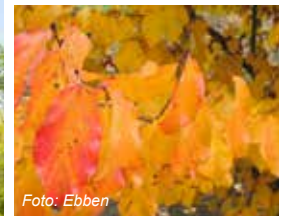


Malus baccata 'street parade'
(Kers-appel)

3 Toepasbare boomsoorten van de derde grootte (< 10m hoog)



Malus tschonoskii
(Sier-appel)



Parrotia persica vanessa
(Perzisch ijzerhout)



Prunus cerasifera nigra
(Kerspruim)



Prunus pandora
(Sierkers)



Prunus sargentii rancho
(Sierkers)



Prunus serrulata kanzan
(Japanse sierkers)

3 Toepasbare boomsoorten van de derde grootte (< 10m hoog)



Prunus umineko
(Sierkers)



Prunus x eminens umbraculifera
(Bolprunus)



Prunus x gondouinii schnee
(Sierkers)



Pyrus calleryana chancicleer
(Sierpeer)



Salix babylonica
(Chinese treurwilg)

4.2.3 Bosplantsoen en houtsingels



Keuzemogelijkheden:

- Soortenkeus volgens voorkeurslijst op volgende pagina's;
- Groottes;
- Plantwijze.



Voorbeeld van boszoom / bosplantsoen (Veldweg, Darp)



Randvoorwaarden:

- Bosplantsoen minimaal 1,50 meter uit de perceelgrens en/of insteek watergang planten;
- Bosplantsoen minimaal 3,00 meter uit de kant van de verharding planten;
- De biodiversiteit dient gestimuleerd te worden;
- Bij aanplant bosplantsoen uitgaan van een verhouding 75-80% struikvormers en 20-25% bomen;
- Afschermend bosplantsoen dient minimaal 5,00 m breed te zijn.



Kan op alle bodems worden toegepast



Verdraagt droogte



Verdraagt vochtige bodem



Goed voor de biodiversiteit



Verdraagt verharding



Aandachtspunt; kan overlast veroorzaken in de vorm van stekels, plak, rommel, etc.

Bovenstaande pictogrammen staan afgebeeld bij de verschillende soorten en geven de belangrijkste eigenschappen van elke soort aan.



Foto: Ebben



Acer campestre
(Veld-esdoorn)



Foto: Ebben



Alnus glutinosa
(Zwarte els)

Toepasbare soorten in houtsingel / bosplantsoen

Toepasbare soorten in houtsingel / bosplantsoen



Foto: Ruud van den Berk



Amelanchier lamarckii
(Krentenboompje)



Foto: Ebben



Betula pendula
(Ruwe berk)



Foto: Ebben



Betula pubescens
(Zachte berk)



Foto: Ebben



Carpinus betulus
(Haagbeuk)



Foto: Tiny van der Meer



Corylus avellana
(Hazelaar)



Foto: Ebben



Crataegus monogyna
(Meidoorn)

Toepasbare soorten in houtsingel / bosplantsoen



Foto: Ebben



Fagus sylvatica
(Gewone beuk)



Foto: Van den Berk



Fraxinus excelsior
(Es)



Foto: denmulderboomteelt.com



Ilex aquifolium
(Hulst)



Foto: Ebben



Populus tremula
(Ratelpopulier)



Foto: Ebben



Prunus avium plena
(Sierkers)



Foto: Ebben



Prunus padus
(Gewone vogelkers)

Toepasbare soorten in houtsingel / bosplantsoen



Foto: Ebben



Prunus spinosa
(Sleedoorn)



Foto: Ebben



Quercus petraea
(Winter-eik)



Foto: Van den Berk



Quercus robur
(Zomer-eik)



Foto: Van den Berk



Ramnus frangula
(Sporkehout)



Foto: Pixabay



Rosa canina
(Hondsroos)



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Salix aurita
(Geoorde wilg)

Toepasbare soorten in houtsingel / bosplantsoen



Foto: Tiny van der Meer



Salix caprea
(Boswilg)



Foto: Ebben



Salix cinerea
(Grijze wilg)



Foto: tuinadvies.nl



Sambucus nigra
(Gewone vlier)



Foto: Ebben



Sambuca racemosa
(Trosvlier)



Foto: Ebben



Sorbus aucuparia
(Lijsterbes)



Foto: Van den Berk



Tilia cordata
(Zomerlinde)

4.2.4 Vaste planten



Keuzemogelijkheden:

- Soortenkeus volgens voorkeurslijst op volgende pagina's.



Voorbeeld vaste planten met diversiteit in beeld en soorten (Piet Soerplein, Havelte)



Randvoorwaarden:

- Beplantingsvakken met bodem bedekkende heesters minimaal 1,00 m breed;
- Beplantingsvakken met heesters / rozen minimaal 1,50 m breed;
- Bij voorkeur geen groenvakken kleiner dan 20 m²;
- In nieuwbouwsituaties geen plantsoenvakken en hagen direct aansluitend aan particuliere tuinen;
- In nabijheid van speelvoorzieningen geen plantensoorten toepassen met doornen en vruchten;
- Geen eenjarige planten toepassen;
- Bloembollen: narcis, krokus en sneeuwkllokje of combinaties daarvan. Bij voorkeur aanplanten bij doorgaande wegen;
- Duurzame soorten toepassen;
- Vaste planten dienen bestendig te zijn tegen strooizout;
- Vaste planten dienen klimaat-robuust te worden toegepast, rekening houdend met uitersten zoals droogte en wateroverlast.



Vaste planten zijn goed voor de biodiversiteit (Piet Soerplein, Havelte)

Toepasbare mixen in vakken van vaste planten, voorbeeld pakketten van kwekerij Lageschaar met diverse soorten (foto's: Lageschaar Vaste Planten / Josef Bieker)



Toepasbare vaste planten



Alchemilla mollis
(Vrouwenmantel)



Anemone
(Anemoon)



Aster ageratoides
(Aster)



Astilbe chinensis pumila
(Spiraea)



Carex morrowii ice dance
(Zegge)



Epimedium
(Elfenbloem)



Eupatorium
(Leverkruid)



Geranium



Hemerocallis
(Daglie)



Hosta



Kalimeris incisa
(Zomer-aster)



Miscanthus sinensis
(Siergras)

Toepasbare vaste planten



Foto: Pixabay



Foto: Pixabay



Foto: appeltern.nl



Foto: bertcuijpers.nl

Nepeta
(Kattekruid)

Pachysandra
(Schaduwkruid)

Persicaria amplexicaulis
(Duizendknoop)

Rudbeckia fulgida Goldstrum
(Zonnehoed)



Foto: appeltern.nl



Foto: tuinplantenwinkel.nl



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Foto: Pixabay

Sedum spectabile
(Vetkruid)

Symphytum
(Smeerwortel)

Tellima
(Franjekelk)

Verbena bonariensis
(Ijzerhard)



Foto: appeltern.nl

Waldsteinia
(Goud-aardbei)

Toepasbare heesters in blokbeplanting



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv

Berberis thunbergii atropurpurea (Zuurbes)

Berberis thunbergii green carpet (Zuurbes)

Euonymus fortunei dart's blanket (Kardinaalsmuts)

Euonymus fortunei emerald gold (Kardinaalsmuts)



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Foto: Pixabay



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv



Foto: Pixabay

Euonymus fortunei tustin (Kardinaalsmuts)

Hedera hibernica (Klimop)

Hydrangea paniculata dart's little dot (Pluimhortensia)

Hypericum (Sint Janskruid)



Foto: denmulderboomteelt.com



Foto: Pixabay



Foto: denmulderboomteelt.com



Foto: Pixabay

Ilex meserveae (Blauwe hulst)

Lavandula angustifolia (Lavendel)

Ligustrum obtusifolium dart's spreader (Liguster)

Ligustrum vulgare (Liguster)

Toepasbare heesters in blokbeplanting



Lonicera nitida Maigrün
(Struikkamperfoelie)

Lonicera pileata moss green
(Kamperfoelie)

Mahonia media winter sun
(Mahoniestruik)

Pachysandra terminalis
green sheen (Schaduwkruid)



Physocarpus capitatus tilden
(Blaasspirea)

Potentilla fruticosa limelight
(Ganzerik)

Prunus laurocerasus herbergii
(Laurier)

Pyracantha coccinea
(Vuurdoorn)



Sorbaria sorbifolia
(Lijsterbesspirea)

Spiraea japonica dart's red
(Spierstruik)

Spiraea betulifolia
(Spierstruik)

Spiraea cinerea grefsheim
(Spierstruik)

Toepasbare heesters in blokbeplanting



Spiraea margaritae
(Spierstruik)



Spiraea nipponica halward's silver
(Spierstruik)



Symphoricarpos chenaultii
(Sneeuwbes)



Vinca minor
(Maagdenpalm)



Viburnum opulus compactum
(Gelderse roos)



Vinca major
(Grote maagdenpalm)

Toepasbare solitaire heesters



Foto: japanse-esdoorns.nl



Foto: ruudvandenberk.nl



Foto: utuin.be



Foto: Pixabay

Acer palmatum
(Japanse Esdoorn)

Amelanchier lamarckii
(Krentenboompje)

Aronia arbutifolia brilliant
(Appelbes)

Buddleja davidii
(Vlinderstruik)



Foto: Pixabay



Foto: Tiny van der Meer



Foto: appeltern.nl



Foto: Ten Hoven boomershop

Cornus kousa
(Japanse grootbloemige kornoelje)

Cornus mas
(Gele kornoelje)

Cotinus coggygria
(Pruikenboom)

Euonymus europaeus red cascade
(Kardinaalshoed)



Foto: Pixabay



Foto: Pixabay



Foto: mijntuin.org



Foto: Pixabay

Hamamelis mollis
(Toverhazelaar)

Hedera colchica autumn beauty
(Klimop)

Hybiscus syriacus
(Altheastruik)

Hydrangea aborescens annabelle
(Hortensia)

Toepasbare solitaire heesters



Foto: Pixabay

Hydrangea paniculata unique
(Pluimhortensia)



Foto: denmulderboomteelt.com

Ilex aquifolium
(Hulst)



Foto: Pixabay

Magnolia stellata royal
(Magnolia)



Foto: Ebben

Magnolia x loebneri leonard messel
(Magnolia)



Foto: Boot & Dart Boomkwekerijen bv

Mahonia media winter sun
(Mahoniestruik)



Foto: Ebben

Parrotia persica vanessa
(Perzisch ijzerhout)



Foto: appeltern.nl

Pieris japonica sinfonia
(Rotsheide)



Foto: Pixabay

Pieris japonica
(Rotsheide)



Foto: Pixabay

Rhododendron
(Rhododendron)



Foto: Pixabay

Rhus typhina
(Fluweelboom)



Foto: tuinadvies.nl

Sambucus nigra
(Gewone vlier)



Foto: Tiny van der Meer

Sambucus racemosa plumosa aurea
(Trosvlier)

Toepasbare solitaire heesters



Syringa
(Sering)



Virburnum bodnantense
Charles Lemont
(Sneeuwbal)



Virburnum burkwoodii Anne
Russel
(Sneeuwbal)



Virburnum plicatum shasta
(Sneeuwbal)



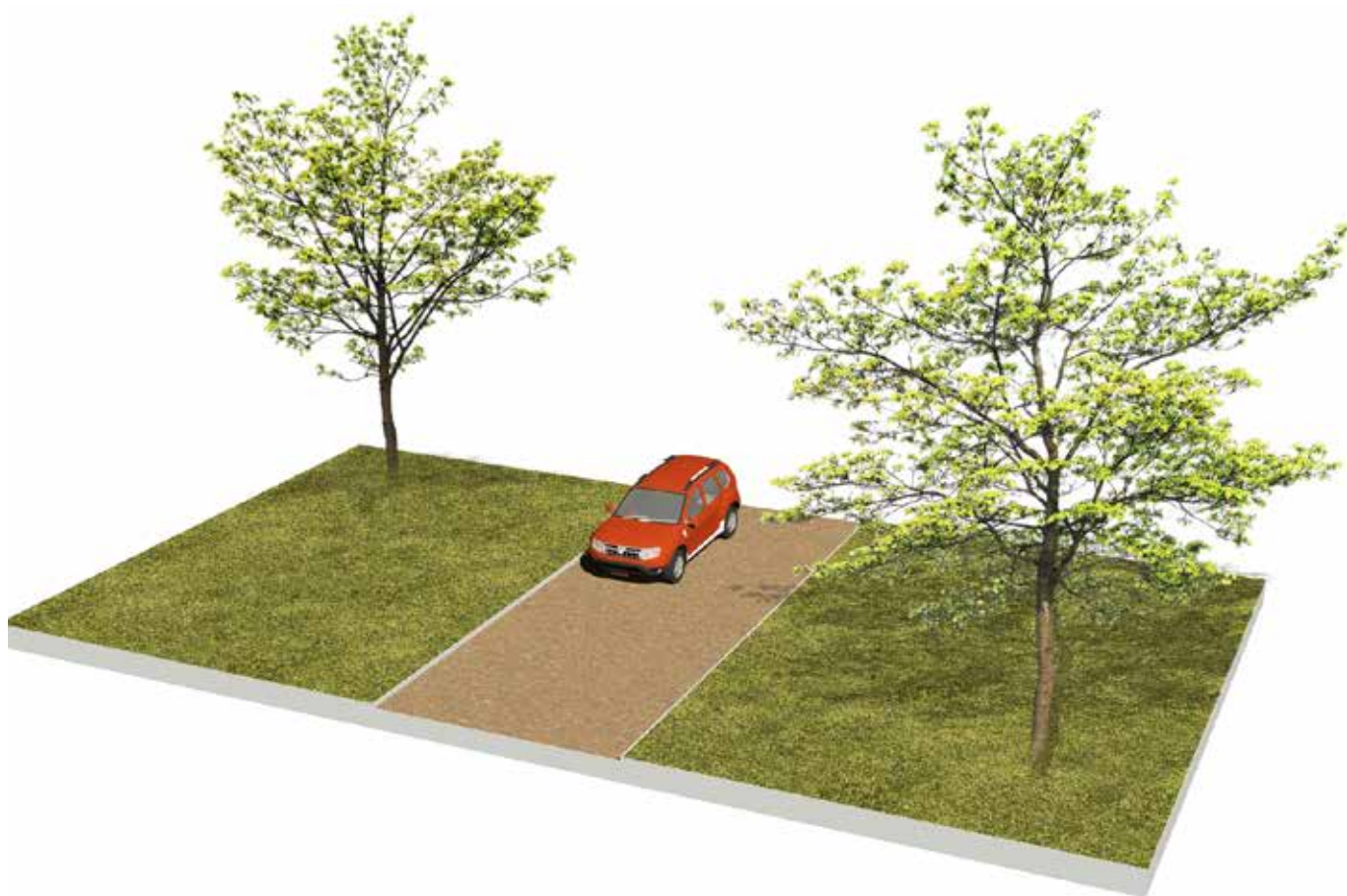
Weigela florida victoria
(Weigela)

4.2.5 Bermen



Keuzemogelijkheden:

- Extensief lang gras met bloemen en inheemse kruiden;
- Intensief kort en strak;
- Combinatie extensief en intensief;
- Verschillende mengsels, passend bij de bodemcondities (zie bijlage 6).



Voorbeeld strakke gazonberm



Randvoorwaarden:

- Intensief gras, kort en strak;
- Extensief gras, langer gras met bloemen / inheemse kruiden;
- Gazon met bomen minimaal 1,50-2,00 m;
- Bij gazon rekening houden met een minimale maaibreedte van 1,50 m;
- Taluds gazon niet steiler dan 1:3 in verband met maaien.



Voorbeelden van ruige, natuurlijke berm met bloemrijk grasland



Voorbeeld bloemrijke berm (foto: Cruydt Hoeck / E. v.d. Ham)



Voorbeeld bloemrijke berm (foto: Cruydt Hoeck / E. v.d. Ham)



Voorbeeld strakke gazonberm (Moleneinde, Dwingeloo)

4.2.6 Hagen



Keuzemogelijkheden:

- Groottes;
- Soortenkeus volgens voorkeurslijst;
- Plantverband;
- Strakke haag (één soort) of wilde haag (mix van soorten).



Voorbeeld hagen en blokhagen van gewone beuk (Vledderweg, Frederiksoord)



Randvoorwaarden:

- Minimale bewortelbare breedte voor hagen 1,00 m;
- Haag moet aan beide zijden goed bereikbaar zijn i.v.m. onderhoud.



Foto: Ebben

Acer campestre
(Veld-esdoorn)



Foto: Boot en Dart Boomkwekerijen-bv

Berberis thunbergii dart's
purple
(Zuurbes)



Foto: Ebben

Carpinus betulus
(Haagbeuk)



Foto: Ebben

Crataegus monogyna
(Meidoorn)



Foto: Ebben

Fagus sylvatica atropurpurea
(Rode beuk)



Foto: Ebben

Fagus sylvatica
(Gewone beuk)



Foto: denmulderboomteelt.com

Ilex merserveae
(Blauwe hulst)



Foto: Ebben

Ilex aquifolium
(Hulst)

Toepasbare soorten voor hagen

Toepasbare soorten voor hagen



Ilex merserveae blue prince
(Blauwe hulst)



Ligustrum vulgare
(Liguster)



Prunus laurocerasus herbergeii
(Laurier)

4.3 Meubilair en verlichting

4.3.1 Algemeen



Keuzemogelijkheden:

- Toepassen van verschillende soorten meubilair: bankjes / picknicksets, fietsnietjes, afvalbakken, afzetspalen / afzetelementen.

**Randvoorwaarden:**

- In Authentieke gebieden, beschermdde dorpsgezichten en ontmoetingsplekken (volgens de visie op de openbare ruimte BrinQ);
- Nabij gemeentelijke gebouwen, dorpshuizen, sportcomplexen, winkels en bushaltes;
- Zorg voor eenheid, samenhang en herkenbaarheid;
- In verband met eenheid, samenhang en beheer en onderhoud zijn er een aantal standaard banken / picknicksets, fietsnietjes, afvalbakken en afzetspalen / afzetelementen die worden toegepast binnen de gemeente Westerveld. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in:
 - Authentieke gebieden, beschermdde dorpsgezichten en ontmoetingsplekken (volgens de visie op de openbare ruimte BrinQ);
 - Natuur.

4.3.2 Banken



Keuzemogelijkheden:

- In Authentieke gebieden, beschermde dorpsgezichten en ontmoetingsplekken (volgens de visie op de openbare ruimte BrinQ) kan er worden gekozen uit de onderstaande voorkeuren;
- Voor woonstraten wordt in verband met beheer de standaard bank voor Westerveld toegepast.



(foto: Grijsen)



(foto: Falco)



Standaard bank Westerveld



Luxe bank, Dorpsstraat Havelte en Piet Soerplein



Verskillende voorbeelden van banken voor openbare ruimte (foto links: Grijsen, foto rechts: Streetlife)



Randvoorwaarden:

- Op logische plekken plaatsen, bijvoorbeeld locaties met uitzicht, ontmoetingsplekken, locaties waar voetgangers- en/of fietsverbindingen samenkomen;
- Niet plaatsen op plekken waar weinig sociale controle is;
- Plaats op goed bereikbare plekken in verband met beheer en onderhoud;
- Houd rekening met bereikbaarheid voor minder validen. Hiervoor worden standaard maatvoeringen voor gehanteerd;
- Duurzaam (100% recyclebaar), waar mogelijk circulair.



Luxe picknickbank, Brink Havelte



Voorbeeld van banken op ontmoetingsplekken in dorpskern (Piet Soerplein, Havelte)

4.3.3 Afvalbakken



Keuzemogelijkheden:

- In Authentieke gebieden, beschermde dorpsgezichten en ontmoetingsplekken (volgens de visie op de openbare ruimte BrinQ) kan er worden gekozen uit de onderstaande voorkeuren.



Brink, Havelte



(foto: Velopa)



(foto: Bammens)



(foto: Grijsen)



Verskillende voorbeelden van afvalbakken voor openbare ruimte (foto links: Bammens, foto rechts: Grijsen)



Randvoorwaarden:

- Niet plaatsen op plekken waar weinig sociale controle is;
- Plaats op goed bereikbare plekken in verband met ledigen en beheer en onderhoud;
- Wees terughoudend met het plaatsen van afvalbakken;
- Geen afvalbakken in het buitengebied (collegebesluit). Uitzondering kunnen belangrijke toeristische aantrekkingslocaties zijn.



Bak voor gescheiden inzameling (foto: Grijsen)



Voorbeeld van afvalbak in combinatie met bank op ontmoetingsplekken in dorpskern (Piet Soerplein, Havelte)

4.3.4 Fietsparkeren



Keuzemogelijkheden:

- In Authentieke gebieden, beschermde dorpsgezichten en ontmoetingsplekken (volgens de visie op de openbare ruimte BrinQ) en bushaltes kan er worden gekozen uit de onderstaande voorkeuren.



Fietsnietje (foto: Falco)



Dievers fietsnietje



Fietsnietje (foto: Grijsen)



Randvoorwaarden:

- Niet toepassen in natuur.



Voorbeeld van fietsenstalling met fietsnietjes in dorpskern (Eginklaan, Havelte)

4.3.5 Afzet-elementen



Keuzemogelijkheden:

- Keuze uit onderstaande voorbeelden.



Diamantkoppaal met reflectie (Lheebroekerweg, Lheebroek)



Zwerfkeien (Piet Soerplein, Havelte)



Houten paal met witte kop (Groningerweg, Diever)



Zwart-witte paal bij versmalling (Havelterberg)



Afzetpaal in RAL kleur (Piet Soerplein, Havelte)



Rood-witte paal fietspad (Kalteren, Diever)



Randvoorwaarden:

- Wees terughoudend met het plaatsen van afzetzpalen / afzetelementen. Alleen indien geen andere oplossing mogelijk;
- Afzetzpalen / afzetelementen kunnen in alle gebieden toegepast worden;
- In de keuze ook rekening houden met zichtbaarheid;
- Afzetzpalen / afzetelementen die langs een rijbaan of fietspad worden geplaatst, minimaal 0,30 meter uit de kant van de opsluitband leggen. Conform richtlijnen CROW/fietsberaad.



Voorbeeld afzetzpalen langs weg (Wateren, Zorgvlied)

4.3.6 Containers en ondergrondse verzamelcontainers



Keuzemogelijkheden:

- Locatiekeuze containers volgens criteria in bijlage 4.



Voorbeeld cluster van ondergrondse containers (Piet Soerplein, Havelte)

**Randvoorwaarden:**

- Ondergrondse verzamelcontainers worden op dit moment toegepast als aanvulling op de restafvalcontainer. Voor GFT en plastic zijn geen ondergrondse verzamelcontainers aanwezig en gewenst;
- Particulieren hebben in principe 3 minicontainers (Rest-, plastic en GFT afval);
- In enkele gevallen worden 1000 liter rolcontainers toegepast. Dit geldt voor bedrijven en bij appartementen;
- Locatie ondergrondse containers moet goed bereikbaar zijn voor vrachtwagens i.v.m. leeghalen van de containers;
- Locatie ondergrondse containers langs openbare wegen;
- Locatie ondergrondse containers moet goed bereikbaar zijn voor bewoners om het afval te brengen;
- Ondergrondse containers rondom bestraten;
- Voor minicontainers worden geen opstelplaatsen gerealiseerd, deze kunnen in de berm, op de rijbaan of op het trottoir worden geplaatst tijdens de ophaaldagen;
- Geen rolcontainers plaatsen in de openbare ruimte;
- Levering en plaatsing vindt plaats door ROVA;
- Ondergrondse containers alleen te openen met pas.

4.3.7 Verlichting

**Keuzemogelijkheden:**

In Westerveld geldt het principe: niet verlichten, tenzij. Op plaatsen waar verlichting niet noodzakelijk is zal deze worden verwijderd. Hierbij wordt met name bedoeld op locaties buiten de kom en in natuurgebieden. Hierbij mag de verkeersveiligheid niet in het geding zijn. Vaak zijn er alternatieven mogelijk in de vorm van wegmarkeringen. Er is beleidsmatig bewust voor gekozen om niet te werken met de CROW -en ROVL richtlijn of met het politie-keurmerk. Sociale veiligheid is in Westerveld geen norm om verlichting te plaatsen. Vervanging van de verlichting vindt alleen plaats indien de masten en armaturen zijn versleten en of deze niet meer voldoen aan de duurzaamheidscriteria (energie). Indien mogelijk moeten onderdelen (binnenwerk armaturen) zoveel mogelijk worden vervangen. Bij grote reconstructies kan hiervan worden afgeweken.

- In authentieke gebieden (brinken etc.) en beschermde dorpsgezichten wordt bij vervanging van de openbare verlichting gekozen voor nostalgische verlichting;
- Op ontmoetingsplekken (volgens de visie op de openbare ruimte BRINQ) wordt gekozen voor een lage mast (3 meter) met paaltoparmatuur;
- In woonwijken wordt bij vervangingen gekozen voor lage masten met paaltoparmatuur;
- Langs doorgaande wegen in het buitengebied en industrieterreinen wordt bij vervanging gekozen voor masten van 6 meter met een kofferarmatuur;
- Langs doorgaande wegen binnen de bebouwde kom kan worden gekozen voor een mast van 6 meter met een kofferarmatuur of voor een lage mast (3 meter) met een paaltoparmatuur;
- In principe wordt er gekozen voor LED verlichting.



Voorbeeld van standaard lichtmast in bebouwde kom (Moleneinde, Dwingeloo) en dorpscentrum (Piet Soerplein, Havelte)



Randvoorwaarden:

- Bij voetpaden de lichtmasten in het voetpad, tegen de erfgrans plaatsen;
- Geen lichtmasten onder boomkronen plaatsen;
- Geen verlichting in natuurgebieden plaatsen tenzij dit om verkeersveiligheid strikt noodzakelijk is. Onderzoek hierbij alternatieven en het gebruik van een warmtemelder of sensoren waardoor de verlichting alleen brand wanneer dit noodzakelijk is;
- Indien mogelijk geen lichtmasten plaatsen voor ramen van woningen. Plaats zoveel mogelijk de lichtmast waar deze geen overlast geeft. Lichtmasten kunnen worden voorzien van afschermkapjes waardoor de overlast voor aanwonenden wordt verminderd;
- Bij het opstellen van verlichtingsplannen wordt rekening gehouden met de verkeersveiligheid. Sociale veiligheid is voor de gemeente Westerveld geen criterium, tenzij hier gemotiveerd van kan worden afgeweken;
- In verband met eenheid, samenhang, beheer en onderhoud, duurzaamheid en circulair hergebruik wordt de verlichting alleen vervangen indien strikt noodzakelijk. Masten dienen zolang mogelijk te blijven staan. Armaturen worden vervangen in het kader van energiebesparing. Hierbij dient onderzocht te worden of het mogelijk is het binnenwerk te vervangen (circulair).



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Nostaligische verlichting uitsluitend in historische dorpskernen Paaltop 3,5 meter LED dimbaar tot 30% tussen 23.00 uur en 6.00 uur (Brink, Diever).



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Mast 6 meter met kofferarmatuur, toepassing bij doorgaande wegen buiten de kom (80 km-60 km) en industrieterreinen.



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Mast 6 meter met kofferarmatuur, toepassing bij doorgaande wegen binnen de kom.



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Masten met warmtemelders, toepassing bij parkeerplaatsen, voetpaden en terreinen in natuurgebieden. Branden alleen als er bezoekers in het gebied zijn.



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Nostalgische verlichting, toepassing in historische locaties, beschermde dorpsgezichten



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Woonwijken en parkeerplaatsen paaltop (3,5 Meter) LED dimbaar tot 30% tussen 11.00 uur – 6.00 uur.

4.4 Klimaatadaptatie en duurzaamheid

4.4.1 Water en waterberging



Keuzemogelijkheden:

- Er kan een keuze worden gemaakt uit watergangen, waterbergingen / overloopgebieden, wadi's, vijvers / waterpartijen of een combinatie daarvan. Dit dient voldoende capaciteit te hebben voor de minimaal vereiste m³'s water om aan de klimaatdoelstellingen te kunnen voldoen;
- Zie ook paragraaf 4.2 *Groen* voor mogelijkheden voor klimaatadaptatie (hittestress, droogte, etc.) vanuit groen.



Voorbeeld van ruimte voor waterberging (Westerlaan-Veldweg, Darp)



Randvoorwaarden:

- Voor nieuwbouwplannen moet een waterplan opgesteld worden. De plannen moeten worden goedgekeurd door gemeente Westerveld en Waterschap Drents Overijsselse Delta;
- Rekening houden met de klimaatverandering (extreme neerslag en droogte);
- Volgens het principe, vasthouden-bergen-afvoeren;
- Zo veel mogelijk natuurvriendelijke oevers;
- Afstemmen op nabijgelegen plantvakken.



Voorbeeld van ruimte voor waterberging (Dorpsstraat, Havelte)



Voorbeeld van vijver met natuurlijk karakter en een extensief onderhouden sloot (Veenbesstraat, Uffelte)



Voorbeeld bovengrondse afvoer vanaf de weg direct op de berm (Lheebroekerweg, Lheebroek)



Voorbeeld extensief onderhouden sloot (Dorpsstraat-Kosterijstraat, Havelte)



Voorbeeld standaard berm-sloot (Kamperweg, Darp)



5

Technische uitwerking van de openbare ruimte

5.1 Wegen, paden en parkeren

5.1.1 Wegen binnen de bebouwde kom

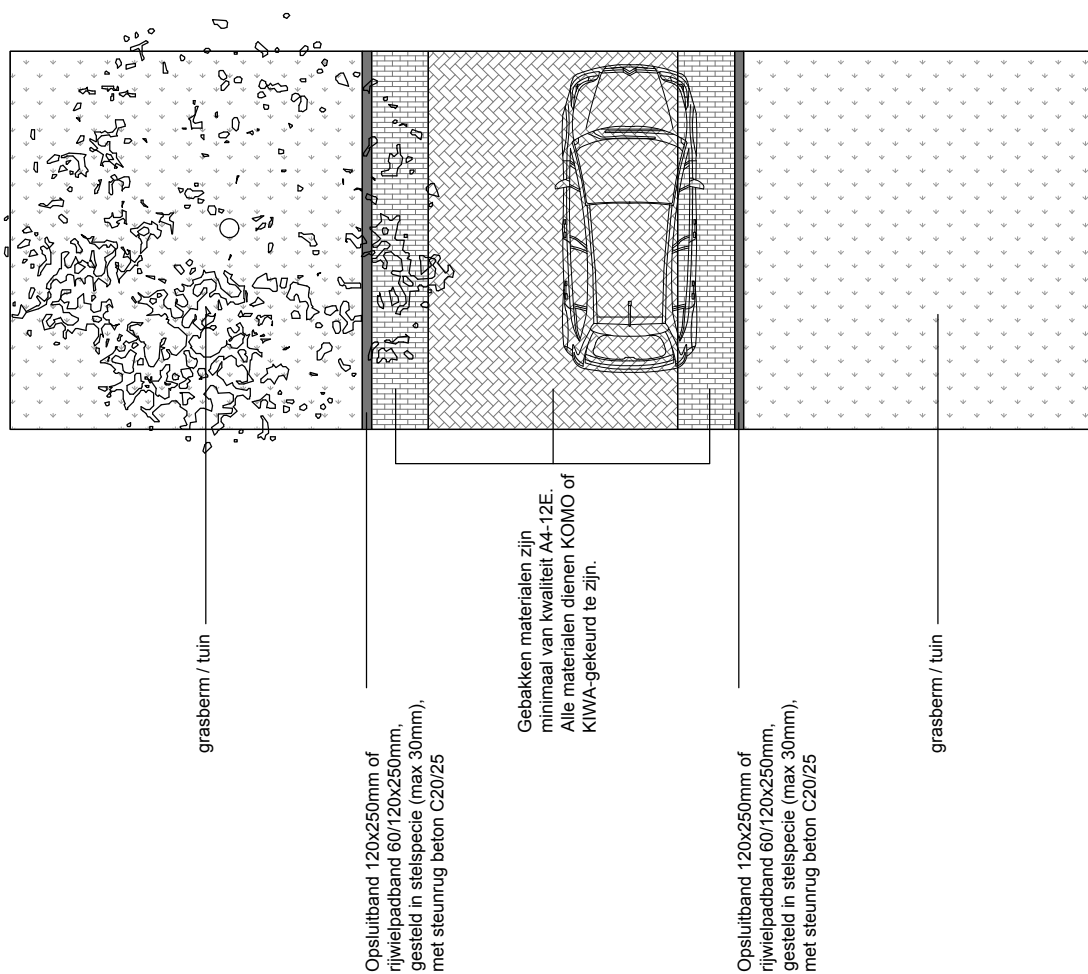
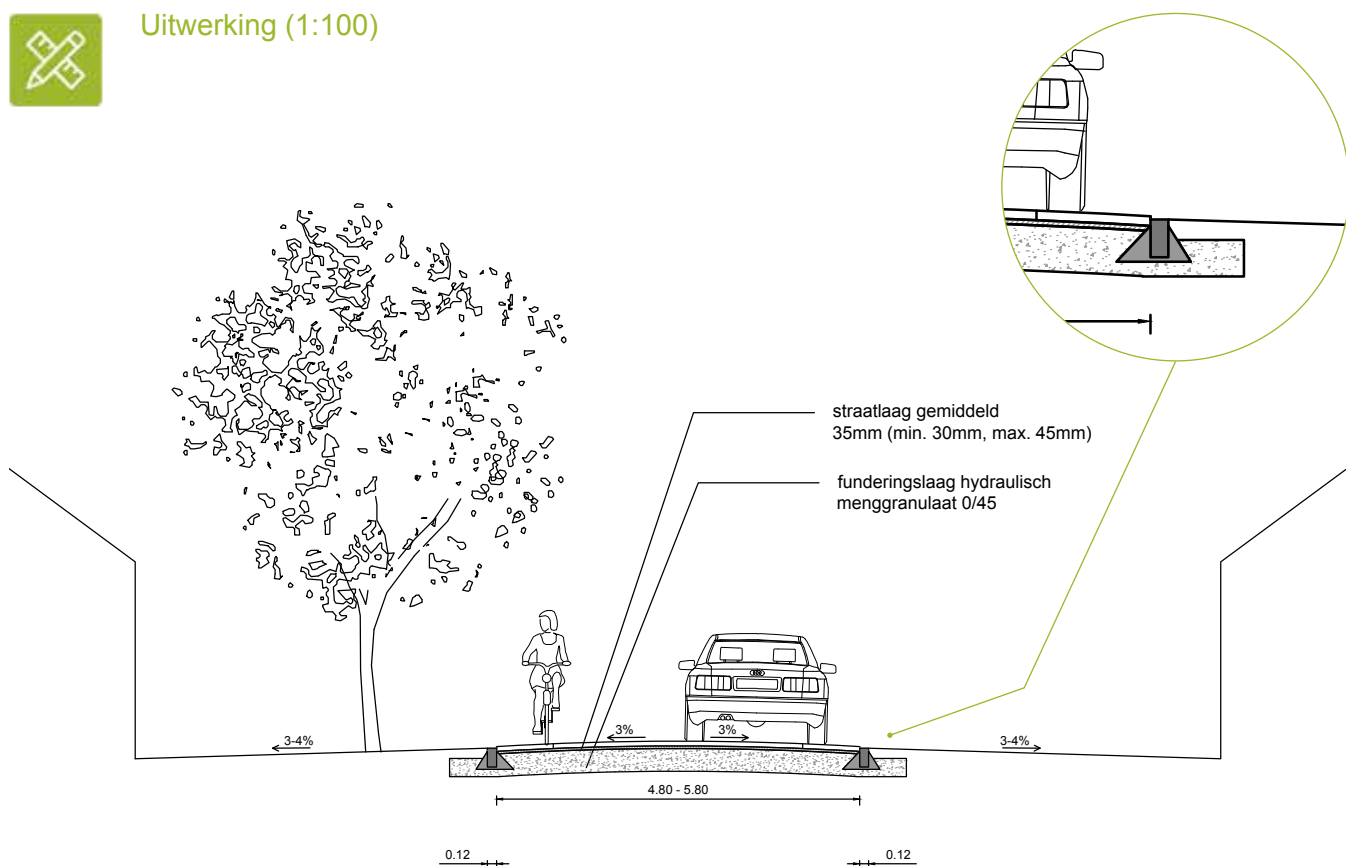


Technische eisen:

- Gebakken materialen zijn minimaal van kwaliteit A4-12E, . Alle materialen dienen KOMO of KIWA-gekeurd te zijn;
- Afwatering 3% (afschot 3 cm per meter);
- Waar mogelijk afwateren op naastgelegen groenvoorziening of berm ;
- Kantopsluiting rijbaan opsluitbanden 120x250 mm of rijwielpadbanden 60/120x250 mm, stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25 (0,05m³/m¹) of Duomix;
- Straatlaag gemiddeld 35 mm (minimaal 30 mm en maximaal 40 mm);
- Fundering van hydraulisch menggranulaat, sortering 0/45;
- De toepassing van hydraulisch menggranulaat heeft de voorkeur, maar bij ieder project moet zorgvuldig afgewogen worden of dit noodzakelijk en mogelijk is. Kabel en/of leidingen kunnen reden zijn om over te gaan op menggranulaat sortering 0/31,5.



Uitwerking (1:100)



Principeprofiel weg binnen de bebouwde kom 30 km/uur

5.1.2 Wegen buiten de bebouwde kom



Technische eisen:

Elementenverhardingen

- Elementenverhardingen, diverse diktes;
- Gebakken materialen zijn minimaal van kwaliteit A4-12E, . Alle materialen dienen KOMO of KIWA-gekeurd te zijn;
- Straatlaag gemiddeld 35 mm (minimaal 30 mm en maximaal 40 mm);
- Fundering van hydraulisch menggranulaat, sortering 0/45;
- Rijbaan en/of rijloper aanbrengen in keperverband;
- Rabatstroken in halfsteensverband haaks op de rijbaan aanbrengen;
- Bermverharding van grasbetontegels 400x400x120 mm of 400x600x120 mm;
- Kantopsluiting rijbaan opsluitbanden 120x250 mm, stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25 of Duomix;
- De toepassing van hydraulisch menggranulaat heeft de voorkeur, maar bij ieder project moet zorgvuldig afgewogen worden of dit noodzakelijk en mogelijk is. Kabel en/of leidingen kunnen reden zijn om over te gaan op menggranulaat sortering 0/31,5.

Betonverhardingen

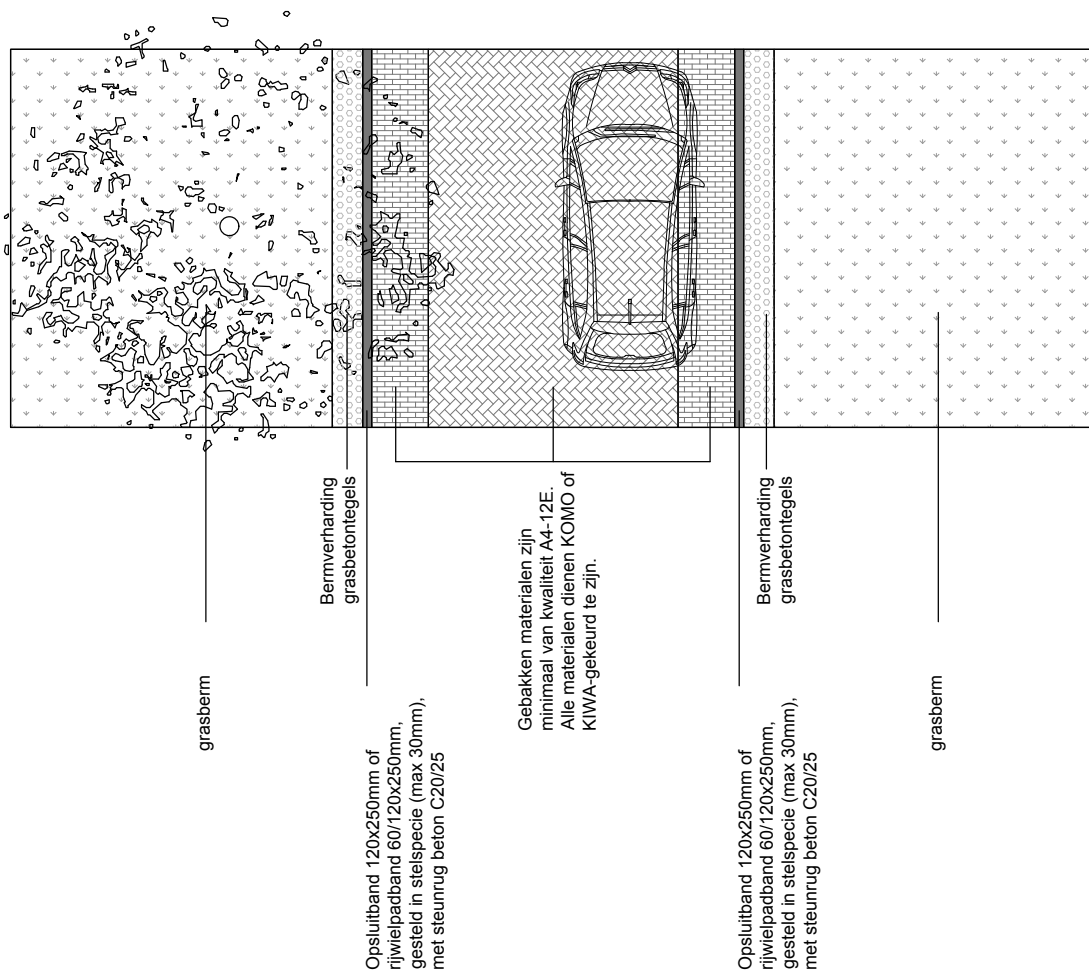
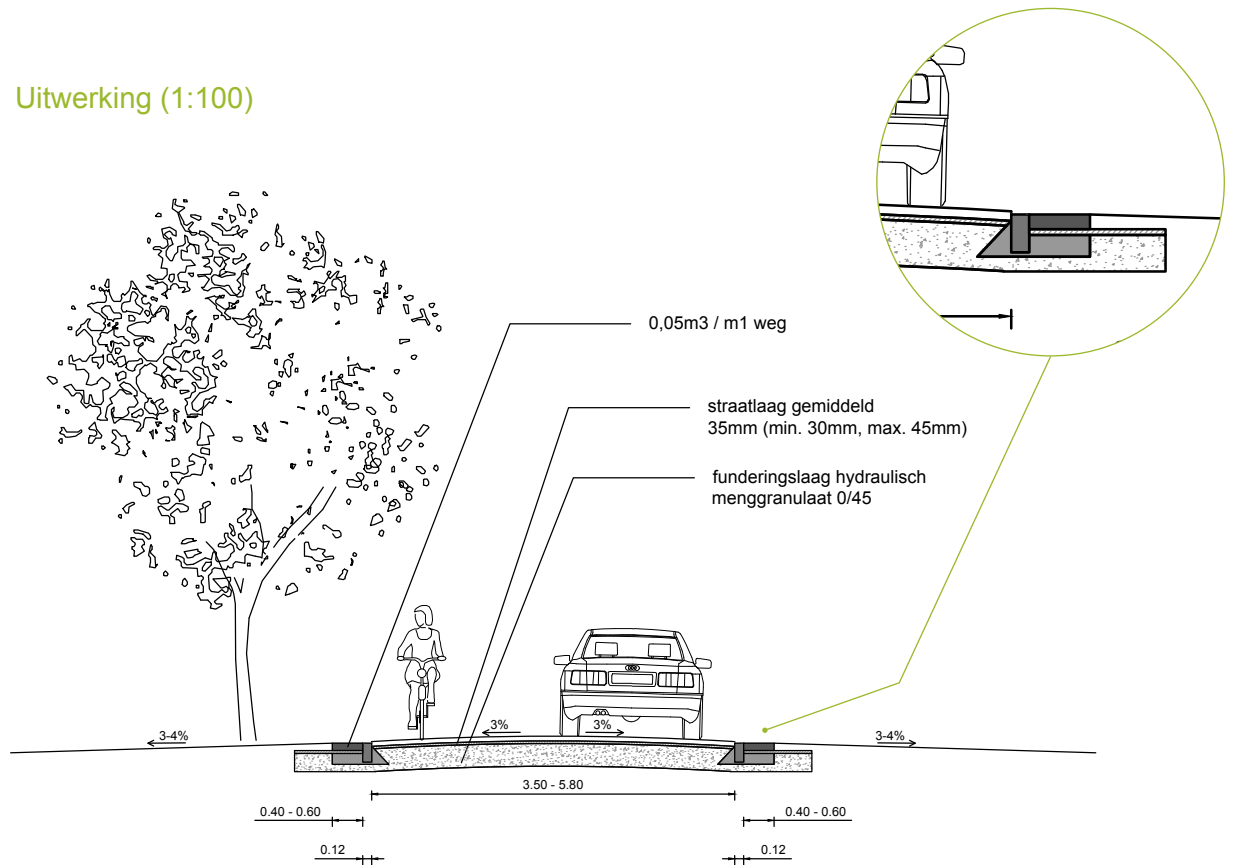
- Ongewapende betonverharding van beton, dikte 200 mm;
- Op bestaande zandfundering;
- In volledig nieuwe situaties op zand voor zandbed aangevuld vanaf de vaste laag (minimaal 0,80 m);
- Bermverharding door middel van in één werkgang meegestorte 'ribbelstrook'.

Asfaltverhardingen

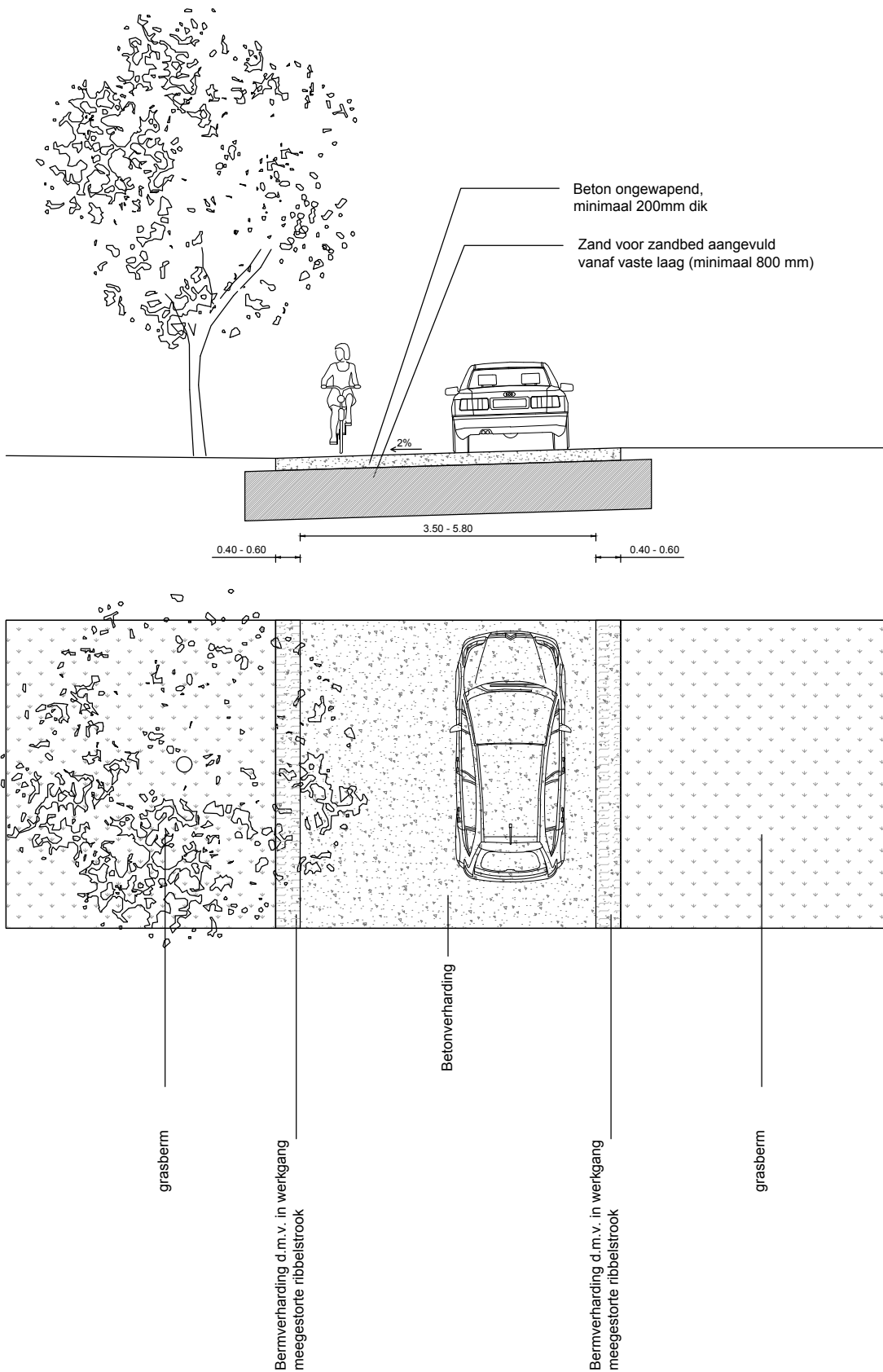
- Fundering van hydraulisch menggranulaat, sortering 0/45;
- Fundering op bestaand zandbed;
- In volledig nieuwe situaties de fundering van hydraulisch menggranulaat 0/45 op zand voor zandbed aangevuld vanaf de vaste laag (minimaal 0,80 m);
- Opbouw afhankelijk van de functie, belasting en intensiteit van de weg. De weg dient gedimensioneerd te worden op een ontwerplevensduur van minimaal 25 jaar .



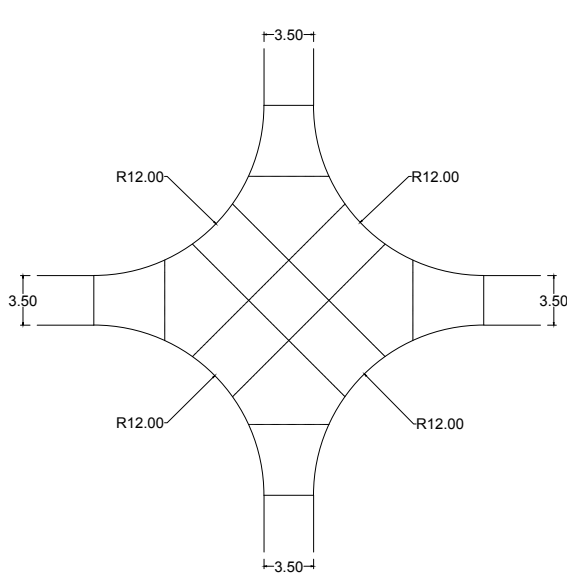
Uitwerking (1:100)



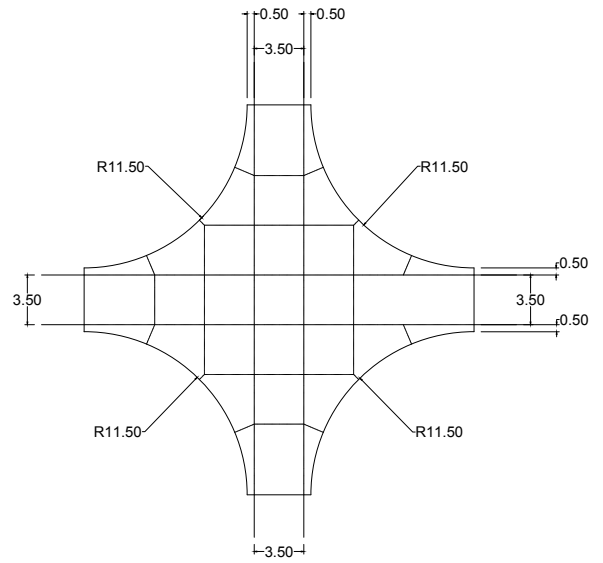
Principeprofiel weg met elementenverharding buiten de bebouwde kom 60 km/uur



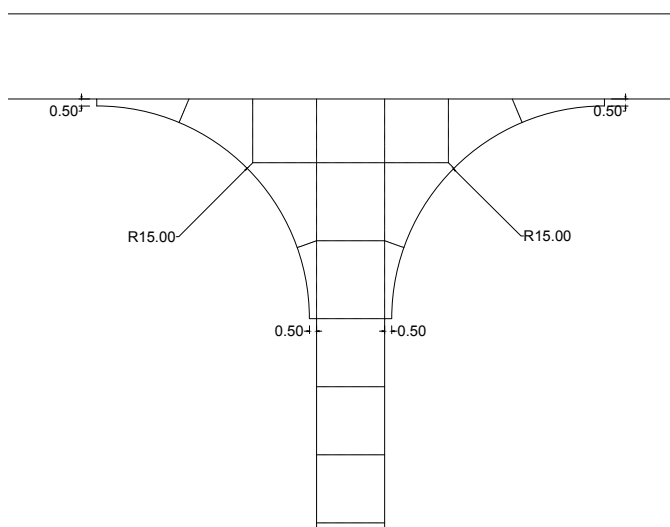
Principeprofiel weg met betonverharding buiten de bebouwde kom 60 km/uur



*Principe zaagsnedes betonverharding,
kruispunt bij vloei beton*



*Principe zaagsnedes betonverharding,
kruispunt bij machinale uitvoering*



Principe zaagsnedes betonverharding, T-aansluiting

5.1.3 Parkeren



Technische eisen:

- Situering straatkolken in parkeervoorzieningen, op scheiding tussen de parkeervakken
- Cunetten, ophogingen en aanvullingen aanvullen met zand voor zandbed;
- De humushoudende bovenlaag verwijderen tot de vaste laag (zand / leem);
- Aanvullen en verdichten in lagen van maximaal 0,25 m;
- De verdichting van zandbed cunetten, ophoging en aanvulling moet voldoen aan de door de gemeente Westerveld gestelde eisen. Deze eisen maken deel uit van deel 3 Bepalingen van het bestek (zie bijlage 5);
- De ontgravingen en aanvullingen dienen 0,50 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding inclusief kantopsluitingen;
- Fundering van menggranulaat 0/31,5 met een laagdikte minimaal 0,25 m;
- Straatlaag van brekerzand met een laagdikte gemiddeld 3,5 cm (minimaal 3 cm en maximaal 4 cm);
- De fundering dient 0,50 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding inclusief kantopsluitingen;
- Het straatwerk dient in nieuwbouwplannen en herinrichtingsplannen, uitgevoerd te worden in gebakken klinkers dikformaat rood/bruin gereduceerd, kwaliteit A4-12E;
- Afschot minimaal 2,5 cm per meter;
- Waar mogelijk afwateren op naastgelegen groenvoorziening of berm;
- Vakmarkering in elleboogverband, rondom vakmarkering in halfsteensverband;
- Type opsluitband / trottoirband is afhankelijk van toegepaste band langs de weg. Band stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25, 0,05m³/m¹ of Duomix;
- Langs opsluitbanden 2 streklagen dikformaat aanbrengen met 2 cm 'klik';
- Afwatering: zo weinig mogelijk gesloten verharding, daar waar mogelijk infiltreren of opslaan in de ondergrond;
- Bij voorkeur grastegels toepassen i.v.m. afwatering, met uitzondering van parkeervakken voor mindervaliden.



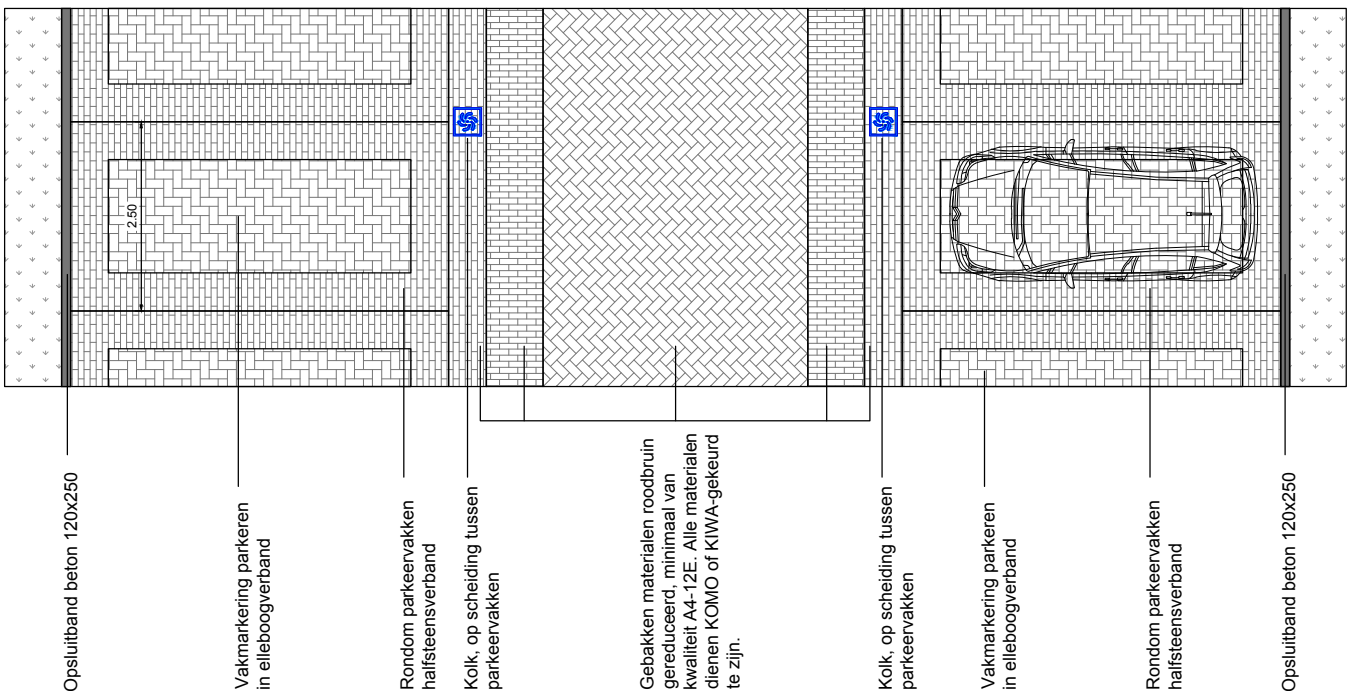
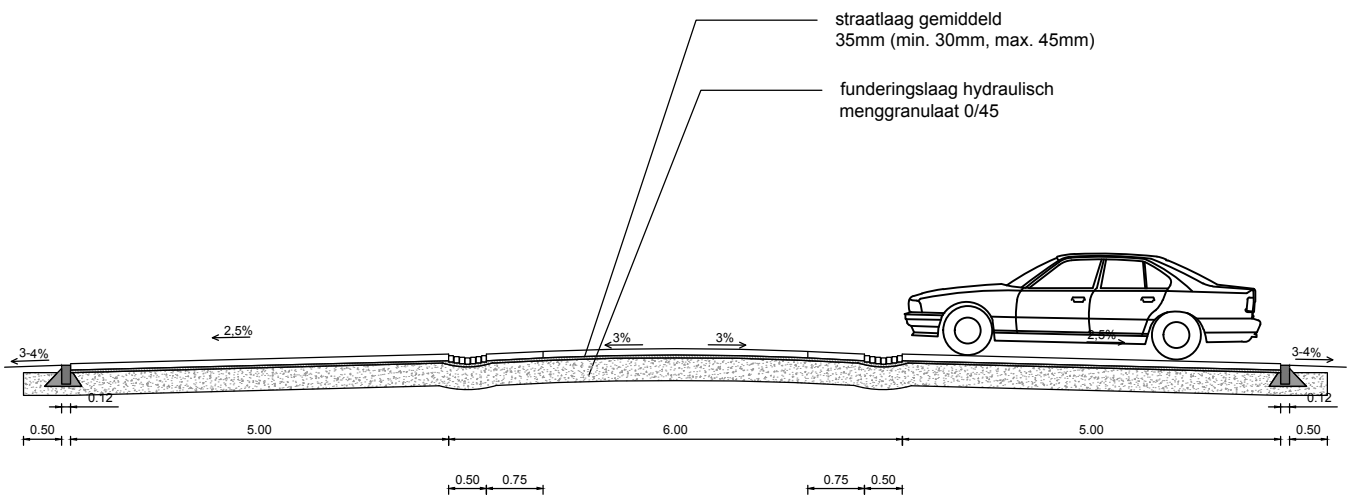
Vakmarkering in elleboogverband, rondom halfsteens



Voorbeeld infiltratie hemelwater (Brink, Havelte)



Uitwerking (1:100)



Principeprofiel opbouw en uitwerking parkeervoorziening (voorbeeld haaksparkeren)

5.1.4 Voetpaden



Technische eisen:

- Hellingspercentage in de lengterichting maximaal 10 cm per meter;
- Voetpaden voor inritten doorleggen in hetzelfde verband;
- Aanliggende voetpaden bij voorkeur verhoogd aanbrengen;
- Waar mogelijk afwateren op naastgelegen groenvoorziening of berm;
- Cunetten, ophogingen en aanvullingen aanvullen met zand voor zandbed;
- De humushoudende bovenlaag verwijderen tot de vaste laag (zand / leem), diepte in overleg;
- Aanvullen en verdichten in lagen van maximaal 0,25 m;
- De verdichting van zandbedcunetten, ophoging en aanvulling moet voldoen aan de door de gemeente Westerveld gestelde eisen. Deze eisen maken deel uit van deel 3 Bepalingen van het bestek (zie bijlage 5);
- De ontgravingen en aanvullingen dienen 0,25 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding inclusief kantopsluitingen.

Aanliggend voetpad van straatwerk

- Fundering van menggranulaat 0/31,5 in een laagdikte van minimaal 0,25 m;
- Straatlaag van brekerzand met een laagdikte van gemiddeld 3,5 cm (minimaal 3 cm en maximaal 4 cm);
- De fundering dient 0,25 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding inclusief kantopsluitingen;
- Het straatwerk dient in nieuwbouwplannen en herinrichtingsplannen, uitgevoerd te worden in gebakken klinkers keiformaat bruno, kwaliteit A4-12E;
- Afschot minimaal 2,5 cm per meter;
- Kantopsluiting langs erfgrans of aan bermzijde, opsluitbanden 100x200 mm, stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25, 0,05m³/m¹ of Duomix.

Vrijliggend voetpad van straatwerk

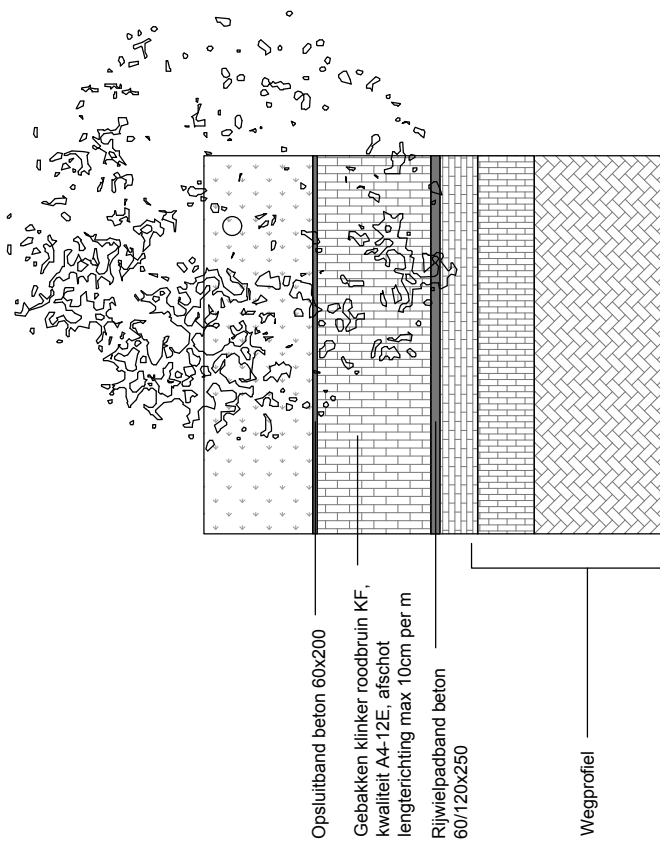
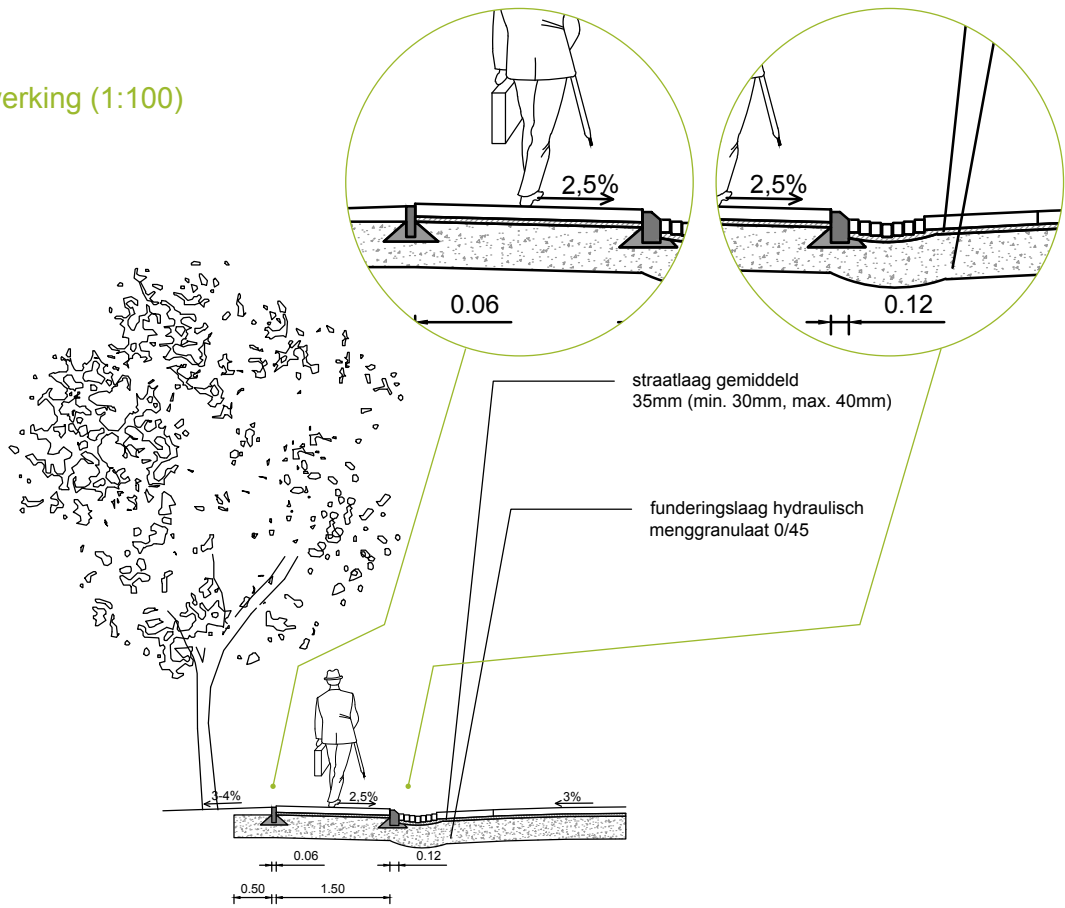
- Van vaste laag tot onderkant verharding aanvullen met zand voor zandbed;
- Het straatwerk dient in nieuwbouwplannen en herinrichtingsplannen, uitgevoerd te worden in gebakken klinkers keiformaat bruno, kwaliteit A4-12E;
- Afschot minimaal 2,5 cm per meter;
- Kantopsluiting opsluitbanden 60x200 mm.

Vrijliggend voetpad van halfverharding

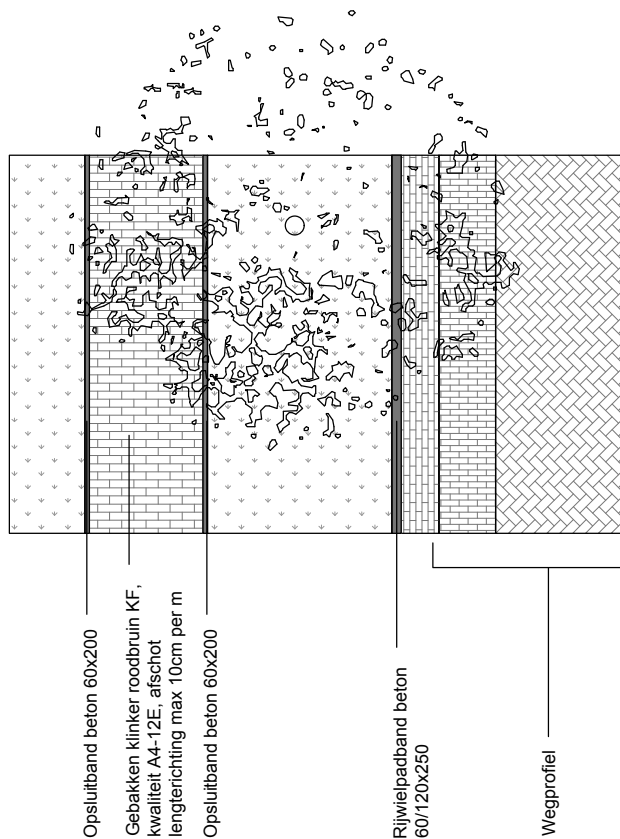
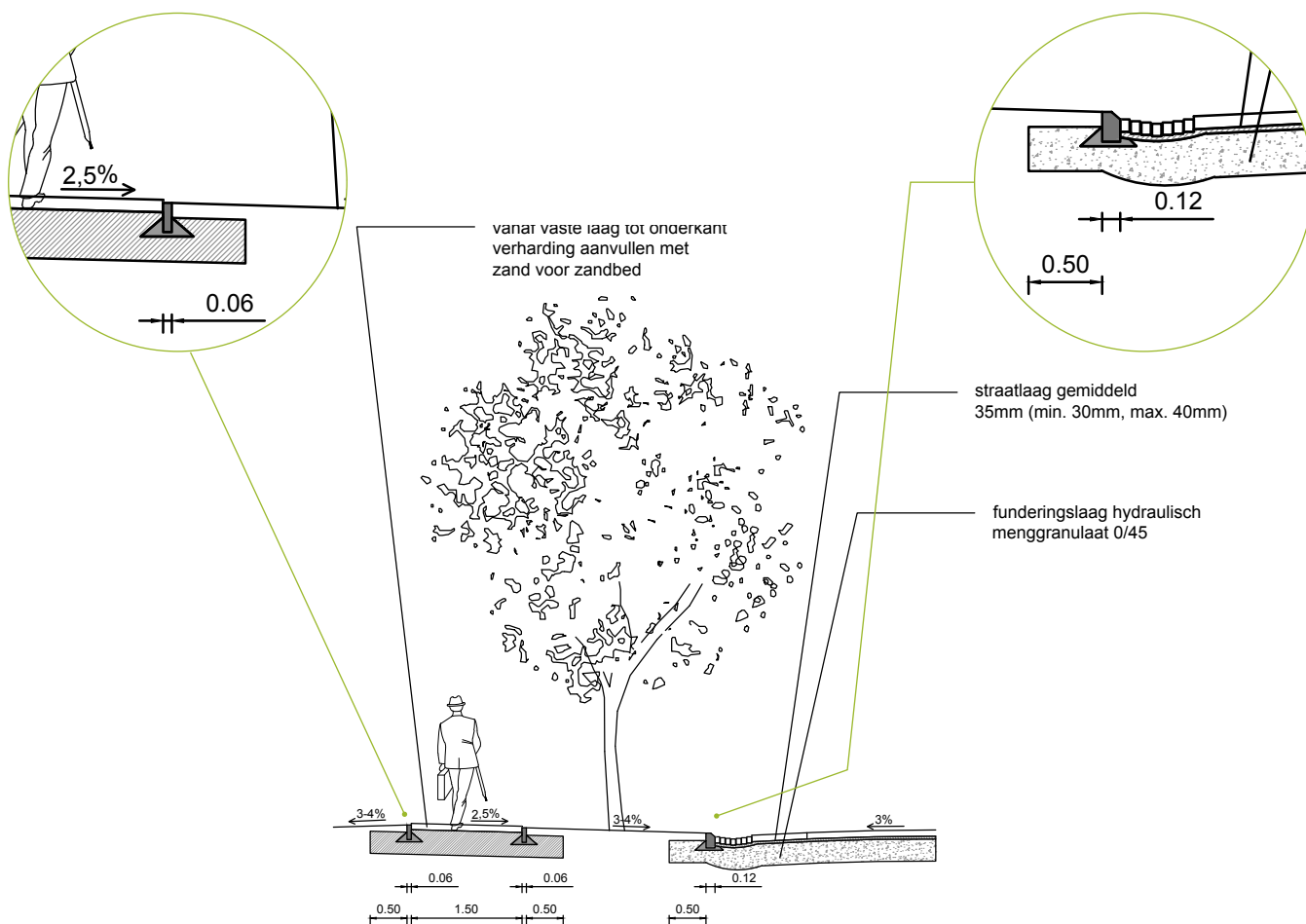
- DurEko-mix en KoMex, laagdikte volgens de voorschriften van de leverancier.



Uitwerking (1:100)



Principeprofiel opbouw en uitwerking aanliggend voetpad van straatwerk



Principeprofiel opbouw en uitwerking vrijliggend voetpad van straatwerk

5.1.5 Fietspaden



Technische eisen:

- Waar mogelijk afwateren op naastgelegen groenvoorziening of berm;
- Cunetten, ophogingen en aanvullingen aanvullen met zand voor zandbed;
- De humus houdende bovenlaag verwijderen, diepte in overleg;
- Aanvullen en verdichten in lagen van maximaal 0,25 m;
- De verdichting van zandbedcunetten, ophoging en aanvulling moet voldoen aan de door de gemeente Westerveld gestelde eisen. Deze eisen maken deel uit van deel 3 Bepalingen van het bestek (zie bijlage 5);
- De ontgravingen en aanvullingen dienen 0,25 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding.

Fietspad van asfalt

- Fundering van hydraulisch menggranulaat 0/45 met een laagdikte minimaal 0,25 m;
- In het geval er kabel- en/of leidingen onder het fietspad aanwezig zijn, dan een fundering van menggranulaat 0/31,5 met een laagdikte minimaal 0,25 m toepassen;
- De fundering dient 0,50 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding.

Fietspad van halfverharding

- Fundering van hydraulisch menggranulaat 0/45 met een laagdikte minimaal 0,25 m;
- In het geval er kabel- en/of leidingen onder het fietspad aanwezig zijn, dan een fundering van menggranulaat 0/31,5 met een laagdikte minimaal 0,25 m toepassen;
- De fundering dient 0,50 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding.

Fietspad van beton alleen gebruikt door fietsers

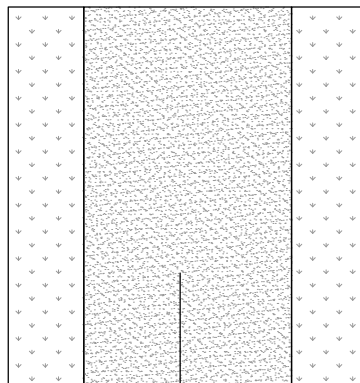
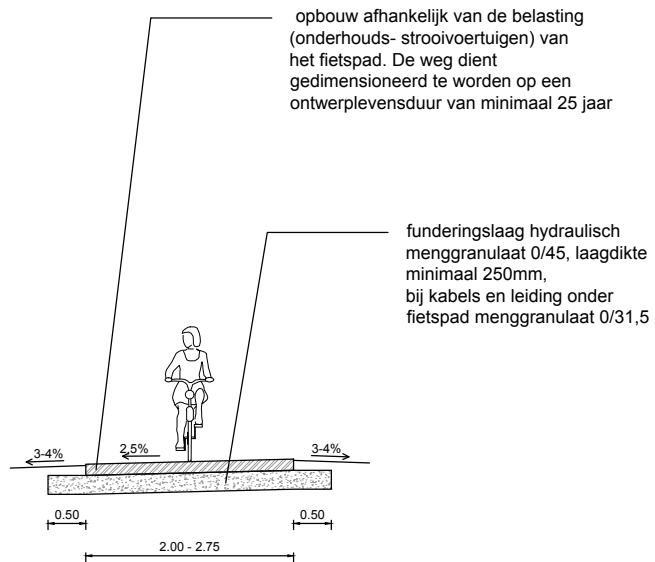
- Laagdikte 16 cm;
- Korte uitvoeringsperiode noodzakelijk / gewenst, dan wordt de volgende betonspecie toegepast: milieuklasse XF4, consistentieklasse is ter keuze van de aannemer, maximum korrelafmeting D (max: 32 mm), sterkteklasse C, 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206-1 Cementtype volgens 5.2.2. van NEN 8005, portlandcement (CEM I));
- Voorgenoemd mengsel bereikt eerder de sterkte waarbij verkeersbelasting weer mogelijk is. Er kan dan eerder worden begonnen met afwerken van het geheel en de bereikbaarheid van percelen is hiermee sneller weer gegarandeerd;
- Indien er meer tijd voor de uitvoering is dan wordt de volgende betonspecie toegepast: milieuklasse XF4, consistentieklasse is ter keuze van de aannemer, maximum korrelafmeting D (max: 32 mm), sterkteklasse C, 28/35 (karakteristieke druksterkte conform NEN-EN 206-1) Cementtype volgens 5.2.2. van NEN 8005, ter keuze van de aannemer portlandvliegascement (CEM II/A-V of CEM II/B-V).

Fietspad van beton welke ook wordt gebruikt voor gemotoriseerd verkeer

- Wanneer paden of gedeeltes van paden ook gebruikt worden door motorvoertuigen en/of landbouwverkeer;
- Laagdikte 20 cm;
- Betonspecie idem als bij 16 cm dikte;
- Ter plaatse van kruispunten en T-aansluitingen zaagwerk en voegen uitvoeren volgens principe oplossingen bij T-aansluitingen en kruisingen, zie pagina 145;
- Beton- en zaagwerk niet uitvoeren in hoeken scherper dan 90°

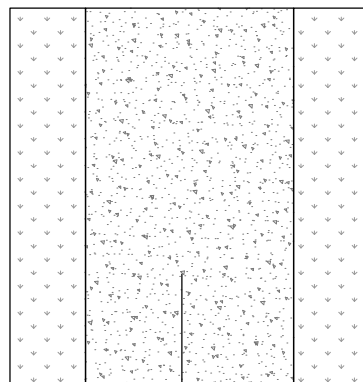
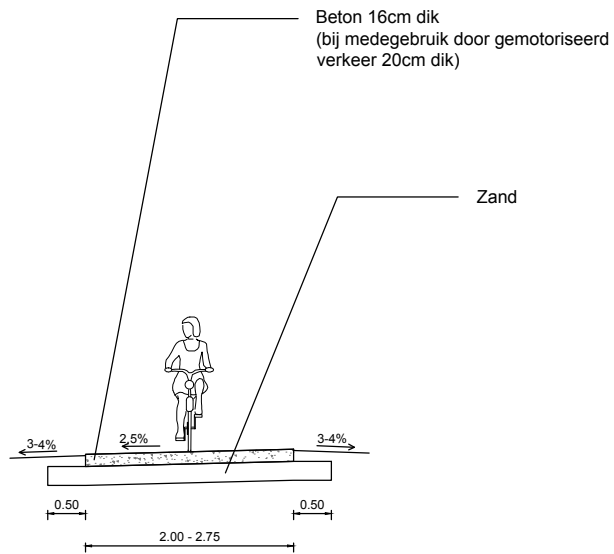


Uitwerking (1:100)



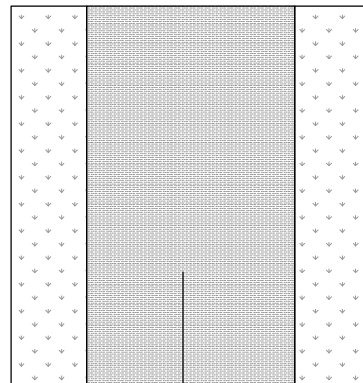
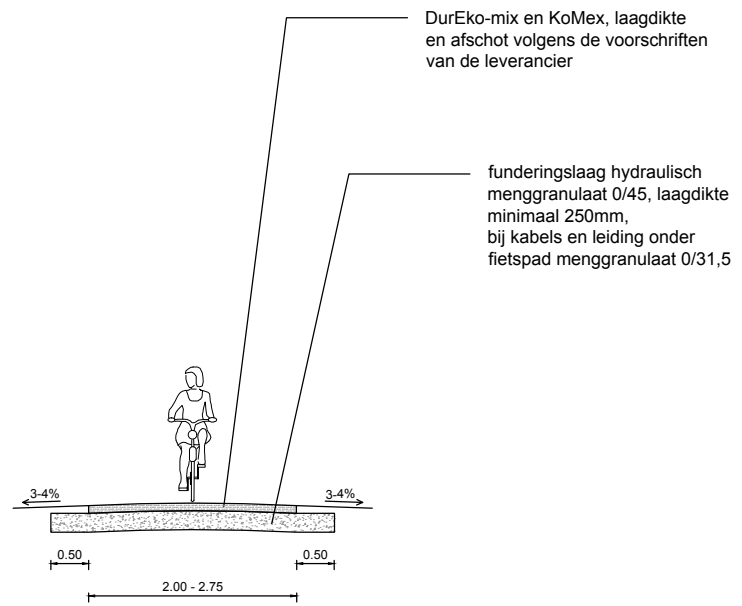
Asfalt

Principeprofiel opbouw en uitwerking fietspad van asfalt



Betonverharding

Principeprofiel opbouw en uitwerking fietspad van beton



Halfverharding

Principeprofiel opbouw en uitwerking fietspad van halfverharding

5.1.6 Verkeersremmende maatregelen



Technische eisen:

Drempels

- Lengte talud binnen bebouwde kom 2,40 m, buiten de bebouwde kom 3,60 m;
- Hoogte drempel op busroute binnen bebouwde kom 0,12 m, buiten de bebouwde kom 0,12 m;
- Lengte bovenzijde drempel binnen bebouwde kom < 2,40 m, buiten de bebouwde kom >2,40 m;
- Afwatering op drempel 3%;
- Locatie straatkolken binnen bebouwde kom minimaal 1,00 m voor de drempel, buiten de bebouwde kom afwatering rechtstreeks naar de berm;
- Laagdikte binnen en buiten bebouwde kom 0,25 m;
- Kantopsluiting drempels binnen en buiten bebouwde kom met opsluitbanden 120x250 mm / rijwielpadbanden 60/120x250 mm, stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25 of Duomix.

Plateaus

- Lengte talud binnen bebouwde kom 2,40 m, buiten de bebouwde kom 3,60 m;
- Hoogte plateau op busroute binnen bebouwde kom 0,08 m, buiten de bebouwde kom 0,08 m;
- Hoogte plateau zonder busroute binnen bebouwde kom 0,12 m, buiten de bebouwde kom 0,12 m;
- Lengte bovenzijde plateau afhankelijk van de situatie;
- Afwatering op drempel 3%;
- Locatie straatkolken binnen bebouwde kom minimaal 1,00 m voor de drempel, buiten de bebouwde kom afwatering rechtstreeks naar de berm;
- Bochtstralen binnen bebouwde kom bij voorkeur R=8 en minimaal R=5, buiten de bebouwde kom minimaal R=8;
- Fundering binnen en buiten bebouwde kom met hydraulisch menggranulaat sortering 0,45, laagdikte binnen en buiten bebouwde kom 0,25 m;
- Kantopsluiting drempels binnen bebouwde kom met opsluitbanden 120x250 mm / rijwielpadbanden 60/120x250 mm, stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25 of Duomix;
- Kantopsluiting drempels buiten bebouwde kom met opsluitbanden 120x250 mm / rijwielpadbanden 70/200x250 mm, stellen op maximaal 30 mm stellaag van stelspecie en aanvullen met een steunrug van beton C20/25 of Duomix.

Punaise

- Hoogte midden punaise 0,12 m hoger dan de rand.

Uitstulping T-splitsing

- Uitstulping in vloeiende lijnen uitvoeren;
- Uitstulping goed zichtbaar maken door toepassen verlichting of palen met reflector;
- Bochtstralen binnen bebouwde kom minimaal R=5, bij voorkeur R= 8;
- Bochtstralen buiten de bebouwde kom minimaal R = 8.

Verkleining kruisingsvlak

- Aansluitingen haaks op elkaar ;
- Bochtstralen binnen bebouwde kom minimaal R=5, bij voorkeur R= 8;
- Bochtstralen buiten de bebouwde kom minimaal R = 8.

Ander materiaalgebruik

- Vlak uitvoeren in ander materiaal of andere kleur.

Bomen of objecten langs de rijbaan

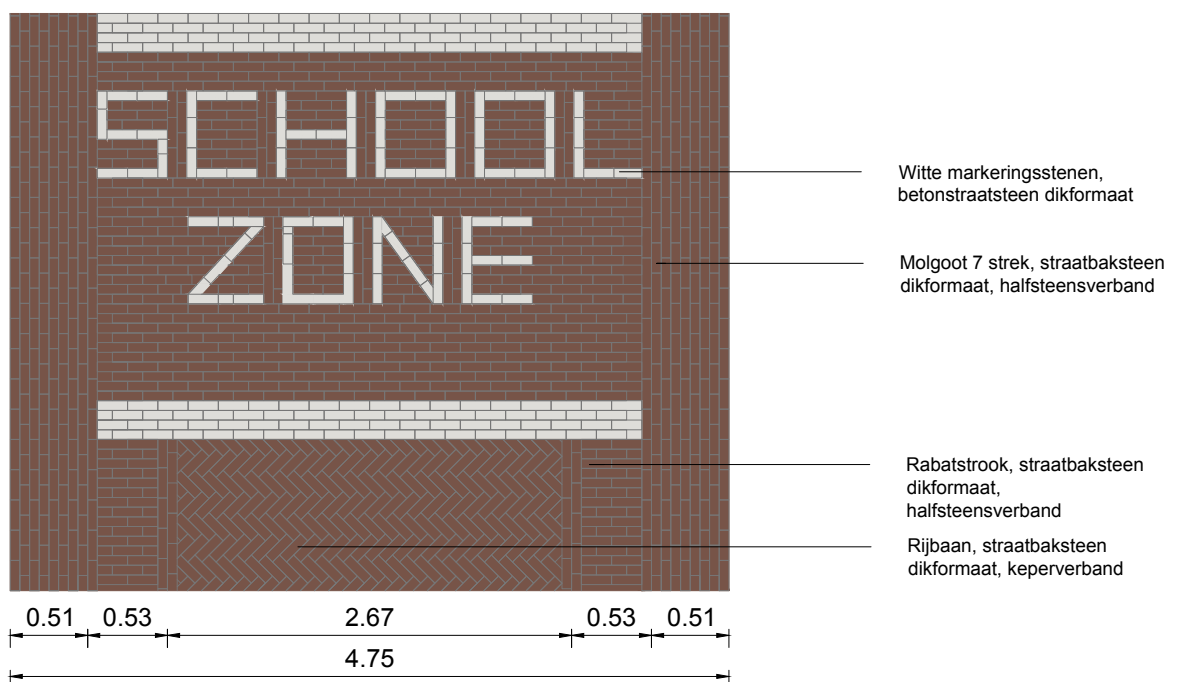
- Bomen minimaal 1,50 m uit de zijkant van de weg plaatsen;
- Palen, keien ect. minimaal 0,30 m achter de opsluitbanden plaatsen.

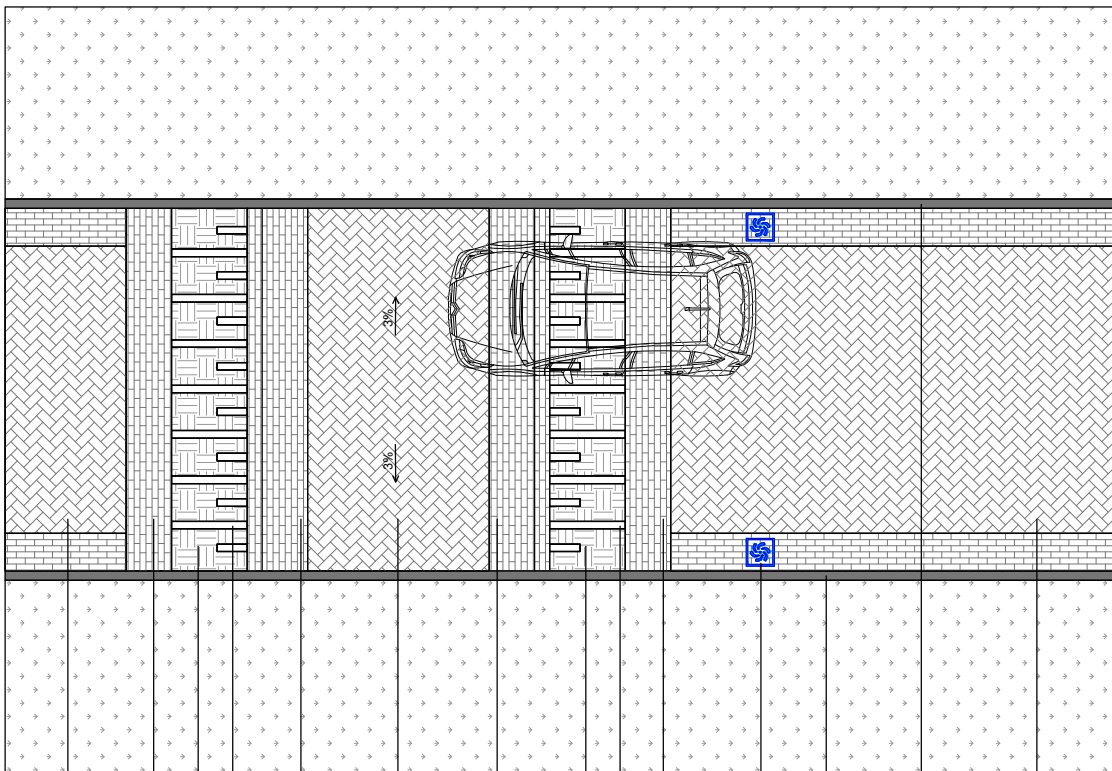
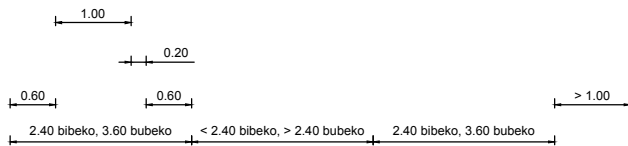
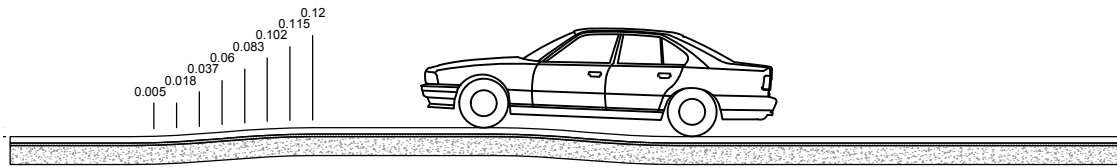
Shared space

- Alleen binnen de bebouwde kom.

Schoolzone

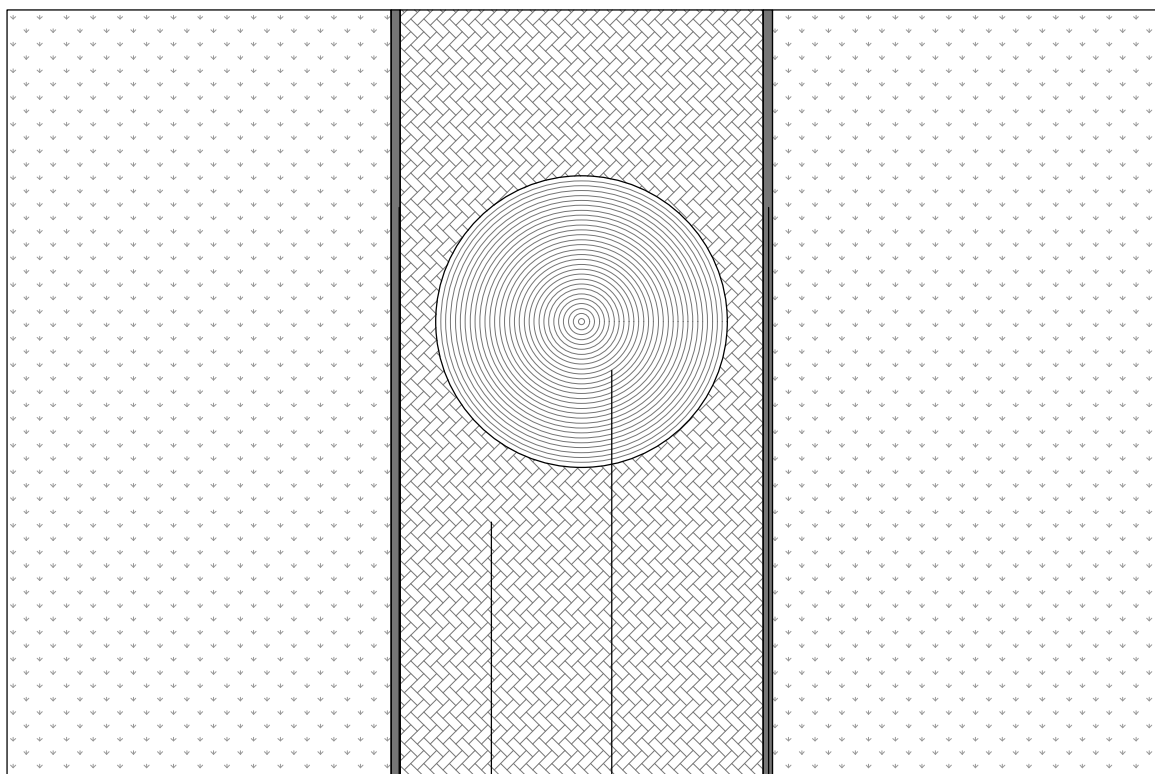
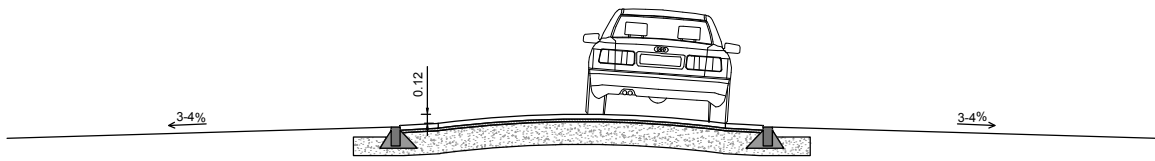
- Tekst schoolzone uitvoeren in betonstraatstenen dikformaat, kleur wit, kleurvast.
- Wijze van instraten volgens onderstaand detail.

**Uitwerking (1:100)****Principeprofiel aanleg schoolzone**



- Verharding rijbaan
- Grijze betonklinkers
- Zwarte betonklinkers
- Witte betonklinkers
- Grijze betonklinkers
- Verharding rijbaan
- Grijze betonklinkers
- Zwarte betonklinkers
- Witte betonklinkers
- Grijze betonklinkers
- Kolk
- Opsluitband beton 120x250
- Opsluitband beton 120x250
- Verharding rijbaan

Principeprofiel opbouw en uitwerking drempel



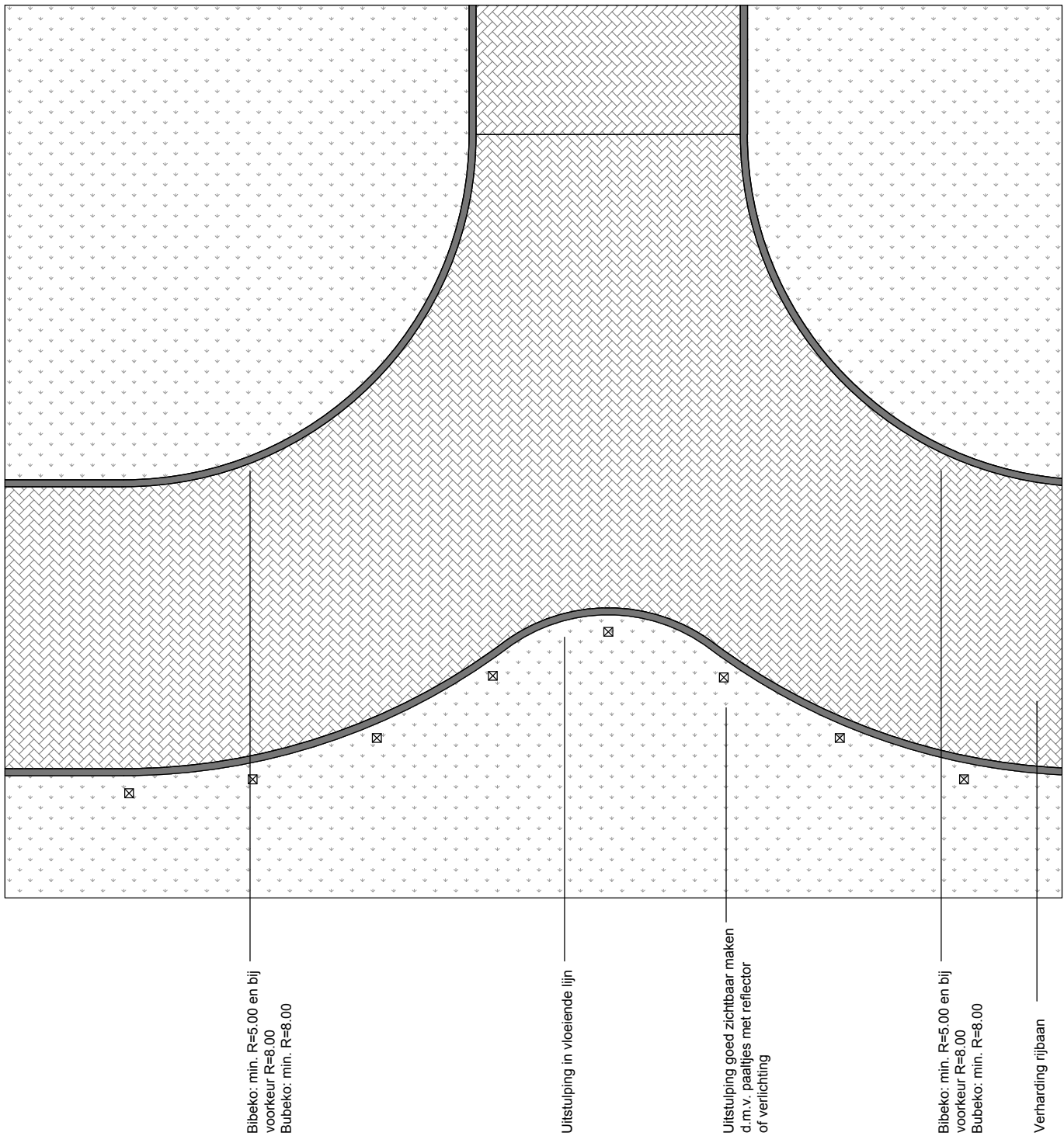
Rijwielpadband beton 60/120x250
of opsluitband beton 120x250

Verharding rijbaan

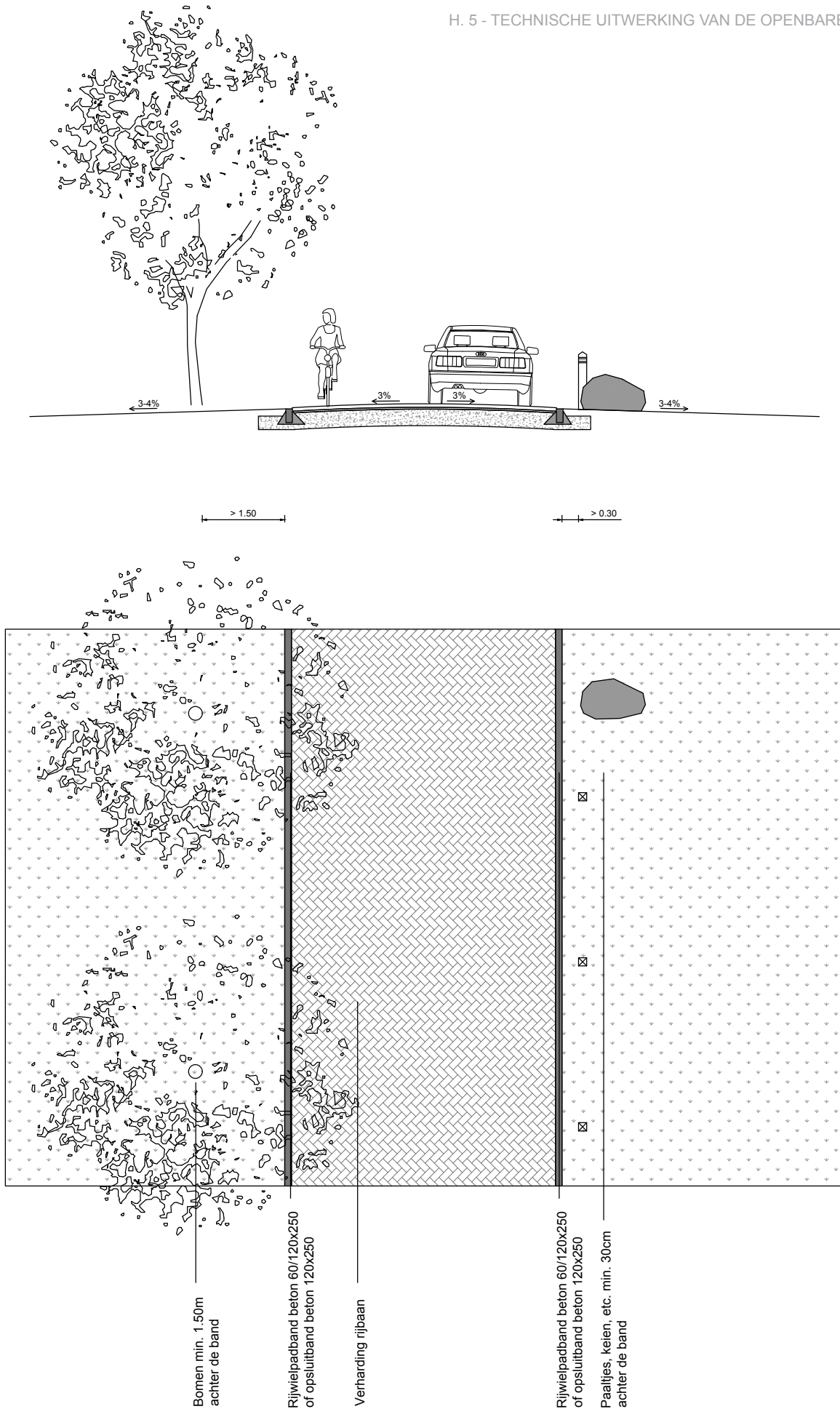
Punaise

Rijwielpadband beton 60/120x250
of opsluitband beton 120x250

Principeprofiel uitwerking punaise



Principeprofiel uitwerking uitstulping T-splitsing



Principeprofiel uitwerking bomen en objecten langs de weg

5.1.7 Inritten



Technische eisen:

- Waar mogelijk afwateren op naastgelegen groenvoorziening of berm;
- In geval van nieuwbouw is de uitweg maximaal 4,00 m breed bij particuliere woningen, bij een bredere uitweg dient een vergunning te worden aangevraagd;
- Voor bedrijventerreinen geldt een maximale breedte van de inrit van bij voorkeur 10 m breed per kavel. Dit mogen ook 2 inritten van bijv. 5,00 m zijn;
- Voor afwijkingen van voorgenoemde breedtes dient een vergunning worden aangevraagd;
- Rekening houdend met nabije boomkronen.

Grondwerk

- Cunetten, ophogingen en aanvullingen aanvullen met zand voor zandbed;
- De humushoudende bovenlaag zal ter plaatse van de inritten worden verwijderd, diepte in overleg;
- Aanvullen en verdichten in lagen van maximaal 0,25 m;
- De verdichting van zandbedcunetten, ophoging en aanvulling moet voldoen aan de door de gemeente Westerveld gestelde eisen. Deze eisen maken deel uit van deel 3 Bepalingen van het bestek (zie bijlage 5);
- De ontgravingen en aanvullingen dienen 0,50 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding inclusief kantopsluitingen.

Fundering

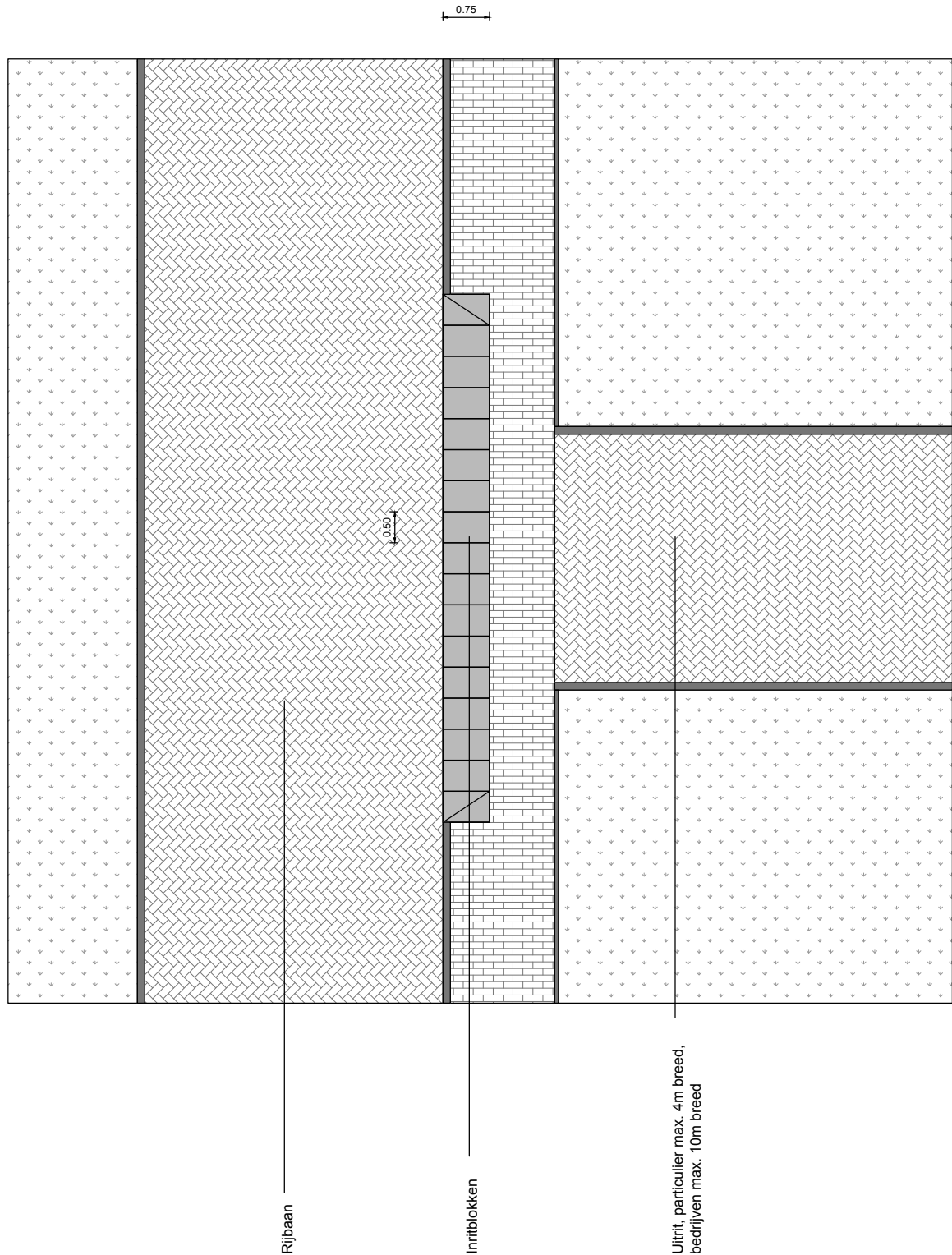
- Onder de inritten dient een fundering van menggranulaat 0/31,5, laagdikte minimaal 0,25 m aangebracht te worden;
- Onder de inritten dient een straatlaag van brekerzand met een laagdikte van gemiddeld 3,5 cm (minimaal 3 cm en maximaal 4 cm) aangebracht te worden;
- De fundering dient 0,50 m breder te zijn dan de aan te brengen verharding inclusief kantopsluitingen.

Verharding

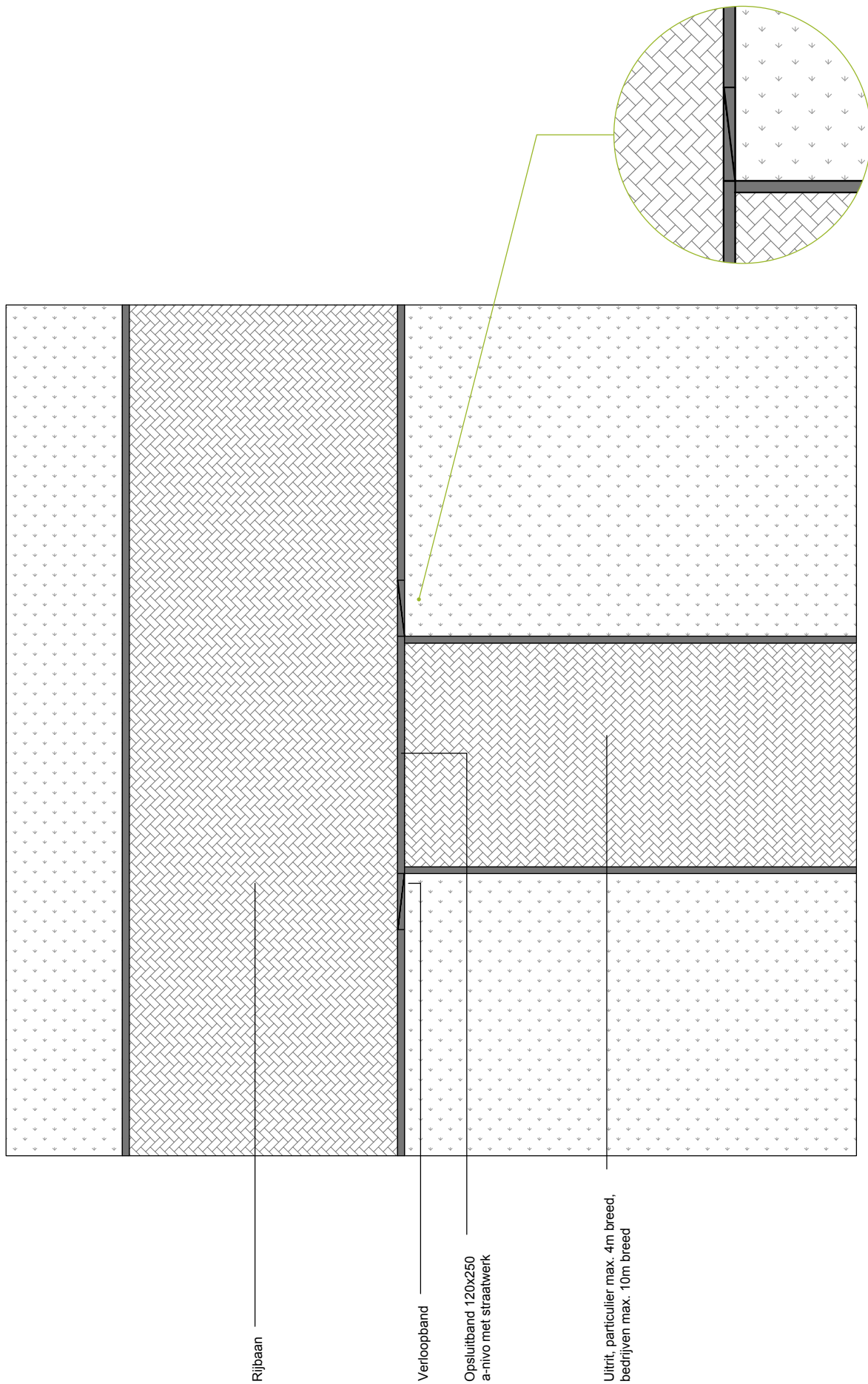
- Het straatwerk dient in nieuwbouwplannen uitgevoerd te worden in gebakken klinkers dikformaat rood/bruin gereduceerd, kwaliteit A4-12E, gelegd in halfsteensverband;
- In bestaande situaties is het bij voorkeur vanuit eenduidigheid, wenselijk om gebakken klinkers d.f. rood/bruin gereduceerd toe te passen, maar omdat in veel van deze situaties de inritten al jaren liggen en zijn bestraat door en opdracht van de particulieren kan er in overleg bepaald worden dat de bestaande materialen hierin terug komen;
- De kantopsluiting van de inritten bestaat uit betonnen opsluitbanden 120x250 mm, kleur grijs. De opsluitbanden stellen op een stellaag van stelspecie (maximaal 30 mm) en voorzien van een steunrug van beton C20/25, minimaal 0,05 m³/m¹, of Duomix;
- Langs de kantopsluitingen 2 streklagen dikformaat aanbrengen met 2 cm 'klik';
- Wanneer langs de rijbaan 'verhoogde' banden worden aangebracht, dan ter plaatse van de inrit verloopbanden gebruiken;
- Bij toepassen inritblokken, dan blokken van 75 cm lang in verband met toegankelijkheid;
- Optioneel grastegels toepassen.



Uitwerking (1:100)



Principeprofiel opbouw en uitwerking inrit met inritblokken, voorbeeld situatie met voetpad naast rijbaan



Principeprofiel opbouw en uitwerking inrit met verloopbanden

5.1.8 Kabels en leidingen



Technische eisen:

In de gemeente Westerveld hebben de volgende netbeheerders hun kabels- en/of leidingen liggen.

- | | |
|-----------------------|---------|
| • Rendo | Gas |
| • Enexis | Electra |
| • KPN | Telecom |
| • Ziggo | Telecom |
| • Vitens | Water |
| • WMD | Water |
| • Delta Infratechniek | Telecom |

Werkgebied Vitens en WMD

Vitens: Vledder en de kernen Vledderveen - Doldersum (+Wateren) - Wilhelminaoord Frederiksoord - Nijensleek - Wapserveen (+ het Moer). Rondom Havelte, met de kernen Darp - Eursinge - Havelterberg en Uffelte.

WMD: Resterende gebied.

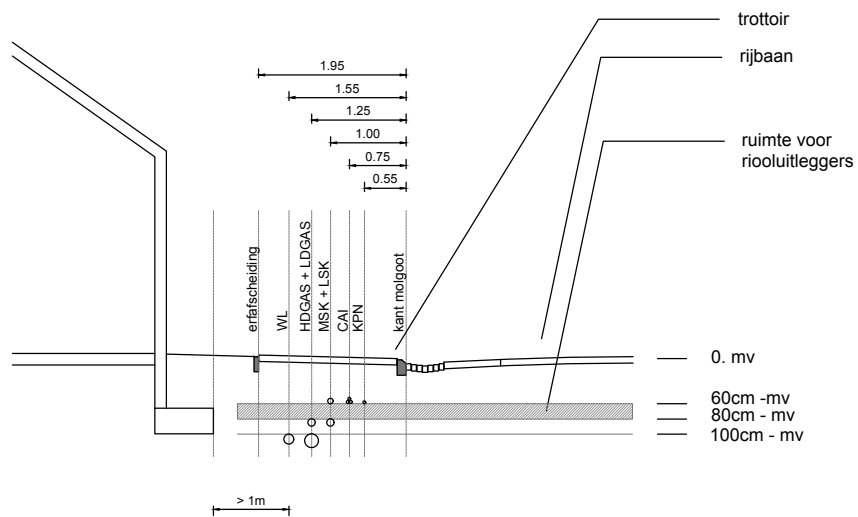
- Voorafgaand aan het ontwerp een oriënterende Klic-melding aanvragen via www.kadaster.nl
- Kabels- en leidingenstrook bij voorkeur in de berm of onder voetpaden;
- Geen kabels en leidingen binnen de kroonprojectie (of bij jonge bomen binnen de in de toekomst te verwachten kroon) van bomen aanleggen;
- Minimaal 0,40 m uit de erfgrans;
- In nieuwe situaties kabels en leidingenstrook volledig uitvoeren in zand;
- Geen kabels of leidingen onder gesloten verhardingen, gebonden funderingen of bandenlijnen tenzij ze in een mantelbuis zijn aangebracht;
- Bij wegwakruisingen kabels en leidingen in mantelbuis door middel van boringen;
- Mantelbuizen aanbrengen tot minimaal 1,00m buiten de verharding;
- De aanleg van kabels en leidingen in gemeentegrond gebeurt volgens de voorwaarden gesteld in de vergunning of instemmingsbesluit van de gemeente Westerveld;
- Het standaardprofiel ligging voor kabels en leidingen is van toepassing (zie pagina hier-naast);
- Definitief ontwerp doornemen met de verschillende netbeheerders.

Aanvragen nutsvoorzieningen

Aanvragen voor nutsvoorzieningen dienen rechtstreeks bij het betreffende nutsbedrijf te worden ingediend. De nutsbedrijven dienen afzonderlijk van elkaar een vergunning- of instemmingsaanvraag in bij de gemeente of perceeleigenaar voor de door hen uit te voeren werkzaamheden. De aanvraag voor het aansluiten van een woning dient de woningeigenaar te doen via het nationale portaal voor nutsvoorzieningen www.mijnaansluitingen.nl



Uitwerking (1:100)



5.1.9 Bebording



Technische eisen:

- Algemene eisen voor verkeersborden zijn van toepassing EN 12899-1;
- Voor straatnaamborden is NEN 1772 van toepassing;
- Indien mogelijk proberen de borden aan lichtmasten te bevestigen met een klemband;
- Niet meer borden plaatsen dan noodzakelijk;
- Zoveel mogelijk borden combineren op 1 paal;
- Zorg voor eenheid, samenhang en herkenbaarheid;
- Conform richtlijnen;
- Borden reflectieklasse 3;
- Dikte borden moet minimaal 2,5 mm zijn, met een dubbel omgezette rand;
- Plaatsen volgens CROW richtlijnen.

Straatnaamborden:

- Dubbelzijdig vlaggend (koker) bord;
- Enkelzijdig met dubbel omgezette rand.

Verkeerspalen (3 soorten), onderste stuk rond 76 mm en het bovengedeelte rond 48 mm

- Flespaal + 2 losse grond anker staven;
- Flespaal met vaste buisankers;
- Getrokken flespaal.

Afmetingen flespaal + 2 losse grond anker staven en flespaal met vaste buis ankers:
2000 mm, 2500 mm, 3000 mm, 3600 mm, 3900 mm, 4300 mm, 4700 mm

Afmetingen getrokken flespaal:

2200 mm, 2900 mm, 3300 mm, 3600 mm, 3900 mm, 4300 mm

Buispalen (2 soorten) rond 48 mm en rond 76 mm:

- Buispaal met 2 losse grond anker staven en buispaal met vaste buisankers.

Afmetingen buispaal rond 48 mm:

1500 mm, 1800 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm, 3500 mm, 4000 mm

Afmetingen buispaal rond 76 mm:

2500 mm, 3000 mm, 3300 mm, 3500 mm, 4000 mm, 4500 mm, 5000 mm

5.2 Groen

5.2.1 Algemeen



Technische eisen:

- Geen aanplantwerkzaamheden uitvoeren tussen 1 mei en 1 november;
- Niet planten als de grond bevroren is;
- Niet planten als er sneeuw ligt;
- Niet planten als de grond verzadigd is (plantgat vol water).

5.2.2 Bomen



Technische eisen:

- Het is beter te hoog te planten dan te laag. Te laag geplante bomen hebben een grote kans op zuurstofgebrek en daarmee gepaard gaande wortelrot of afsterving;
- Aangezien de wortels van een boom tot net onder het grondoppervlak groeien, is te hoog planten ook niet wenselijk. Te hoog geplante bomen drogen gemakkelijk uit omdat de wortels uiteindelijk boven het maaiveld uitsteken;
- Bomen dienen te voldoen aan de kwaliteitsnormen zoals aangegeven in de publicatie van de Stichting Kwaliteitsnormering voor Boomkwekerijgewassen *Kwaliteitsnormering van Laan- en parkbomen* (ISBN 90 322 2554 5);
- De te planten bomen dienen minimaal de maat 14/16 te hebben, op een hoogte van 1,00 m boven maaiveld;
- Bomen met vlezige wortels dienen met kluit geplant te worden;
- *Handboek Bomen* van het Normeninstituut Bomen is van toepassing;
- Soorten volgens de voorkeurslijst in hoofdstuk 4.2;
- Voor het planten de draadkluit losmaken en omslaan;
- Toepassen boombescherming bij reconstructies / herinrichtingen;

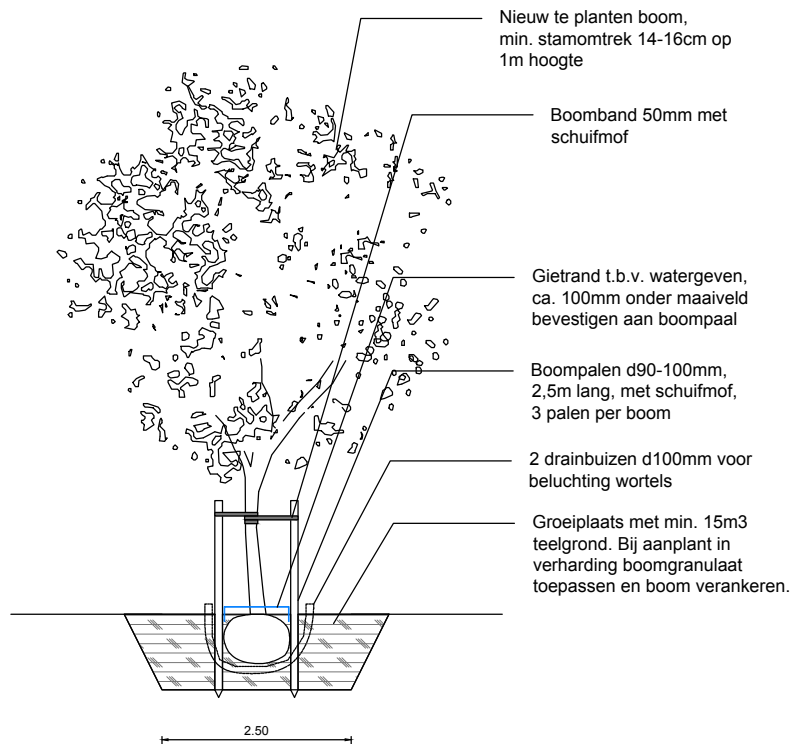
Groeiplaats bomen

- Groeiomstandigheden: 0,75 m³ goed doorwortelbare grond (<3MPa) per m² kroonprojectie (minimaal 15 m³/boom), bij volledig vrijstaande bomen bestaat dit uit teelgrond (conform standaard RAW);
- Bij uitvoeren grondverbetering, onderzijde cunet over een diepte van ca. 0,15 m loshalen en vermengen met 0,15 m aan te brengen teelgrond;
- Voorafgaand aan het aanvullen van het plantgat, deze bemesten met meststof DCM Vivimus of gelijkwaardig. Meststof onderwerken deels op de bodem direct onder de kluit en deels rondom de kluit in het plantgat. Te behandelen oppervlak ca. 2,5 m² per boom (70 liter);
- Bij bomen in een verharding, bomengranulaat aanbrengen.
- Bomen planten op een diepte gelijk aan de standplaats op de kwekerij;
- In directe nabijheid van verhardingen wortelschermen plaatsen, houd rekening met wortel-opdruk;
- Per boom 3 onverduurzaamde houten boompalen Ø 90-100 mm van 2,50 meter lang aanbrengen. Boom aan boompalen bevestigen met boomband met schuifmof;
- Ten behoeve van het watergeven, aan de palen een kunststof gietrand (300x3 mm, LDPE met koppelprofiel 30-3 en UV stabilisator) vastspijkeren (spijkers niet helemaal erin slaan, 5 mm ruimte houden). De gietrand 10 cm in het maaiveld plaatsen;
- Ten behoeve van beluchting een geperforeerde, vooromhulde, drainbuis Ø 100 mm (lengte minimaal 5,00 m) aanbrengen langs de onderkant van de kluit;

- Bomen die geplant worden in bomengranulaat, moeten worden verankerd, bij voorkeur ondergronds. De boom verankeren door 3 houten pennen (lengte minimaal 1,00 m, dikte minimaal 1,2 cm) tegen de kluit in het granulaat te slaan en deze verbinden met ratel-/spanbanden.



Uitwerking (1:100)



Principedetail voorzieningen bij het planten van bomen

5.2.3 Bosplantsoen en houtsingels

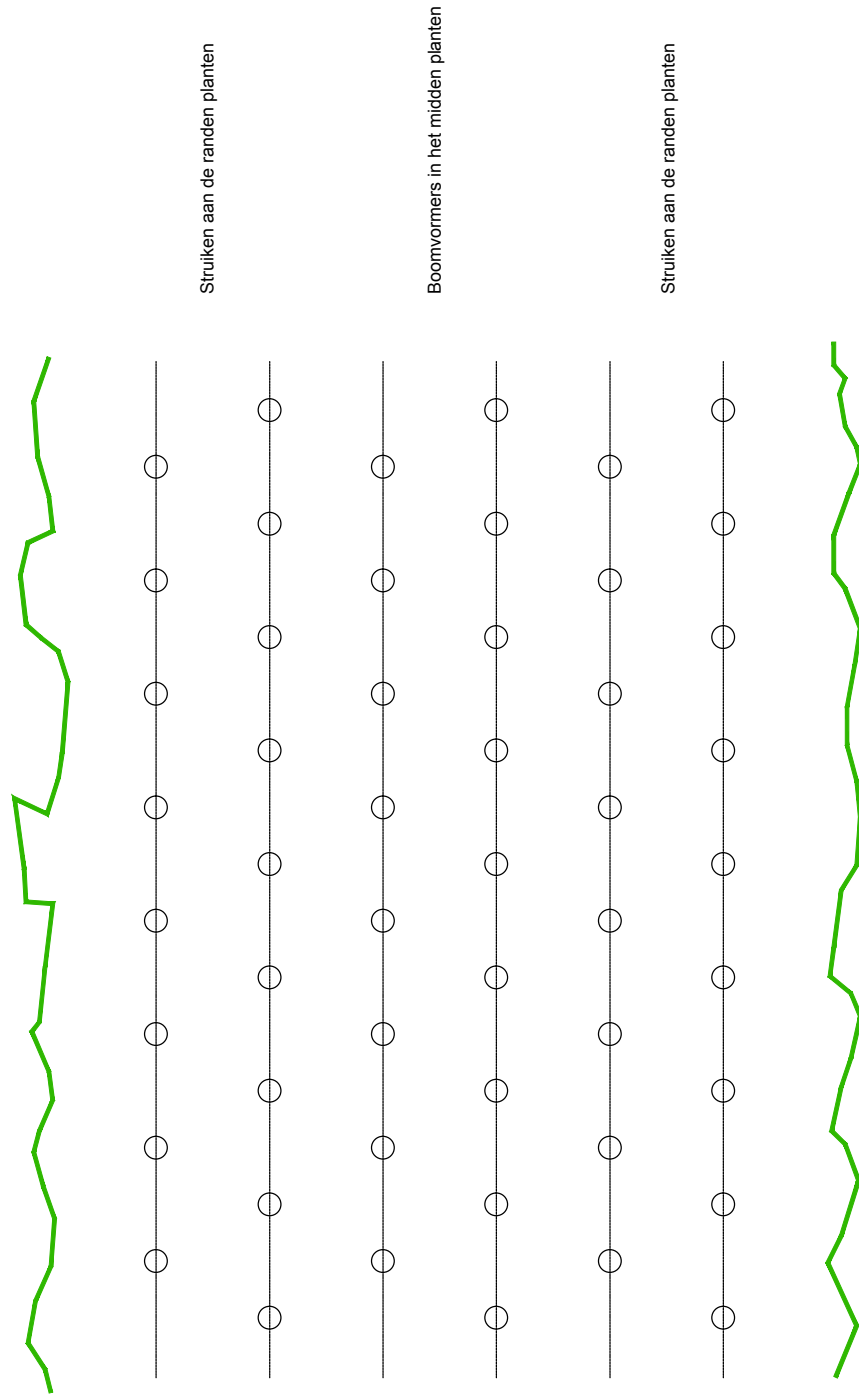


Technische eisen:

- NAK gekeurd met een lengtemaat van minimaal 80-100;
- Materiaal dient te voldoen aan de *Handelsvoorwaarden voor boomkwekerij in Nederland* HBN 1987;
- Bosplantsoen minimaal 1 stuks per m²;
- Planten in wildverband of driehoeksverband;
- Soorten volgens de voorkeurslijst uit hoofdstuk 4.2;
- Boomvormers niet langs randen aanplanten, maar in het midden;
- Plantafstand h.o.h. 1,50 m;
- Voor aanplanten grond losspitten tot ca. 60 cm diepte (afhankelijk ligging kabels en/of leidingen), frezen, egaliseren en ontdoen van puin en wortelgoed;
- Aanplanten tussen half november en half maart, mits het niet vriest.
- Bij voorkeur toepassen 3-jarig bosplantsoen met 80-100 cm hoogte;
- Plant de soorten aan in groepen van minstens 5-7 stuks per soort;
- Niet te diep planten;
- Indien direct planten niet mogelijk is, plantgoed inkuilen op vochtige schaduwrijke plek, wortels geheel bedekken;
- Jonge aanplant voldoende water geven en onkruidvrij houden.



Uitwerking (1:100)



Principedetail planten van bosplantsoen / houtsingels

5.2.4 Vaste planten



Technische eisen:

- Groenblijvende heesters en heesters met vlezig wortels moeten voorzien zijn van een kluit, pot of container;
- Soorten volgens de voorkeurslijst uit hoofdstuk 4.2;
- Vaste planten minimaal 10 stuks per m²;
- Heesters en rozen planten in 3 rijen in driehoeksverband.

Groeiplaats beplanting

- Voor aanplanten grond losspitten tot ca. 50 cm diepte (afhankelijk ligging kabels en/of leidingen), egaliseren en ontdoen van puin en wortelgoed;
- Op locaties waar voor het losspitten veel onkruidgroei aanwezig is, dit behandelen of grondverbetering toepassen;
- Bij grondverbetering wordt sierplantsoen geplant in 30 cm losgewerkte en schone teelaarde voor sierplantsoen volgens de Standaard RAW-bepalingen. Bovenop de teelaarde 5 cm wormenhumus (leverancier Heicom of gelijkwaardig, zie bijlage 2) aanbrengen en deze tot slot door de teelaarde heen frezen.

Wormenhumus heeft de volgende samenstelling (zie bijlage 2):

- Droge stofgehalte > 30%;
- Organische stof > 50%;
- Ph H₂O tussen 6,5 en 7,5;
- EC < 1.5;
- Voorzien van analyse conform de samenstellingseisen van compost, zoals vermeld in de *Uitvoeringsregeling Meststoffenwet*;
- Bij grondverbetering op plekken waar het onkruid Heermoes aanwezig is, dient tot een diepte van 1,00 m verbetering plaats te vinden.

5.2.5 Bermen



Technische eisen:

- Buiten bebouwde kom bloemrijk grasland toepassen, inzaaien met alleen een bloemenmengsel;
- Bermen inzaaien met bermmengsel B3 in een hoeveelheid van 2 kg / 100 m², waarbij onder bomen schaduwmengsel dient worden toegepast;
- In taluds waterbergingen eventueel bloemenmengsel van de Cruydthoek (mengsel Westerveld) of gelijkwaardig aanbrengen;
- Direct voorafgaand aan het zaaien, de grond zaaiklaar maken door het aandrukken den verkrumelen van de bovenste 20 to 30 mm;
- Het zaad 10 tot 20 mm onderwerken en de grond aandrukken;
- Zie voor mengsels bijlage 6.



Voorbeeld strakke gazonberm



Voorbeelden van bloemrijk graslandmengsels voor natuurlijke, ruige bermen (foto: Cruydt Hoek / E. v.d. Ham)

5.2.6 Hagen



Technische eisen:

- Bladverliezende hagen;
- Bij 1-rijige haag, 5 stuks per m1;
- Bij 2-rijige haag, 9 stuks per m1;
- Bij 3-rijige haag, 14 stuks per m1;
- Blokhagen geplant in driehoeksverband 16 stuks per m2.

Groeiplaats hagen

- Hagen planten in 40 cm teelgrond voor sierplantsoen volgens de Standaard RAW-bepalingen!
- Indien geen teelgrond aanwezig, dan grondverbetering ter plaatse uitvoeren;
- Ten behoeve van het aanslaan van de haagbeplanting, de plantstrook bemesten met bodemactivator, type Stedelijk Groen. Hoeveelheid bodemactivator 170 gram/m2, inwerken gelijktijdig met het maken van de plantstrook;
- Aanbrengen paal en draadafrastering door middel van onverduurzaamde houten palen van 1,10 m lang en Ø 90 mm, cilindrisch gefreesd. Paalafstand 2,50 m h.o.h., hoogte boven maaiveld 0,75 m en aan de uiteinden en halverwege schoorpalen aanbrengen;
- 2 gladde verzinkte spandraden van 3 mm dik, 1 bovenaan en 1 onder onderaan aan de palen bevestigen door middel van krammen.



Net aangeplante haag met paal en draad

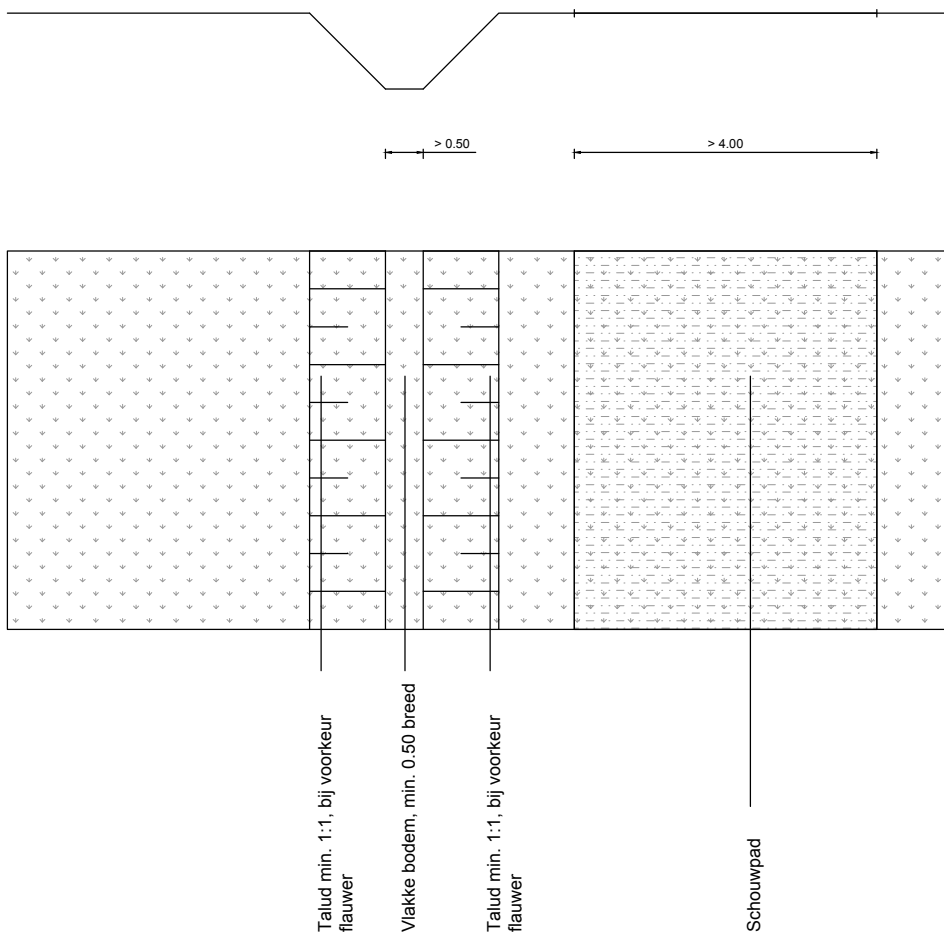


5.2.7 Sloten



Technische eisen:

- Minimale bodembreedte is 0,50 m;
- Minimale taluds 1:1 (bij voorkeur flauwer);
- Onderhoudspad minimaal 4 meter breed;
- Sloot insteek - insteek, tot 3 meter breed, onderhoudspad van 3 meter breed;
- Sloot insteek - insteek, 3 tot 6 meter breed, onderhoudspad van 5 meter breed;
- Waterpartij breder dan 6 meter, toegang voor onderhoudsboot / machine.



Principeprofiel sloot met schouwpad

5.3 Riolering

5.3.1 Algemeen



Technische eisen:

- Voor nieuwbouwplannen moet een rioleringsplan en een waterplan opgesteld worden. De plannen moeten voor aanvang werk worden goedgekeurd door gemeente Westerveld en Waterschap Drents Overijsselse Delta;
- Peilenplan (ten aanzien van wegen, riolering, watergangen, gebouwen, duikers, stuwen etc.) gerelateerd aan de Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG); Ontwateringsdiepte wegen minimaal 1.00+ GHG en tov vloerpeilen 1.20+ boven de GHG;
- Voor nieuwbouwplannen en/of verbouw geldt er een voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater. Deze voorkeursvolgorde is als volgt:
 - 1) Verwerken op perceel;
 - 2) Bovengronds afvoeren;
 - 3) Aanleg hemelwaterstelsel.
- Bij nieuwbouw van woningen of verbouw van woningen dient een gescheiden rioolsysteem op particulier terrein aangelegd te worden, waarbij hemelwater en vuilwater gescheiden worden aangeleverd ter hoogte van de erfgrans;
- Klimaatrobuust, maatgevende bui voor hemelwaterstelsel is 10;
- De meest actuele NEN-normen en NTR richtlijnen zijn van toepassing;
- Ontwerp en uitvoering volgens NPR 3218 en NPR 7061;
- Vloerpeilen 30 cm boven hart weg;
- In nieuwbouwplannen en bij herinrichtingen een gescheiden rioolstelsel aanleggen;
- Ontwerpen rioolstelsel doorrekenen met bui 8, 9 en 10 volgens de kennisbank Rioned, waarbij bij bui 8 geen water op straat mag voorkomen;
- Hoofdriool bij voorkeur in de rijbaan aanleggen;
- Bij voorkeur geen persleidingen aanleggen onder gesloten verhardingen;
- Geen putafdekkingen in molgoot;
- Onderlinge afstand inspectieputten maximaal 70 m;
- Per perceel 1 vuilwater (VWA / DWA) aansluiting;
- Per perceel 1 regenwater (RWA / HWA) aansluiting (als het van toepassing is);
- In nieuwe situaties of bij herinrichtingen de ontstoppingsstukken tot ca. 0,50 m op particulier terrein aanbrengen;
- Buiten werking gestelde riolering waar mogelijk verwijderen. Indien niet mogelijk, deze 'dichtschuimen' met schuimbeton;
- De 'dekking' (maat van bovenzijde verharding tot bovenkant buis) op de buis moet minimaal 1,00 meter zijn;
- Afschot in het vuilwaterstelsel bij voorkeur 1:500 > 2 cm per 10 meter;
- Afschot in het regenwaterstelsel bij voorkeur 1:500 > 2 cm per m1, maar 1:1000 > 1 cm per 10 meter is voor dit stelsel ook acceptabel;
- Bij herinrichtingen er vanuit gaan dat uitleggers van bestaande huis- en kolkaansluitingen op gemeentegrond worden vervangen;
- Huisaansluitingen liggen op minimaal 0,85 meter diep ten opzichte van toekomstig maai-veld / bovenzijde verharding;
- Geen kolken op huisaansluitingen aansluiten;
- Op plaatsen waar het regenwaterriool afvoert naar watergangen, hier de uitstroom voorzien van een stortebed in taluds en bodem (bijvoorbeeld, grasbetontegels, natuursteen, uitstroombak), om uitspoeling te voorkomen en de leiding te beschermen;
- In nieuwbouwplannen een drainage aansluitmogelijkheid in de vorm van een doorspuitput en/of verzamelleiding aanleggen. Deze leggen in de voortuin op ca. 0,50 m over de erfgrans. Doorspuitput in principe op grens tussen 2 percelen plaatsen, zodat er 2 percelen op aangesloten kunnen worden;

Kwaliteitsonderzoeken

De uit te voeren kwaliteitscontroles en de eisen hieraan zijn opgenomen in 'deel 3 bepalingen' van het moederbestek, zie bijlage 5.

Revisie

- Eisen hieraan zijn opgenomen in 'deel 3 bepalingen' van het moederbestek, zie bijlage 5.

5.3.2 Hoofdriool



Technische eisen:

- Vuilwater riool (VWA / DWA), PVC-buis, stijfheidsklasse SN8, kleur bruin ;
- Regenwater riool (RWA / HWA), PVC-buis stijfheidsklasse SN8, kleur grijs;
- Gemengd riool, PVC-buis, stijfheidsklasse SN8, kleur grijs;
- Diameters tot Ø 500 mm uitvoeren in PVC-buis;
- Diameter groter dan Ø 500 mm uitvoeren in betonbuis;
- Buisverbindingen door middel van rubbermanchetten, geen verlijmde verbindingen toegestaan;
- Betonputten bij aansluitende buizen tot Ø 400 mm uitvoeren in afmetingen vierkant 800x800 mm inwendig, met geprefabriceerd stroomprofiel, prefab aansluitingen en mangat Ø 625 mm;
- Betonputten bij aansluitende buizen groter dan Ø 400 mm uitvoeren in afmetingen vierkant 1000x1000 mm inwendig, met geprefabriceerd stroomprofiel, prefab aansluitingen en mangat Ø 625 mm;
- Putnummering volgens de nummering gemeente Westerveld. Deze dienen vooraf opgevraagd te worden bij de gemeente Westerveld;
- Putranden bestaand uit een gietijzeren rand (totale hoogte 24 cm) met betonvoet en bijbehorend deksel Ø 520 mm, belastbaar door alle / zwaar verkeer;
- Putranden stellen / op hoogte brengen met stellagen (hoogte ca. 30 cm) van steens metselwerk en stellen in Poltec 700 Stelmortel, die een druksterkte heeft van 12N/mm² en na 45-60 minuten belastbaar is;
- In de putranden de initialen VW (Vuilwater) of RW (Regenwater) opnemen en in de deksels de tekst: vuilwater of regenwater;
- Putranden met deksel zo plaatsen dat de stroomrichting de goede kant op wijst.



5.3.3 Huisaansluitingen

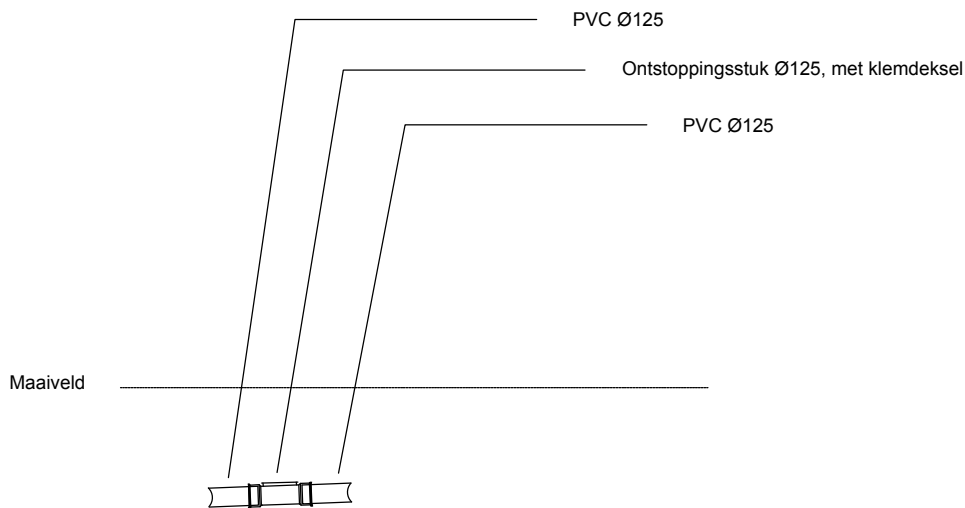


Technische eisen:

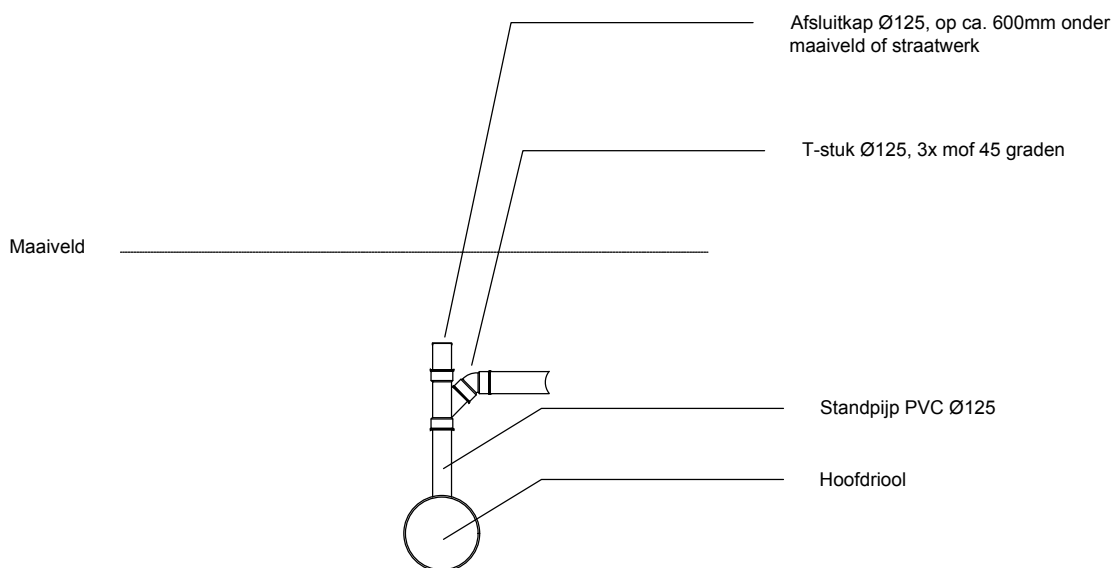
- Vuilwater riool (VWA / DWA), PVC-buis en hulpstukken, stijfheidsklasse SN8, kleur bruin;
- Regenwater riool (RWA / HWA), PVC-buis en hulpstukken stijfheidsklasse SN8, kleur grijs;
- Gemengd riool, PVC-buis en hulpstukken, stijfheidsklasse SN8, kleur grijs;
- Diameter \varnothing 125 mm, bij particuliere woningen ;
- Diameter 160 mm, bij grotere bedrijfspanen, appartementen (afhankelijk van de situatie);
- Aansluiting op hoofdriool volgens onderstaande principedetails;
- Buisverbindingen door middel van rubbermanchetten, geen verlijmde verbindingen toegestaan;
- Ontstoppingsstukken met klemdeksel toepassen.



Uitwerking 1:50



Zij-aanzicht ontstoppingsstuk met klemdeksel



Zij-aanzicht huisaansluiting op hoofdriool

5.3.4 Kolkleidingen en kolken

**Technische eisen:**

- PVC-buis en hulpstukken, stijfheidsklasse SN8, kleur grijs;
- Diameter Ø 125 mm;
- H.o.h. afstand kolken rijbaan 15-20 m;
- Op parkeerterreinen, pleinen etc.ca 100 m2 per kolk;
- Aansluiting op hoofdriool volgens onderstaande principedetails;
- Buisverbindingen door middel van rubbermanchetten, geen verlijmdde verbindingen toegestaan.

Onderdeel van regenwaterriool

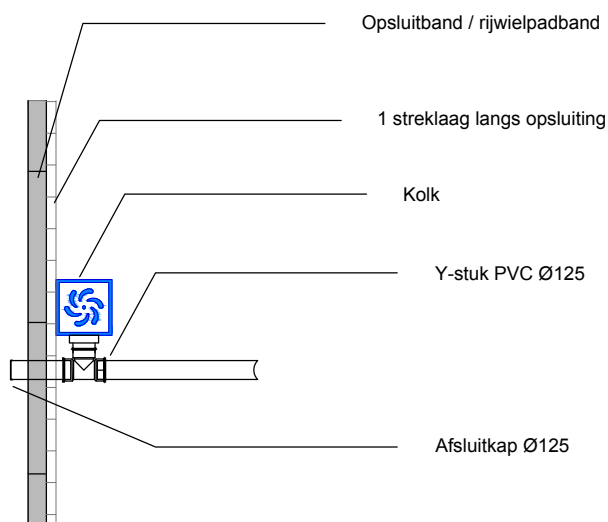
- Tweedelige kolken van kunststof / gietijzer, klasse Y, type SDS 315 mm, type II met gietijzeren deksel met waaiermotief, liggend in een gietijzeren rand, inclusief onderbak, stankafsluiter en stelring;
- Totale hoogte kolk kleiner dan 1,00 m;

Onderdeel van gemengd riool

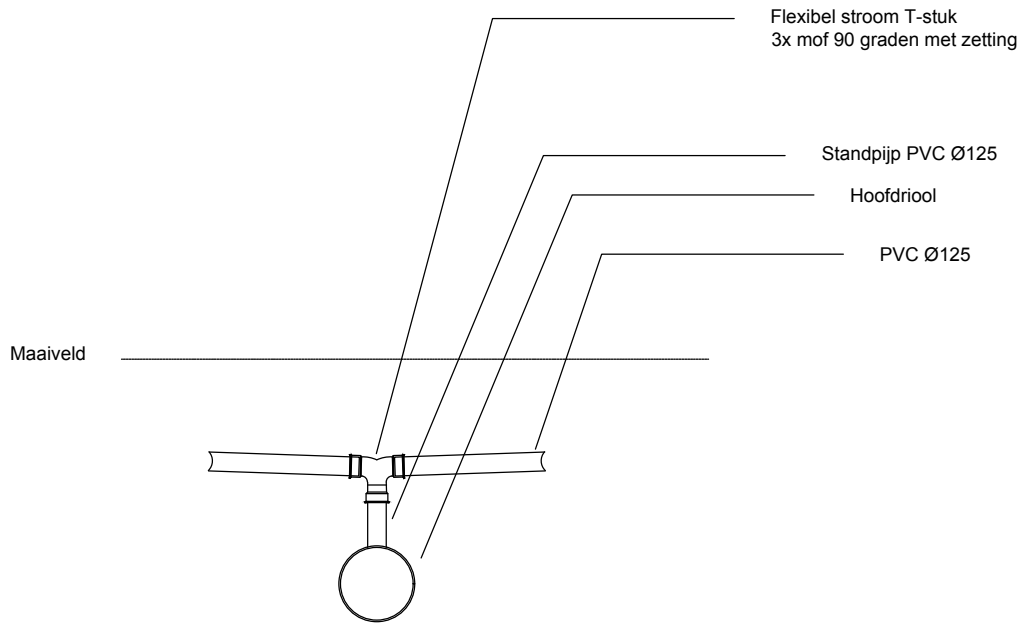
- Tweedelige kolken van kunststof / gietijzer, klasse Y, type SDS 315 mm, type II met gietijzeren deksel met roosterdeksel, liggend in een gietijzeren rand, inclusief onderbak, stankafsluiter en stelring;
- Totale hoogte kolk kleiner dan 1,00 m

**Uitwerking 1:50**

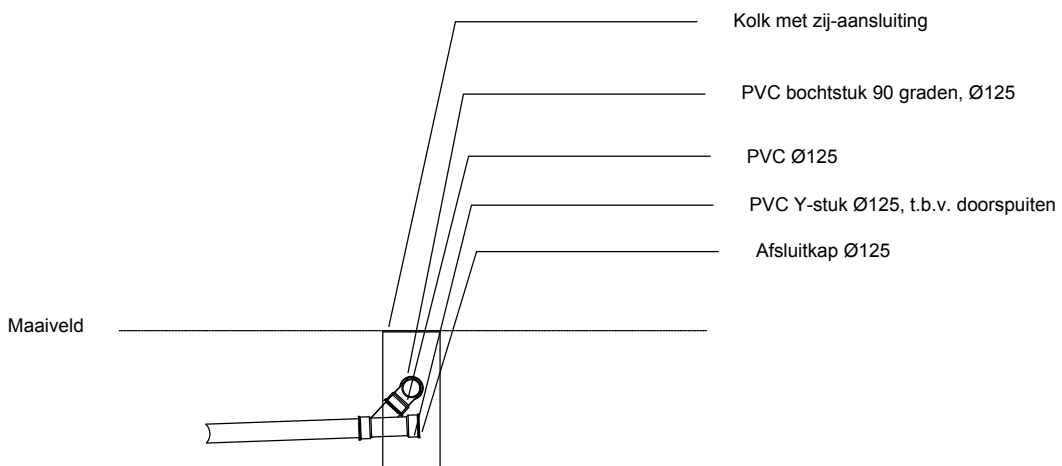
Kolkdeksel HWA met waaiermotief



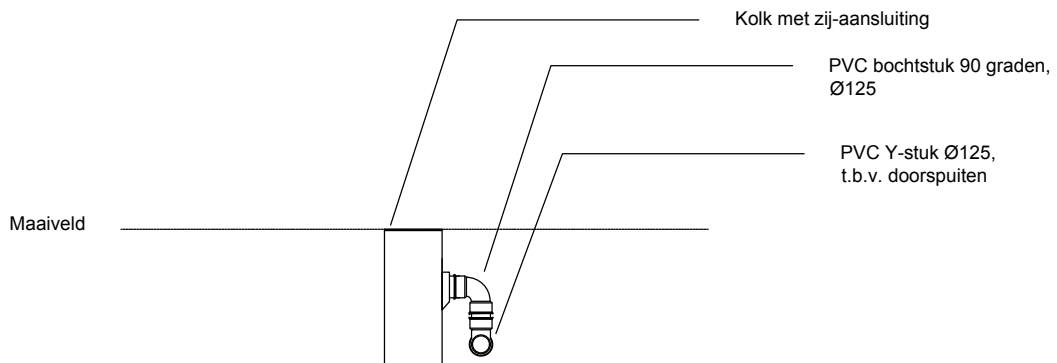
Bovenaanzicht kolkaansluiting



Aansluiting kolkaansluiting op hoofdruiol



Zij-aanzicht kolkaansluiting op hoofdruiol



Zij-aanzicht kolkaansluiting op hoofdruiol

5.3.5 Drainage



Technische eisen:

- In nieuwbouwplannen een verzamelleiding PVC 110 mm (dichte buis), stijfheidsklasse SN8, kleur grijs;
- In nieuwbouwplannen aan weerszijden van het wegcunet (achter de kantopsluiting of buiten de gesloten verharding) een cunetdrainage aanbrengen;
- Cunetdrainage Ø 65 mm inwendig, voorzien van kunststofvezel 0,75 kg/m²;
- Diepteligging afhankelijk van bodemgesteldheid en grondwaterpeil / schijngrondwaterpeil;
- Doorspuitvoorziening bestaande uit drainagecontroleputten Ø315 mm, met doorspuitarmen;
- Indien in de directe nabijheid van de kavel een watergang aanwezig is, kan de drainage rechtstreeks hierop aangesloten worden in plaats van op een apart drainagestelsel. Indien dit van toepassing is, dient er een uitstroomgoot toegepast te worden;
- Buisverbindingen door middel van rubbermanchetten, geen verlijmde verbindingen toegestaan.



Uitwerking



Doorspuitput (foto: Tano Kunststof)



5.3.6 Persleidingen



Technische eisen:

- PVC drukklasse 0,75 MPa;
- Toepassen druksteekmoffen;
- Vanuit bochten gezien binnen 12 meter druklijmmoffen of bij grotere diameter trekvaste koppelingen met spie, aanbrengen conform de voorschriften van de leverancier;
- Alleen getrokken bochten toegestaan;
- Alle aansluitingen op de persleiding dienen te worden uitgevoerd met Y-stukken die in de stroomrichting zijn gemonteerd;
- Aansluitingen op een vrijvervalstelsel dienen onderin de put te lozen met de stroomrichting mee;
- Lozingsputten dienen van kunststof te zijn;
- Indien er een deel van de persleiding onder een gesloten verharding komt te liggen, dan dient deze in een mantelbuis aangebracht te worden. Er dienen in dit geval afstandhouders aangebracht te worden volgens door de fabrikant voorgeschreven maximale afstand.

5.3.7 Gemalen



Technische eisen:

- Indien een gemaal moet worden toegepast, dienen de eisen / specificaties daarvoor in overleg met de gemeente Westerveld te worden opgesteld. De eisen kunnen per situatie / gemaal verschillen. Voor aanvang werk dient ter goedkeuring een totaalplan van pompkelder, besturingsstelsel, gekozen pomp- en waaierstype en persleidingstelsel worden overlegd;
- Mechanische leidingen uitgevoerd in RVS;
- Geleidestangen en hijskettingen in RVS;
- Afsluiter kogelkraan RVS bovenin put plaatsen voor muurdoorvoerstuk;
- Wanneer vlotters worden toegepast deze op beugels plaatsen;
- Het gemaal moet worden ontsloten op het telemetriesysteem van I-Real H2Go via GPRS;
- Het gemaal dient te worden aangesloten op het openbaar elektriciteitsnetwerk;
- Uitgangspunt is een rioolgemaal met een dubbele pompinstallatie;
- De apparatuurkast dient op de afdekplaat van de pompput geplaatst te worden;
- Pompput buiten de rijweg plaatsen;
- Het gemaal moet via (half)verharding bereikbaar zijn voor een onderhoudsvoertuig;
- De aanvoerbuis moet voorzien worden van een afsluiter, materiaal HDPE versterkt met RVS en RVS framewerk.

5.3.8 Grondwerk t.b.v. riolering

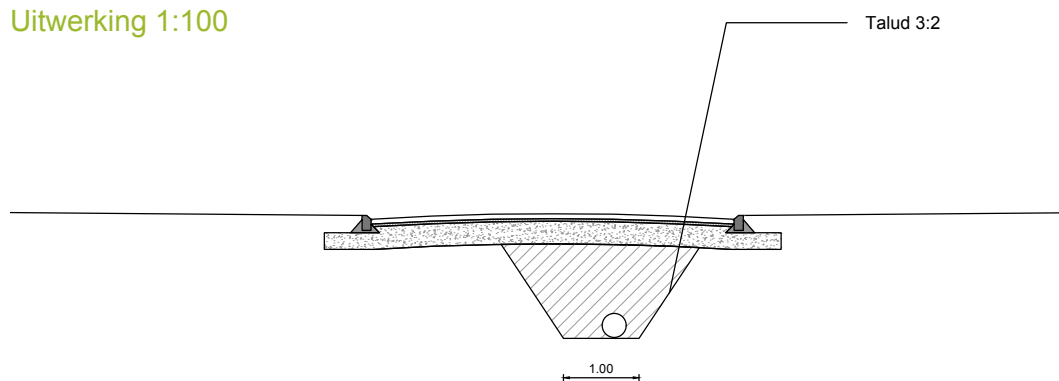


Technische eisen:

- Leem uit sleuven afvoeren;
- Aanvullingen van sleuven binnen het wegcunet aanvullen met zand voor zandbed;
- De verdichting van de sleuven dient te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in deel 3 'Bepalingen' van het moederbestek, te vinden in bijlage 5.



Uitwerking 1:100



Principeprofiel sleuf

5.4 Meubilair en verlichting

5.4.1 Algemeen



Technische eisen:

- Verwezen wordt naar het beeldend beleidsplan. Technische eisen staan vast. (Duurzaam, energiezuinig en doelstelling is CO2 (zonne-energie, etc.). Buitengebied een minimale verlichting (alleen oriëntatie verlichting);
- Doorgaande wegen (hoofdroutes gemeente) lichtmasten 6-8 meter hoog eventueel alternatieven aanbieden. Kattenkopjes of andere geleidingen, etc. ;
- Binnen de kom paal top of masten 6 meter hoog zonde boog;
- In gebieden met meer voetgangers verdient de paal-top de voorkeur (keuze vrijheid inwoners);
- Oude dorpskern nostalgische verlichting;
- Bij herinrichtingen dient rekening te worden gehouden met de bestaande verlichting. Masten gaan vaak langer dan 60 jaar mee en in het kader van duurzaamheid is het onverantwoord om deze masten te gaan vervangen;
- Alle armaturen moeten dimbaar zijn.



5.4.2 Banken



Technische eisen:

- Bij voetgangersverbindingen de bankjes direct langs het pad plaatsen;
- Bij fietsverbindingen de bankjes iets verder van het pad afzetten en verharding aanbrengen indien gewenst;
- Binnen de bebouwde kom in het maaiveld plaatsen;
- Buiten de bebouwde kom in een verharding plaatsen (dit i.v.m. onderhoud);
- Betonvoeten van straatmeubilair niet in het zicht. Deze dienen onder maaiveld of bestrating te worden gebracht;
- Duurzaam.

5.4.3 Afvalbakken



Technische eisen:

- nader in te vullen



5.4.4 Fietsparkeren



Technische eisen:

- nader in te vullen

5.4.5 Afzet-elementen



Technische eisen:

- Alleen toepassen indien geen andere oplossing mogelijk is (op fietspaden en fietsroutes);
- Realisatie volgens richtlijnen CROW/Fietsberaad;
- Afzetpalen in fietspaden dienen demontabel te zijn door middel van een en dezelfde sleutel.



5.4.6 Ondergrondse verzamelcontainers



Technische eisen:

- In de gemeente Westerveld zamelt ROVA het huishoudelijk afval in;
- Bij de woningen wordt restafval, plastic verpakkingen, metalen verpakkingen en drankenkartons (PMD-afval) en groente-, fruit-, en tuinafval (GFT-afval) gescheiden ingezameld;
- Daarnaast zijn er zestien ondergrondse containers voor restafval geplaatst voor inwoners die niet uitkomen met de inzamelfrequentie van één keer per acht weken;
- Bij de supermarkten zijn verzamellocaties gerealiseerd voor de gratis inzameling van onder andere verpakkingsglas, frituurvet, elektrische apparaten en textiel;
- Papier en karton wordt ingezameld door de aangewezen verenigingen en scholen in Westerveld en overige grondstoffen kunnen apart afgevoerd worden bij het milieurengstation aan de Oeveraseweg in Havelte;
- Voor het plaatsen van een ondergrondse container heeft het college een criterialijst vastgesteld, waaraan de locatiekeuze en plaatsing moet voldoen. Deze criterialijst is bijgevoegd in bijlage 4.

5.4.7 Verlichting



Technische eisen:

- Plaatsing en aansluiten van de masten is uitbesteed aan een aannemer;
- Netwerk is in beheer bij de netwerkbeheerder. De gemeente heeft geen eigen netwerk;
- Voorzie lichtmasten van maaibescherming.



Uitwerking



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Vrijliggende fietspaden paal 5 meter met toppaal armatuur LED dimbaar



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Achterpaden, paaltop 3,5 meter LED, evt. met detectie



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Paaltop binnen de bebouwde kom met aanliggend voetpad



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Verkeersbegeleiding zonder openbare verlichting, buitengebied



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Doorgaande wegen



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Verlichting met detectie



Foto: Janneke Boumans Fotografie i.s.m. Licht en Donker Advies

Woonwijken en parkeerplaatsen paaltop 3,5 meter, LED dimbaar naar 30% tussen 11.00 uur – 6.00 uur.

5.5 Klimaatadaptatie en duurzaamheid

5.5.1 Water en waterberging



Technische eisen:

Waterberging / overloopgebieden

- Bergingscapaciteit afgestemd op verplichting vanuit het waterschap en beleid gemeente;
- Dient water te kunnen bergen. Denk hierbij aan vertraagde afvoer of voldoende infiltratie in de bodem;
- Bij een grote waterberging waarbij machinaal onderhoud vanaf de kant niet toereikend is en waarbij het uitgangspunt is dat deze droog kan komen te staan: dan zal deze binnen 24 uur droog moeten zijn, gerekend vanaf het einde van de regenbui. Dit is om te voorkomen dat de planten dood gaan en doorlatende grond dichtslaat. Hiermee zal regulier maaiwerk mogelijk zijn zonder diepe sporen en hierbij verstoring van de bodem;
- Inzaaien met gras met of zonder bloemenmengsel (afhankelijk van locatie);
- Eventuele overige beplanting in de wadi's afgestemd op de natheid van de groeiplaats;
- De maximale afvoer vanuit het te ontwikkelen gebied mag de norm van 1,2 l/s/ha niet overschrijden;
- Bij overschrijding dient in de ontwikkeling waterberging gerealiseerd te worden. Voor de fluctuatie van het waterpeil dient gerekend te worden met een peilstijging van 30 cm, tenzij onderbouwd kan worden dat een grotere peilfluctuatie geen overlast oplevert en beperkt wordt tot 24 uur;
- Taluds niet steiler dan 1:1;
- Minimale bodembreedte 0,50 m;
- Voldoende ruimte vrijhouden om machinaal onderhoud uit te kunnen voeren;
- Duikers minimale diameter 315mm van PVC stijfheidsklasse SN8, kleur grijs. De uit-/instroom voorzien van een stortebed in taluds en bodem (bijvoorbeeld, grasbetontegels, natuursteen, uitstroombak), om uitspoeling te voorkomen en de leiding te beschermen. Onderkant buis leggen op minimaal 10 cm boven de bodem om vervuiling te voorkomen.

Wadi

- In de bodem een drain aanbrengen;
- Voorzien van een goed waterdoorlatende bodemopbouw;
- Drain en sleuf aanvullen met drainagezand of grind;
- Drain aansluiten op oppervlaktewater;
- Taluds wadi's niet steiler dan 1:3 in verband met maaien en ter bevordering flora en fauna;
- Inzaaien met gras met of zonder bloemenmengsel (afhankelijk van locatie);
- Eventuele overige beplanting in de wadi's afgestemd op de natheid van de groeiplaats;
- De wadi moet binnen 24 uur droog zijn, gerekend vanaf het einde van de regenbui. Dit is om te voorkomen dat de planten dood gaan en doorlatende grond dichtslaat. Hiermee zal regulier maaiwerk mogelijk zijn zonder diepe sporen en hierbij verstoring van de bodem.

Vijver / waterpartij

- In een vijver / waterpartij dient altijd te staan. Kijk hierbij naar het infiltrerend vermogen van de ondergrond, grondwaterstanden en naar aanvoermogelijkheden van water;
- Waterdiepte meer dan 80 cm om te voorkomen dat de vijver dichtgroeit met rietplanten.



6

BIJLAGEN

Bijlage I. Wet- en regelgeving

Het handboek is bedoeld als leidraad voor iedereen die betrokken is bij de inrichting van de openbare ruimte. In deze bijlage staan de randvoorwaarden op basis van landelijke wetgeving en gemeentelijk beleid of strenge kwaliteitseisen. Het bevat de belangrijkste relevante kwaliteitseisen voor het ontwikkelen van de openbare ruimte in de gemeente Westerveld (reconstructiewerkzaamheden, herinrichtingen en bouw- en woonrijp maken). Het bevat geen stedenbouwkundige ontwerpuitgangspunten en uitgangspunten met betrekking tot de hoeveelheid groen, dichtheid bebouwing, verkeersstructuren en dergelijke.

Door de gemeenteraad vastgesteld beleid

- Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan (GGVP);
- Visie op de groenstructuur;
- Beleids- en beheerplan Brinken;
- Beleidsnotitie duurzaam Westerveld 2.0;
- Beleidsnotitie Westerveld Zo Buiten Zo Binnen;
- Landschapsontwikkelingsplan;
- Structuurvisie Westerveld;
- Erfgoedbeleid;
- Beleidsplan Openbare verlichting;
- Beeldend beleidsplan openbare verlichting, alleen digitaal in te zien;
- Watertakenplan;
- Wegenbeheer Plan;
- BrinQ Kwaliteitsplan Openbare Ruimte;
- Beeldkwaliteitsplan buitengebied Westerveld;

Voor overig beleid zie www.gemeentewesterveld.nl.

Richtlijnen en normeringen

- Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV 2012);
- Handboek wegontwerp voor wegen buiten de bebouwde kom;
- Handboek bomen;
- Duurzaam Veilig;
- Asfalt Handboek VBW Asfalt;
- RAW-systematiek;
- Richtlijnen voor bebakening en markering wegen;
- Vanuit het beeldend beleidsplan openbare verlichting gaan we niet meer uit van standaard ROVL. Als plattelandsgemeente streven we donkerte na en willen we overbodige verlichting voorkomen;
- Deel 3 van het moederbestek van gemeente Westerveld (zij bijlage 5);
- De Nederlandse normen (NEN- (EN) Normen);
- Bouwstoffenbesluit;
- Waar geen specifieke uitgangspunten zijn aangegeven, gelden de landelijke uitgangspunten zoals onder andere beschreven is in het Handboek wegontwerp voor wegen buiten de bebouwde kom, de standaard RAW-bepalingen 2015, CROW-publicaties en praktijkrichtlijnen en de Kennisbank Stedelijk water van Rioned.

Gemaakte keuzes

De gemeente zal de keuze voor wat betreft materialisering en kleurstelling van verhardingsmaterialen maken. Dit omdat de gemeente Westerveld verantwoordelijk is voor de inrichting en beheer / onderhoud van de openbare ruimte, waarbij veiligheid, duurzaamheden, kwaliteit, toegankelijkheid, samenhang, herkenbaarheid en economische haalbaarheid. Daarnaast zijn materialisering en kleurstelling erg persoonsafhankelijk.

Bijlage II. Besteksomschrijvingen bomenvoedingsgrond

Besteksomschrijving Heicom Bomenvoedingsgrond

Keuring Bomenvoedingsgrond

- Zo spoedig mogelijk nadat de aannemer daarover beschikt, doch uiterlijk twee weken voorafgaand aan de levering van Bomenvoedingsgrond, verstrekt hij de directie de juiste analyses;
- De gevraagde analysegegevens dienen bepaald te zijn in een door de Raad van Accreditatie voor genoemde onderzoeken geaccrediteerd laboratorium (Sterlab);
- Binnen één week na ontvangst van de overeenkomstig lid 01 en 02 verstrekte gegevens deelt de directie de aannemer schriftelijk mee of en zo ja welke bezwaren zij tegen welke gegevens heeft.

Bomenvoedingsgrond, productspecificaties

Het product Bomenvoedingsgrond dient te voldoen aan de volgende specificaties:

- De bomenvoedingsgrond voldoet aan de normen van RAG for Landscaping;
- Fractie 0-15 mm;
- Volumegewicht bij aflevering ca. 700 kg per losse m³;
- pH water 6,5 - 7,5;
- CaCO₃ kleiner of gelijk aan 1%;
- EC < 60 ms/m;
- Mn - actief <75;
- Organische Stof > 35%;
- Chloride-gehalte < 200 mg/l;
- Aantoonbaar vrij van onkruid en onkruidzaden;
- Aantoonbaar vrij van schadelijke aaltjes.

Wormenhumus

Biologische bodemverbeteraar die nieuw bodemleven stimuleert. Wormenhumus is een product dat gemaakt wordt door wormen. De wormen nemen het voer op in het darmkanaal waar het wordt aangemaakt met enzymen en bacteriën, omkapseld door een dun vliesje en als zodanig wordt het afgescheiden door de wormen. De wormenmest is kruimelig, watervasthoudend, humusachtig en donker van kleur. De mest is volledig doorgerijpt en het onttrekt geen zuurstof aan de bemeste grond. Wormenmest is nodig voor het natuurlijk evenwicht (organische stof). Door micro-organismen krijg je een goed evenwicht in de grond. Bloemen en planten krijgen een volle kleur en bloeien langer. Bij bomen aanplant krijgen deze een betere wortelzetting en houden ze de voeding en vocht goed vast. Wormenhumus heeft een zeer hoog organisch gehalte en biedt planten een veelheid aan sporenelementen, enzymen en mineralen. Het zorgt voor de optimale verhouding van stikstof, fosfor en kalium zodat planten op een natuurlijke manier exact de juiste stoffen krijgen om zich optimaal te ontwikkelen.

- Snellere en betere ontkieming van zaad;
- Stimuleert de wortelontwikkeling;
- Versterkt het natuurlijke afweersysteem;
- Verhoogt de uitwisselcapaciteit (de bodem geeft voeding af als de plant deze nodig heeft);
- Verhoogt het organische gehalte;
- Geeft geen verbranding;
- 100% biologisch.

Samenstelling

Droge stofgehalte > 30%;

Org.stof > 50%;

pH H₂O tussen 6,5 en 7,5;

EC <1.5.

Voorzien van analyse conform de samenstellingseisen van compost zoals vermeld in de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet.

Bijlage III. Projectontwikkeling door derden

Algemeen

Wanneer de ontwikkelaar de intentie heeft om de openbare ruimte na gereedkomen van het project over te dragen aan de gemeente Westerveld, zal hij zich dienen te conformeren aan de kwalitatieve eisen en de standaarden die in dit Handboek zijn opgenomen. Met de ontwikkelaar wordt door team Leefomgeving van gemeente Westerveld een anterieure overeenkomst / contract opgesteld.

Onderzoeken om te komen tot een ontwerp:

- Minimaal 1 jaar voor het gereedkomen van het voorlopig ontwerp wordt er begonnen met het uitvoeren van een bodemkundig hydrologisch onderzoek;
- De ontwikkelaar laat de bestaande situatie volledig inventariseren en digitaal inmeten (X, Y, Z);
- Milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens NEN 5740 richtlijnen;
- Boomeffect analyse en vitaliteitsonderzoek;
- Flora en Fauna onderzoek;
- Archeologisch onderzoek.

Door ontwikkelaar in te dienen plannen / rapporten:

- Definitieve rapportage bodemkundig hydrologisch onderzoek;
- Definitieve rapportage Milieuhygienisch onderzoek volgens NEN 5740 richtlijnen;
- Definitieve rapportage Boomeffectanalyse en vitaliteitsonderzoek;
- Definitieve rapportage Flora en Fauna Onderzoek;
- Definitieve rapportage archeologisch onderzoek;
- Nulmeting bestaande aanvoerroutes;
- Nulmeting bestaande bebouwing in geval van heiwerkzaamheden en of werkzaamheden die trillingen kunnen veroorzaken;
- Afschrift van de benodigde vergunningen zoals aanlegvergunning, kapvergunning, watervergunning, etc etc.;
- Advies Veiligheidsregio Drenthe omtrent veiligheid te ontwikkelen gebied;
- Een conceptontwerp van rioleringsplan, peilenplan, waterbergingsplan, drainageplan, groenplan, landschappelijke inpassing, openbaar verlichtingsplan dient ter goedkeuring aan gemeente Westerveld te worden voorgelegd (reactietermijn vanuit gemeente is binnen 3 weken na ontvangst);
- Een definitief ontwerp, rioleringsplan, peilenplan, waterbergingsplan, drainageplan, groenplan, landschappelijke inpassing, verlichtingsplan dient ter goedkeuring aan gemeente Westerveld te worden voorgelegd (reactietermijn vanuit gemeente is binnen 3 weken na ontvangst);
- Concept bestek bouwrijp fase inclusief tekeningen en bijlagen (in 2-voud analoog en digitaal) dient ter goedkeuring aan team Openbare Ruimte van gemeente Westerveld te worden voorgelegd (reactietermijn vanuit gemeente is binnen 3 weken na ontvangst);
- Definitief bestek bouwrijp fase inclusief tekeningen en bijlagen (in 2-voud analoog en digitaal) dient ter goedkeuring aan team Openbare Ruimte van gemeente Westerveld te worden voorgelegd (reactietermijn vanuit gemeente is binnen 3 weken na ontvangst);
- Concept bestek woonrijp fase inclusief tekeningen en bijlagen (in 2-voud analoog en digitaal) dient ter goedkeuring aan team Openbare Ruimte van gemeente Westerveld te worden voorgelegd (reactietermijn vanuit gemeente is binnen 3 weken na ontvangst);
- Definitief bestek woonrijp fase inclusief tekeningen en bijlagen (in 2-voud analoog en digitaal) dient ter goedkeuring aan team Openbare Ruimte van gemeente Westerveld te worden voorgelegd (reactietermijn vanuit gemeente is binnen 3 weken na ontvangst);
- Keuringsplan dient minimaal 2 weken voorafgaand aan de uitvoering ter goedkeuring aan gemeente Westerveld te worden voorgelegd.

Toelichting op in te dienen plannen

- Rioleringsplan (het aan te leggen rioleringsstelsel dient doorgerekend te worden). Uitgangspunt hierbij is een gescheiden systeem (regenwater gescheiden van vuilwater). De nummering van de inspectieputten dient te worden overlegd met gemeente Westerveld);
- Peilenplan (ten aanzien van wegen, riolering, watergangen, gebouwen, duikers, stuwen etc.) gerelateerd aan de Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG); Ontwateringsdiepte wegen minimaal 1.00+ GHG en tov vloerpeilen 1.20+ boven de GHG;
- Plan voor de waterberging te maken met berekeningen T=10 en T=100 (ten behoeve van het opvangen van regenwater moet gezorgd worden voor voldoende waterberging zoals aangegeven in de Waterparagraaf in het bestemmingsplan. De totale toename van verhard- en dakoppervlak dient binnen het plangebied gecompenseerd te worden);

Vergunningen:

- Indien het nieuwbouwplan een plan is van een projectontwikkelaar, dan moet de ontwikkelaar de benodigde vergunningen regelen bij verschillende overheidsinstaties;
- Het rioleringsplan en waterplan dient door de ontwikkelaar ter goedkeuring aan Waterschap Drents Overijsselse Delta te worden voorgelegd;
- De kosten voor het uitvoeren van kwaliteitscontroles door een door de RVA geaccrediteerd wegenbouwkundig laboratorium. Het opstellen van de rapportage komen voor rekening van de ontwikkelaar;
- Op het werk zijn de meest recente Standaard RAW Bepalingen van toepassing.
- De toe te passen materialen dienen te voldoen aan de eisen die gemeente Westerveld stelt in deel 3 Bepalingen in een bestek, zie bijlage 5. In de besteksfase dient de meest recente versie opgevraagd te worden bij team Openbare Werken van de gemeente Westerveld.

Communicatie:

- De communicatie naar belanghebbenden over de bouw- en woonrijpwerkzaamheden wordt uitgevoerd door de ontwikkelaar. Hij is aanspreekpunt voor de kopers van de kavels. Team Openbare Werken van gemeente Westerveld ontvangt van alle communicatie een afschrift;
- De ontwikkelaar dient met de bewoners te communiceren dat zij de minicontainers langs de ontsluitingsweg (hoofdroute) dienen aan te bieden;
- Tot de eventuele overdracht vindt de volledige communicatie naar de bewoners plaats, via de ontwikkelaar;
- De ontwikkelaar communiceert en coördineert naar nutsbedrijven. Dit geldt zowel in het voorbereidings- als het uitvoeringstraject. Het betreft hier onder andere overleggen, vergunningen, uitzetten nutstroken en andere bijkomende werkzaamheden;
- De communicatie en coördinatie naar Provincie, Waterschap etc. in zowel het voorbereidingstraject als het uitvoeringstraject gebeurt door de ontwikkelaar en gemeente. De ontwikkelaar neemt hierin het initiatief en zorgt voor een volledige verslaglegging van de besproken onderwerpen;
- De ontwikkelaar communiceert en coördineert het uitzetten van de kavels door het Kadaster. Tevens houdt de ontwikkelaar samen met het Kadaster aanwijzing aan de kopers van de kavels. Gemeente Westerveld ontvangt een getekende verklaring van de ontwikkelaar en koper dat voor alle percelen aanwijzing heeft plaatsgevonden en beide partijen akkoord zijn.

Uitvoering:

- Voorafgaand schriftelijke afspraken maken over routing bouwverkeer en herstel schades;
- Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet de gemeente Westerveld in staat worden gesteld om de werkzaamheden te controleren;
- Minimaal 2 weken voor aanvang van de uitvoeringswerkzaamheden ontvangt team Openbare Ruimte van gemeente Westerveld de certificaten (KOMO, KIWA, etc.) van de toe te passen bouwstoffen / materialen;
- De resultaten van de keuringen dienen zo spoedig mogelijk aan team Openbare Ruimte van gemeente Westerveld te worden overhandigd. Indien het gekeurde niet aan de gestelde eisen voldoet dient dit hersteld te worden totdat de gestelde eis gehaald is;

- Gemeente Westerveld ontvangt uiterlijk 2 weken voor de technische opname van het werk de definitieve video-inspectie en ingebruikstellingsrapport van eventuele gemalen van het aangebrachte rioleringsstelsel. Bij eventueel geconstateerde gebreken zal de technische opname worden uitgesteld totdat deze gebreken zijn verholpen;
- Gemeente Westerveld ontvangt uiterlijk 2 weken voor de technische opname van het werk, de veldwerken van de door het Kadaster uitgezette kavels (digitaal en analoog);
- De revisiegegevens van alle aangelegde duikers, putten, drainage, riolering etc. dienen uiterlijk 2 weken voor de technische oplevering aan team Openbare Werken van gemeente Westerveld te worden overhandigd;
- De technische opname zal niet eerder plaatsvinden dan dat aan alle eisen ten aanzien van het bouw- en woonrijpmaken is voldaan. Team Openbare Werken beoordeelt wanneer dit het geval is;
- Een technische opname van het uitgevoerde werk vindt plaats nadat alle bouwactiviteiten zijn afgerond;
- Eventuele nog uit te voeren of te verbeteren zaken dienen uiterlijk 2 weken na de technische opname te zijn uitgevoerd;
- Vanaf de technische opname gaat er een onderhoudstermijn in van 12 maanden, waarna de oplevering van de onderhoudstermijn zal plaatsvinden. De dan nog eventuele tekortkomingen dienen uiterlijk 2 weken na de oplevering onderhoudstermijn te worden hersteld c.q. aangepast.

Overdrachtdossier

- De ontwikkelaar overhandigt minimaal 2 weken voor oplevering van de onderhoudstermijn alle documenten in 1 volledig dossier (analoog en digitaal). Inhoud:
 - definitieve plannen (rioleringsplan, peilenplan, waterbergingsplan, drainageplan, groenplan, landschappelijke inpassing, verlichtingsplan);
 - vergunningen;
 - garantiecertificaten;
 - schriftelijke afspraken;
 - uitkomsten nulmetingen omgeving en woningen / gebouwen;
 - revisiegegevens;
 - video-inspectie riolering;
 - definitieve rapportage kwaliteitscontroles;
 - veldwerken Kadaster;
 - eigendommenkaart.
- Alle toe te passen materialen dienen gecertificeerd te zijn (KOMO, KIWA etc). Team Openbare Werken van gemeente Westerveld ontvangt voor aanvang van de werkzaamheden de certificaten hiervan.

Kosten

- Alle kosten van de uit te voeren onderzoeken en de in te dienen plannen zijn voor rekening van de ontwikkelaar;
- Kosten van schade aan de omgeving als gevolg van bouwverkeer is voor rekening van de ontwikkelaar;
- Het beheer en onderhoud (groen, riolering, wegen etc.) van het plangebied is tot aan de eventuele overdracht voor rekening van de ontwikkelaar.

Bijlage IV. Criterialijst locatiekeuze ondergrondse containers

| Nr. | Criteria | Hard (*) | Zacht (*) |
|---|---|----------|-----------|
| Voorkomen Hinder | | | |
| 1. | De afstand van het hart van de OC tot de gevel van een woning is minimaal 2 meter, maar zo mogelijk groter. | X | |
| 2. | Er mag bij aanleg en gebruik van de OC geen schade aan een woning ontstaan. | X | |
| 3. | De OC bevindt zich niet tegenover een inrit, carport of garage i.v.m. in- en uitrijden. | | X |
| 4. | Woningen hebben geen prominent uitzicht op de OC. | | X |
| 5. | De locatie is zodanig gesitueerd dat geen kabels en/of leidingen moeten worden verlegd voor het plaatsen van de ondergrondse container. | | X |
| Bescherming milieu | | | |
| 6. | De OC is zodanig gesitueerd dat bij het legen van de container geen schade ontstaat aan bomen (kroon, wortels) in een volwassen stadium. | X | |
| 7. | De OC bevindt zich niet boven een rioolleiding. De OC moet zich bovendien op een zodanige afstand van het riool bevinden dat het riool eenvoudig en veilig kan worden vervangen. | X | |
| Bereikbaarheid OC voor inzamelvoertuig | | | |
| 8. | De OC is voor het inzamelvoertuig bereikbaar zonder dat het voertuig gedwongen achteruit moet rijden of andere vreemde manoeuvres moet uithalen. | | X |
| 9. | Bij OC's in doodlopende straten is een keervoorziening voor het inzamelvoertuig aanwezig dan wel te realiseren. | X | |
| 10. | De OC is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig op een gefundeerde verharding kan "afstempelen", zowel links als rechts. | X | |
| 11. | De OC is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig (bij lediging van de container) geen hinder ondervindt van aanwezige objecten, zoals straatmeubilair. | X | |
| 12. | De OC bevindt zich op (in) gemeentegrond. In andere gevallen moet een overeenkomst met de eigenaar van de grond (bijvoorbeeld een Vereniging van Eigenaren) worden afgesloten i.v.m. eigendomsrecht, schade aan wegdek e.d. | | X |
| Bereikbaarheid locatie (de OC) voor inwoners | | | |
| 13. | De OC is voor inwoners goed bereikbaar. | X | |
| 14. | De locatie (container) is zodanig gesitueerd dat voetgangers en rolstoelgebruikers ongehinderd gebruik kunnen maken van doorlooproutes op het trottoir. | X | |
| 15. | De OC bevindt zich - wanneer mogelijk - in de nabijheid van een logische aanrijdlocatie, zoals een dorpshuis, supermarkt of uitvalsroute de wijk uit. | | X |

| Veiligheid | | | |
|-------------------|--|---|--|
| 16. | Er ligt geen fietspad tussen de OC en het inzamelvoertuig. | X | |
| 17. | De OC is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig daar veilig kan stoppen en werken. | X | |
| 18. | De OC is zodanig gesitueerd dat de container bij lediging niet over geparkeerde auto's getild moet worden. | X | |

"Hard" criteria = de criteria, waaraan een locatie voor een OC altijd moet voldoen.

"Zacht" criteria = de criteria, waaraan een locatie voor een OC zo veel mogelijk moet voldoen.

| Nr. | Criteria | Hard (*) | Zacht (*) |
|-------------------|---|-----------------|------------------|
| Veiligheid | | | |
| 19. | De OC bevindt zich niet naast een bushalte of een busbaan. | X | |
| 20. | De OC bevindt zich, met het oog op de gewenste verkeersveiligheid, in een tweerichtingenstraat. | | X |
| 21. | De OC is zodanig gesitueerd dat sociale controle op het gebruik van de container mogelijk is. | X | |
| 22. | OC's moeten minimaal 50 cm vanaf de trottoirband worden geplaatst, tussen de weg en de container moet tenminste één tegel (30x30 cm) en een trottoirband zitten. | X | |
| 23. | Een OC wordt bij voorkeur niet te dicht bij een speellocatie/school gesitueerd of is voldoende afgeschermd van de speellocatie/school. | | X |
| Parkeren | | | |
| 24. | De OC bevindt zich niet op een laad- en losplaats. | X | |
| 25. | De OC bevindt zich niet in een parkeervak. Als een parkeervak wordt opgeheven voor de OC, dan wordt deze indien mogelijk gecompenseerd. | | X |
| 26. | Een OC naast een parkeervak moet zodanig worden uitgevoerd dat de bumper van een geparkeerd voertuig niet over de "tranenplaat" van de container kan steken. en dat reiniging van het parkeervak eenvoudig mogelijk blijft. | | X |
| Clusters | | | |
| 27. | Op de locatie is voldoende ruimte om meerdere (ondergrondse) containers (voor verschillende herbruikbare grondstoffen) te plaatsen. | | X |
| 28. | Bij een locatie met meerdere containers moet er tussen 2 containers minimaal één tegel (30x30 cm) ruimte aanwezig blijven. | X | |
| 29. | Wanneer mogelijk wordt de OC geplaatst als een aanvulling op bestaande aansluitingen (voor verschillende herbruikbare grondstoffen). | | X |

"Hard" criteria = de criteria, waaraan een locatie voor een OC altijd moet voldoen.

"Zacht" criteria = de criteria, waaraan een locatie voor een OC zo veel mogelijk moet voldoen.

Bijlage V. Deel 3 moederbestek (bepalingen)

Bladnr. 2

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 01 ALGEMENE BEPALINGEN**01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen, zoals laatstelijk vastgesteld in januari 2015, hierna te noemen 'de Standaard', uitgegeven door de Stichting CROW. De Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze op de dag van aanbesteding luidt.

De hoofdcode van een post in deel 2.2 van dit bestek verwijst naar de technische bepalingen van hoofdstuk in deel 3 (een afspraak binnen de RAW-systematiek). Echter indien de technische bepalingen van het betreffende hoofdstuk in het bestek of de Standaard 2015 niet volledig zijn en het onderwerp niet eenduidig en herkenbaar is, is het bestek onverkort van toepassing en gelden ook de technische bepalingen van de overige hoofdstukken.

- 02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de CROW-website (www.crow.nl) Errata op de Standaard is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-website: www.crow.nl/raw
- 10 Op dit werk is van toepassing de volgende CROW publicatie:
Publicatie 282 'Mechanisch aanbrengen van elementenverharding'. De publicatie is voor €40 verkrijgbaar bij de CROW via de website www.crow.nl/shop
- 11 Indien van het bestek of een gedeelte daarvan, een gedrukte versie wordt verstrekt en de overeenkomst ook in een automatisch leesbare versie wordt verstrekt, dient de door hem verstrekte gedrukte versie beschouwd te worden als het bestek in de zin van de U.A.V. 2012 en van de in de overeenkomst dan wel aankondiging genoemde aanbestedingsreglement.
De versie in automatisch leesbare vorm dient slechts als een hulpmiddel te worden beschouwd waaraan door de aanbestedder, respectievelijk de opdrachtgever, en door de inschrijver, respectievelijk de aannemer, jegens elkander geen rechten kunnen worden ontleend.
- 12 Indien van de overeenkomst of een gedeelte daarvan, geen gedrukte versie wordt verstrekt maar een automatisch leesbare versie zowel in pdf-formaat als in een andere automatisch leesbare vorm, dient de door hem verstrekte versie in pdf-formaat beschouwd te worden als het bestek in de zin van de U.A.V. 2012 en van de in de overeenkomst dan wel aankondiging genoemde aanbestedingsreglement.
De verstrekte versies in andere automatisch leesbare vormen dienen slechts als hulpmiddel te worden beschouwd waaraan door de aanbestedder, respectievelijk de opdrachtgever, en door de inschrijver, respectievelijk de aannemer, jegens elkander geen rechten kunnen worden ontleend.

01 01 02 RAW-BESTEK: INSCHRIJVING

- 06 Een alternatieve inschrijving is niet toegestaan.

01 01 03 RAW-BESTEK: INSCHRIJFSTAAT

- 06 Ten behoeve van de werkadministratie dient de aannemer aan wie het werk is opgedragen binnen 5 werkdagen na een daartoe ontvangen verzoek de ingevulde inschrijvingsstaat (sluitende op het bedrag waarvoor het werk is opgedragen) als ZSX-bestand (laatste versie) in bij de directie.

01 01 10 OVERIGE ALGEMENE BEPALINGEN

- 07 In aanvulling op het bepaalde in lid 06 van artikel 01.01.10 van de Standaard is het aanbrengen van alle eenvoudige beschermingsmaatregelen, zoals bijvoorbeeld ook het aanbrengen van piketten, voor rekening van de aannemer.
- 08 In aanvulling op paragraaf 1 lid 1 van de U.A.V. 2012 geldt in het algemeen de volgende begripsbepaling als die nog niet is beschreven in de Standaard 2015 of een hoofdstuk in deel 3 van het bestek:
Te verstaan is onder "Toepassen":
- het ter beschikking stellen, de aanvoer, het plaatsen, het in- en buiten gebruik stellen, het instandhouden, het verplaatsen, het aanpassen, het verwijderen en het afvoeren van alle benodigde hulpmiddelen.
- 09 Werkterrein:
1. De laatste zin van paragraaf 15 lid 1 van de U.A.V. 2012 aanvullen met: Hij vrijwaart alsdan de opdrachtgever en de directie tegen alle vorderingen en aanspraken die ten gevolge van dat gebruik mochten worden ingesteld.
 2. Indien de aannemer voor transporten gebruik maakt van niet openbare wegen, dient hij hiervoor schriftelijk toestemming te hebben van de eigenaar of de beheerder. Schade ontstaan ten gevolge van dit gebruik, moet direct na aanzegging en zonder verrekening worden hersteld;
 3. Rij- en werkstroken mogen worden geprojecteerd langs te dempen, te verruimen, te reconstrueren en nieuw te graven watergangen.
Langs te dempen watergangen zijn rij- en werkstroken slechts aan een zijde toegestaan.
De breedte van rij- en werkstroken mag ten hoogste 4 m bedragen.
Op het op te hogen perceel, ingesloten door de watergangen is het gebruik van rij- en werkstroken niet voorgeschreven.
- 10 In aanvulling op paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 verbindt de aannemer zich de door hem aan de opdrachtgever te verstrekken garanties ook te doen gelden ten behoeve van de natuurlijke of rechtspersonen, die het werk of onderdelen daarvan, waarvoor garanties zijn verstrekt, in eigendom of beheer en onderhoud krijgen na oplevering. De aannemer verbindt zich voorts al zijn overige rechten en verplichtingen jegens de opdrachtgever ook te doen gelden en na te komen ten behoeve van natuurlijke of rechtspersonen, die het werk of onderdelen daarvan in eigendom, beheer of onderhoud krijgen na oplevering.
- 11 Op verslagen van bouwvergaderingen is de procedure voor ondertekening van toepassing zoals omschreven in van de U.A.V. 2012 paragraaf 27 lid 1 t/m 5.
- 12 Voor een aanvulling op paragraaf 39 van de U.A.V. 2012 zie artikel 01.03.03.
- 13 Paragraaf 43 van de U.A.V. 2012 wordt vervangen door:
- a. Het is de aannemer verboden de vordering welke hem uit hoofde van de aannemingsovereenkomst of daaruit voortvloeiende of daarmee verbandhoudende overeenkomsten toekomen, te cederen verpanden of op enigerlei andere wijze te vervreemden.
 - b. Indien de aannemer het vorenstaande verbod overtreedt, worden door het enkele feit der overtreding, de betalingsverplichtingen van de opdrachtgever opgeschort totdat de verboden toestand een einde zal hebben genomen.
- 14 Paragraaf 49 van de U.A.V. 2012 vervolgen met:
Indien een der partijen zulks verlangt, wordt een der leden van het scheidsgerecht uit de buitengewone leden van de in het tweede lid bedoelde Raad gekozen dan wel door de voorzitter van de Raad benoemd. In deze gevallen bestaat het scheidsgerecht steeds uit drie leden.
- 15 In aanvulling op paragraaf 9 lid 2 van de U.A.V. 2012 wordt verlangd dat de aannemer of zijn gevolmachtigde bij de opneming tegenwoordig is.
- 16 De voertaal op het werk is te allen tijde Nederlands. Alle correspondentie dient in het Nederlands te geschieden.
- 17 De tekst vermeld in lid 2 sub b van paragraaf 12 van de U.A.V. 2012 vervalt en wordt vervangen door: "dat bovendien bij de oplevering van het werk als bedoeld in paragraaf 9 lid 2 door de directie redelijkerwijs niet ontdekt had kunnen worden en waarvan"

Bladnr. 4

RAW0527

HFD PAR ART LID

- 18 In overleg tussen directie en aannemer zullen bouwvergaderingen / werkbesprekingen worden gehouden, met een frequentie van 1 x per 2 weken. De aannemer of diens gemachtigde dient bij deze bijeenkomsten aanwezig te zijn.

01 01 13 PLAATSELIJKE OMSTANDIGHEDEN

- 01 De opdrachtgever draagt zorg voor het publiceren van de werkzaamheden in de lokale media.
- 02 Bewoners en gebruikers van de panden langs de betreffende straten dienen vroegtijdig door de aannemer op de hoogte worden gebracht van de uit te voeren werkzaamheden en de te treffen maatregelen. Berichtgeving met betrekking tot:
wegafsluiting: minimaal 1 week voor de afsluiting;
rioolafsluiting: minimaal 1 dag voor afsluiting.
- 03 De aannemer dient zijn werkzaamheden in de buurt van begraafplaatsen met gepaste eerbied en zorg te doen. Tijdens begrafenissen lawaaioverlast beperken tot een minimum of zonodig tijdelijk staken.
- 04 Er dient rekening te worden gehouden met de volgende activiteiten:
(evenementen incl. data)

01 01 14 GESCHILLEN

- 01 Paragraaf 49 lid 1 en 2 van de U.A.V. 2012 vervallen en worden vervangen door: geschil (ook die naar aanleiding van de overeenkomst of overeenkomsten, die daarvan een uitvloeisel mocht zijn), tussen opdrachtgever en aannemer mocht ontstaan, worden in eerste aanleg beslecht door de arrondissementsrechtbank in Assen. geschieden niet via de Raad van Arbitrage maar via de gewone rechter.
- 02 Indien opdrachtnemer bij onherroepelijke rechterlijke of arbitrale uitspraak over de uitvoering van een overeenkomst waarop deze voorwaarden van toepassing zijn, volledig of in overwegende mate in het ongelijk wordt gesteld, is opdrachtnemer de door opdrachtgever in alle instanties werkelijk gemaakte proceskosten aan opdrachtgever verschuldigd, behoudens voor zover opdrachtnemer aantoont dat deze kosten onredelijk hoog zijn.

01 01 15 RETENTIERECHT

- 01 De aannemer doet door ondertekening van deze overeenkomst afstand van zijn retentierecht als bedoeld in artikel 3: 290 BW jegens de opdrachtgever.

RAW0527

Bladnr. 5

HFD PAR ART LID

01 01 16 WET ARBEID VREEMDELINGEN

- 01 Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 wordt de opdrachtnemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) is bepaald omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning, alsmede met de overige verplichtingen die uit de Wav voortvloeien. De opdrachtnemer leeft de bepalingen van de Wav na.
De opdrachtnemer zorgt er tevens voor dat zijn zelfstandige hulppersonen, onderaannemers en leveranciers op de bepalingen van de Wav gewezen worden en dat zij de bepalingen van de Wav naleven.
- 02 De aan de naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de opdrachtnemer
- 03 Mede namens de opdrachtgever houdt de opdrachtnemer een administratie bij van alle op het werkt terrein aanwezige vreemdelingen. Deze administratie voldoet aan artikel 15 van de Wav. Deze administratie bevat afschriften van alle noodzakelijke documenten, zoals de identiteitsbewijzen en tewerkstellingsvergunningen van alle op het werkt terrein aanwezige vreemdelingen. De documenten dienen, indien nodig, te worden geactualiseerd en dienen mede namens de opdrachtgever door de opdrachtnemer te worden bewaard.
- 04 De identiteit van de vreemdelingen dient mede namens de opdrachtgever door de opdrachtnemer te worden gecontroleerd. Dat deze controle heeft plaatsgevonden dient te blijken uit de administratie.
- 05 Ten behoeve van de administratie kan door de opdrachtnemer gebruik worden gemaakt van elektronische middelen.
- 06 De opdrachtnemer verleent de opdrachtgever, dan wel door de opdrachtgever aan te wijzen personen, op eerste verzoek toegang tot de bij de opdrachtnemer aanwezige administratie.
- 07 De opdrachtnemer toont de opdrachtgever aan dat hij de bepalingen van de Wav naleeft.
- 08 Bij elke bouwvergadering wordt de tewerkstelling van vreemdelingen geagendeerd.
- 09 Boetes in verband met overtreding van de Wav komen voor rekening van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer vrijwaart de opdrachtgever ter zake. Eventuele boetes van opdrachtgever zal opdrachtgever aan de opdrachtnemer doorbelasten. De opdrachtnemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn) betaling(en) door de opdrachtgever aan de opdrachtnemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

01 01 19 AANVULLENDE BEPALINGEN BETREFFENDE OVEREENKOMST MET OPEN POSTEN

- 02 In paragraaf 9 'Opneming en goedkeuring' en 10 'Oplevering' van de U.A.V. 2012 dient voor "het werk" gelezen worden "de deelopdracht".
- 11 In afwijking van paragraaf 40 lid 1 zal de som van alle deelopdrachten voor de contractperiode ***** - ***** minimaal € *****,- bedragen (exclusief BTW), hierna te noemen omzetgarantie.
- 12 Indien een deelopdracht wegens omstandigheden doorloopt buiten de contractperiode gelden de verrekende (termijn)bedragen na ***** ook als uitgangspunt voor de omzetgarantie.
- 14 In afwijking van paragraaf 35 lid 5 van de U.A.V. 2012 geldt:
Indien na afloop van de contractperiode ***** _ ***** blijkt dat de som van de verrekende bedragen van alle deelopdrachten (inclusief saldo minder- en meerwerk), gerekend over het contractjaar, lager is dan de omzetgarantie, als bedoeld in bovenstaand lid 11 heeft de aannemer recht op een bedrag gelijk aan 10% van het verschil van deze totalen.
- Indien de aannemer meent recht te hebben op bovenstaande moet hij eenmalig, binnen drie maanden na afloop van het betreffende contractperiode, een declaratie indienen die vergezeld gaat van een overzicht die de onderstaande gegevens, exclusief btw, moeten bevatten:
- De afzonderlijke gedeclareerde bedragen van alle deelopdrachten;
 - De som van alle gedeclareerde bedragen;
 - De data en de kenmerken van de ingezonden declaraties;
 - De data en de grootte van de afzonderlijke bedragen van de deelopdrachten die zijn bijgeschreven op zijn

Bladnr. 6

RAW0527

HFD PAR ART LID

rekening inclusief de betalingskenmerken van de opdrachtgever.

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM

01 02 02 WEEKRAPPORT EN TERMIJNSTAAT

- 04 In afwijking van paragraaf 27 lid 1 van U.A.V. 2012 maakt de aannemer de weekrapporten op. De aannemer overhandigd iedere maandag zijn weekrapport(en) aan de directie. In de weekrapporten de in paragraaf 27 lid 1 van de U.A.V. 2012 vermelde aantekeningen opnemen. Daarnaast maakt de aannemer ook de termijnstaten overeenkomstig de Standaard 2015 art. 01.05.01 lid 02. Elk weekrapport en elke termijnstaat behoeft de goedkeuring van de directie.

01 03 BETALINGSREGELINGEN: AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN

01 03 01 BETALING

- 03 Jaarlijks op 1 november worden bestekshoeveelheden door de directie aangepast en gemuteerd naar daadwerkelijke situatie op dat moment.
- 04 Mutaties vanaf 1 november 201* worden eenmaal per jaar vastgesteld en worden verrekend in de laatste termijn van het betreffende jaar. Verrekend wordt onafhankelijk van percentage bestekspost tegen inschrijvingsstaat prijzen, in de laatste termijn van de jaren 201*, 201* en 201*. Tussentijdse mutaties worden niet verrekend, dit geldt ook na eventuele verlenging 201*, 201*.
- 05 Een aantal natuur(terreinen) kan aan dit bestek onttrokken worden omdat hier voor een uitbreiding van het begrazing programma gekozen wordt. denken valt bijvoorbeeld aan:
- 06 Uit de jurisprudentie die is gepubliceerd in Bouwrecht 1995 pagina 1025 blijkt, en wordt hiermede bepaald, dat verrekenprijzen, ook na onder- of overschrijding van de 10% grens zoals genoemd in de U.A.V. 2012 par. 39 lid 2, slechts worden herzien indien de vragende partij kan aantonen dat de marktprijzen inmiddels aanmerkelijk zijn gewijzigd.
Alleen het aantoonbare (aankoop)verschil wordt mogelijk verrekend en niet de normale stijging of daling van kosten. Bewust te hoog of te laag overeengekomen prijzen worden, ook bij grotere afwijkingen dan 10%, niet alsnog tot op een normaal niveau gebracht.

01 03 03 VERREKENPRIJZEN VOOR AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELH.

- 03 Uit de jurisprudentie die is gepubliceerd in Bouwrecht 1995 pagina 1025 blijkt, en wordt hiermede bepaald, dat verrekenprijzen, ook na onder- of overschrijding van de 10% grens zoals genoemd in de U.A.V. 2012 par. 39 lid 2, slechts worden herzien indien de vragende partij kan aantonen dat de marktprijzen inmiddels aanmerkelijk zijn gewijzigd.
Alleen het aantoonbare (aankoop)verschil wordt mogelijk verrekend en niet de normale stijging of daling van kosten. Bewust te hoog of te laag overeengekomen prijzen worden, ook bij grotere afwijkingen dan 10%, niet alsnog tot op een normaal niveau gebracht.

01 03 04 STELPOSTEN EN MINDERWERK (EVENTUELE 10% VERVALT)

- 01 In afwijking van de U.A.V. 2012 paragraaf 35 lid 5 blijft het bedrag van de stelpost(en) bij de bepaling van het saldo minderwerk buiten beschouwing.

RAW0527

Bladnr. 7

HFD PAR ART LID

01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING**01 04 01 ALGEMEEN**

03 De risicoregeling als bedoeld in artikel 01.04.01 lid 03 van de Standaard is niet van toepassing.

01 04 02 LOONKOSTEN- EN BRANDSTOFFENBESTANDELEN

07 Op wijzigingen in loonkosten, kosten van brandstofgroepen en kosten van bouwstofgroepen geschiedt geen verrekening; het bepaalde in par. 01.04 van de Standaard 2015 is niet van toepassing.

01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**01 05 01 INDIENEN DECLARATIES**

02 In aanvulling op 01 05 01 lid 02 van de Standaard 2015 wordt bepaald dat de aannemer de ondertekende declaraties in tweevoud binnen vijf werkdagen na de opnemingsacceptatie aan de directie zal voorleggen. acceptatie van de declaratie retourneert de directie een getekend exemplaar aan de aannemer. van een declaratie door de directie mag niet worden beschouwd als een goedkeuring van het onderdeel van het werk.

01 06 BETALINGSREGELINGEN: UITVOERINGSKOSTEN**01 06 01 VERREKENING UITVOERINGSKOSTEN**

03 In aanvulling op paragraaf 35 van de U.A.V. 2012 zal over het meerwerk welke niet is beschreven in het bestek een ophoogpercentage worden verleent gelijk aan de uit het inschrijvingsstaat te herleiden percentage, uitvoeringskosten, algemene kosten en kosten winst en risico tot ten hoogste 10%.

01 07 ZEKERHEIDSTELLING**01 07 01 WAARDE EN VORM VAN DE ZEKERHEIDSTELLING**

01 In afwijking van artikel 01.07.01 lid 01 van de Standaard 2015 moet de bedoelde zekerheid bij de aanbestedder zijn binnengekomen binnen 10 dagen na de datum van het daartoe door of vanwege de aanbestedder gedane verzoek.

02 Het bepaalde in artikel 01.07.01 lid 02 van de Standaard 2015 is niet van toepassing.

05 De zekerheidstelling blijft van kracht zoals in §43a, lid 5 van de U.A.V. 2012 beschreven. Dit betekent dat een einddatum op de bankgarantie niet wordt geaccepteerd.

06 In afwijking op paragraaf 43a lid 03 van de U.A.V. 2012 wordt een zekerheidsstelling verlangd van 10 % van de aanneemingsom.

07 Na een verzoek daartoe, zal de aannemer binnen 14 dagen een document overleggen met de handtekeningen van de geautoriseerde personen "Authorized signatures" van de bank / waarborgmaatschappij .

08 De zekerheid moet worden gesteld in de vorm van een bankgarantie/ borgtocht en dient te worden verstrekt door een in één der lidstaten van de EG gevestigde en een tegoeder naam en faam bekend staande bank of verzekeringsmaatschappij.

Indien een bankverklaring/ bereidverklaring/ bankgarantie / borgtocht door een verzekeringsmaatschappij wordt verstrekt, dient deze maatschappij te beschikken over een vergunning als bedoeld in artikel 10 van de Wet toezicht schade- verzekeringsbedrijf in de branche 15 "Borgtocht".

09 Het model bankgarantie zoals opgenomen in de Standaard 2015, vervalt en wordt vervangen door een bij dit bestek gevoegd model.

10 De bankgarantie vervalt na afloop van de onderhoudstermijn, mits is voldaan aan alle verplichtingen voortvloeiend uit het bestek

11 In afwijking van paragraaf 43a lid 3 van de U.A.V. 2012 wordt van de aannemer een zekerheid verlangd met een waarde van: 5% van de totale omzetgarantie, zoals vermeld in artikel 01.01.19 lid 11 in deel 3 van deze

Bladnr. 8

RAW0527

HFD PAR ART LID

overeenkomst

01 08

01 08 01 BIJDRAGE RAW-SYSTEMATIEK

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek met specificatie', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard 2015, wordt verlangd.

01 08 02 BIJDRAGE FONDS COLLECTIEVE KENNIS-CT

- 01 Een 'bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt niet verlangd.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN

01 09 01 ALGEMEEN

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.09.02 lid 01 van de Standaard 2015, dient de aannemer, ook als de bouwbespreking niet is gehouden, voor aanvang van de werkzaamheden, voor alle onderdelen van het werk alle benodigde kabel- en leidinggegevens te hebben opgevraagd via het Kadaster.
Internet: www.kadaster.nl/klic/
Telefoon: 0800-0080

01 09 04 SPECIFIEKE EISEN KABELS EN LEIDINGEN

- 01 Aan de wijze van ontgraving c.q. aanvulling worden door de nutsbedrijven de volgende eisen gesteld:
-max. blootlegging van de kabels en de leidingen 5,00 m;
-max. ontgraving tot max. 0,30 m vanaf de leiding/kabel, vervolgens met handkracht tot de leiding/kabel graven.
- 02 Tijdens de uitvoering van het werk dient de aannemer zodanige maatregelen te treffen, dat de brandkranen, afsluiters etc. te alle tijde bereikbaar zijn t.b.v. de brandweer of nutsbedrijven.

01 10 PUBLIEKRECHTELIJKE EN PRIVAATRECHTELIJKE TOESTEMMINGEN

01 10 02 VERGUNNINGEN EN ONTHEFFINGEN

- 01 De aannemer moet de voor de uitvoering benodigde vergunningen en ontheffingen aanvragen, zijnde:
*een geleidebiljet en afvalstroomnummer voor het vervoer van asfalt- en slooppuin naar een bevoegde inrichting;
* Voor het, buiten de beperkingen, gebruiken van wegen moet de aannemer ontheffingen aanvragen bij de desbetreffende wegbeheerder.
*melding grondwateronttrekking in het kader van de Grondwaterverordening bij de provincie; (waterschap)
*melding lozingsvergunning grondwater;
vergunning belasting grondwater.
alvorens grondtransporten uit te voeren een bewijs overhandigen dat deze transporten zijn gemeld bij Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit
- 02 De gemeente heeft de benodigde vergunningen en ontheffingen reeds aangevraagd, zijnde:
WABO vergunning, waaronder de activiteiten
*kapvergunning
*aanlegvergunning
*uitweg op provinciale- en/of rijkswegen
*gebruik
*ontheffing flora en fauna;
*wet beheer Rijkswaterstaat werken.
- 03 De onder lid 2 genoemde vergunningen en ontheffingen worden aan de aannemer ter hand gesteld.
- 04 De gemeente dient de volgende vergunningen en/of ontheffingen nog aan te vragen, zijnde:
- * WVO vergunning t.b.v. aanleg bergbezinkleidingen

RAW0527

Bladnr. 9

HFD PAR ART LID

01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**01 11 01 WERKEN DIE IN ELKANDER GRIJPEN**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:
- het leggen van geprojecteerde kabels en leidingen van nutsbedrijven;
 - het eventueel verwijderen, vernieuwen en omleggen van bestaande kabels en leidingen van nutsbedrijven;
 - het eventueel plaatsen resp. verplaatsen van lichtmasten, incl. bekabeling.
 - cultuurtechnische werkzaamheden uitgevoerd door derden zoals bijvoorbeeld: aanbrengen van bomen en/of beplantingen, vellen van bomen, frezen van stobben, uitvoeren van grondverbeteringen rondom aanwezige bomen etc.
 - - werkzaamheden bestek *****
- 02 Tijdens de uitvoering van het werk zullen de tijdstippen waarop derden de desbetreffende werken aanvangen en voltooiën, tijdig aan de aannemer bekend worden gemaakt.
- 03 In verband met de werkzaamheden aan kabels en leidingen dient de aannemer van de nutsbedrijven zijn plannen af te stemmen op die van de civiele aannemer.

01 11 02 UITVOERINGSCOÖRDINATIE

- 02 De uitvoerings-coördinatie inzake navolgende bestek(ken) / werken behoort tot de verplichtingen van de aannemer van dit bestek:
- verleggen en aanleggen kabels, leidingen en openbare verlichting van nutsbedrijven en verkeersregelinstallaties;
 - onderhoudswerkzaamheden aan asfaltverhardingen en elementenverhardingen uitgevoerd door derden;
- Tijdens de uitvoering van het werk kan de opdrachtgever de aannemer opdracht geven voor meerdere bestekken, of werkzaamheden door derden, de coördinatie op zich te nemen. Zie ook deel 3 art. 01.11.01 en par. 01.19 van dit bestek.
- 03 De aannemer belegt periodiek, bij voorkeur maandelijks, een afstemmingsvergadering met de betrokken partijen.

01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER**01 12 01 ALGEMEEN**

- 03 De inritten naar particuliere terreinen dienen zo kort mogelijk te worden belemmerd, waarbij passage van verkeer zoveel mogelijk moet kunnen plaatsvinden, bijv. met behulp van schotten e.d.
- 04 Indien ten gevolge van werkzaamheden het huisvuil niet in de onmiddellijke nabijheid van de woningen kan worden opgehaald, verleend de aannemer hulp bij het verzamelen. Eén en ander op een in overleg met de directie vastgestelde plaats.
- 05 Het op- en afrijden van de voor de uitvoering bestemde terreinen moet plaatsvinden via, door de directie vooraf goed te keuren, dan wel door haar aan te wijzen in- en/of uitritten.
- 06 Alle woningen, bedrijven, alsmede inritten ten allen tijde vanuit één richting bereikbaar houden.
- 07 De aannemer geeft de directie ten minste 2 weken voor de aanvang kennis van enigerlei voorgenomen belemmeringen van het verkeer teneinde de directie in staat te stellen tijdig afkondiging van deze belemmering te doen.
- 08 De aannemer is zowel tijdens als buiten werktijden verantwoordelijk voor de in dit bestek en de in paragraaf 30 van de U.A.V. 2012 vermelde verkeersmaatregelen. Gebreken aan verkeersborden, afzettingen en bebakeringen dienen op eerste aanzegging van de directie, de politie en/of de wegbeheerder te worden hersteld.

Bladnr. 10

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 13 KWALITEITSPLAN, ALGMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN**01 13 05 VERIFICATIE, ACCEPTATIE, STOP-, BIJWOON- EN REGISTRATIEPUNT**

- 05 De verificatie en acceptatie door of vanwege de directie van (deel)ontwerpen, berekeningen, werkplannen, (tussen)producten en dergelijke heeft niet tot gevolg dat enigerlei verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid van de aannemer komt te vervallen of overgaat naar de directie en/of de opdrachtgever.

01 13 06 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

- 01 Van de aannemer wordt een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V. 2012, verlangd. Dit schema in 3-voud indienen bij de directie.
- 02 Naast een algemeen tijdschema wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012, verlangd, omfattende:
- fasering werkzaamheden
 - werkzaamheden/aanpak particulier terrein
 - communicatie particulieren/bedrijven
 - bereikbaarheid particulieren/bedrijven
 - klachtenprocedure
 - beperking overlast tgv werkzaamheden
 - afstemming mbt door derden uit te voeren werkzaamheden
 - stoppunten t.b.v. kwaliteitscontroles
 - freesplan teerhoudend asfalt (CROW-publicatie 210)
 - sproeiadvies voor de uit te voeren oppervlaktebehandelingen, op te stellen in samenwerking met de leverancier en de opdrachtgever/directie.

Bij de uitvoering van het werk rekening houden met het volgende:

- de in artikel 01.11.01 vermelde werkzaamheden;
 - controle materiaal en controle na verwerking van iedere laag van de verhardingsconstructie bestaande uit zandbed, fundering, afzonderlijke asfalten, als onderdeel van specialistisch toezicht door of vanwege de directie, zie artikel 01.13.08
 - ter plaatse van het wortelgestel van te handhaven bomen geen machinale bewerkingen uitvoeren;
 - de bereikbaarheid van woningen, bedrijven en andere percelen zo weinig en zo kort mogelijk verstoren;
 - indien de vuilophaaldienst de woningen en bedrijven niet kan bereiken, draagt de aannemer zorg voor het heen en terug verplaatsen van de vuilcontainers/huisvuil naar een voor de vuilophaaldienst goed bereikbare plaats;
 - alle in een straat- of straatgedeelte te verrichten werkzaamheden moeten aaneensluitend en zonder onderbreking worden uitgevoerd;
 - schriftelijk informeren van aanwonenden en eigenaren;
 - Publicatie door de opdrachtgever in het gemeentelijke huis- aan huisblad en de website
 - plaatse vooraankondigingen minimaal 3 week voor aanvang werkzaamheden;
 - opstellen verkeersplan(nen);
 - opstellen deelopdracht(en).
 - De bereikbaarheid, te voet, van de aanwonenden dient gedurende het gehele werk gewaarborgd te blijven;
 - werkzaamheden, welke uitgevoerd worden op locaties met aanwonenden, uitvoeren in gedeelten van maximaal 75 m lengte;
 - alle in een straat- of straatgedeelte te verrichten werkzaamheden moeten aaneensluitend en zonder onderbreking worden uitgevoerd;
 - In principe mag er niet in een volgende straat- of straatgedeelte worden begonnen alvorens het voorgaande deel nagenoeg geheel is afgewerkt, tenzij anders met de directie is overeengekomen;
 - de uitvoering van rioolwerkzaamheden op particulier terrein dienen zo efficiënt mogelijk te worden uitgevoerd.*****
 - stremmingen in huisaansluitingen mogen niet langer duren dan één werkdag.
- 03 In het algemeen tijdschema dient tevens te worden vermeld op welke werkdagen het werk zal stilliggen als gevolg van vakantie, roostervrije dagen etc.
- 04 Binnen 2 weken na opdracht van het werk dient het gedetailleerde werkplan bij de directie te worden ingediend. Hierin verwerkt het genoemde in lid 02.

RAW0527

Bladnr. 11

HFD PAR ART LID

01 13 08 SPECIALISTISCH TOEZICHT

- 01 Door of namens de directie wordt specialistisch toezicht gehouden op de uitvoering van grondwerken, funderingslagen en wegverhardingen en vindt laagsgewijze kwaliteitscontrole van de aan te brengen zand-, funderings- en verhardingslagen plaats.
- 02 In afwijking van paragraaf 3 lid 7 van de UAV binden de personen belast met het specialistisch toezicht de directie niet.
- 03 De aannemer dient in zijn planning ruimte te houden voor de laagsgewijze controle van de aan te brengen verhardingsconstructie. Hiervoor dient rekening te worden gehouden met 24 uur per laag voor het onderzoek na het nemen van de monsters. Binnen deze periode worden de onderzoeksresultaten bekend gemaakt. De aannemer heeft geen recht op verrekening van het oponthoud als gevolg van de keuringen door of namens de directie.
- 04 Bij deklagen en bij faseringen dient rekening te worden gehouden met controles per weg(vak) en per fasering, en wordt het betreffende wegvak en de betreffende fasering beschouwd als laag.
- 05 Indien het resultaat van de kwaliteitscontrole aanleiding geeft om de goedkeuring te onthouden, de betreffende laag verbeteren of vervangen. De verbeterde of vervangen laag wordt vervolgens op dezelfde wijze gekeurd als de oorspronkelijke laag. Hiervoor dient de aannemer eveneens rekening te houden met 24 uur per laag voor het onderzoek. De aannemer heeft geen recht op verrekening van het oponthoud als gevolg van de keuringen door of namens de directie. De kosten voor herkeuring na verbetering of vervanging komen voor rekening van de aannemer.

01 14 BOUWSTOFFEN**01 14 01 DOOR OPDRACHTGEVER TER BESCHIKKING TE STELLEN BOUWSTOFFEN**

- 03 De aannemer dient de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen, af te roepen bij de aangegeven producent/leverancier ervan:
- | | |
|---|-----------------------|
| bouwstof | producent/leverancier |
| Hydraulisch menggranulaat 0/45 | |
| Betonmaterialen (bestratingsmateriaal) | ***** |
| Betonmaterialen (rioleringsmateriaal) | ***** |
| Gebakkenmaterialen (bestratingsmateriaal) | ***** |
| Putranden met deksel | ***** |
- 04 De aannemer verstrekt de directie schriftelijk opgave van die bouwstoffen die een week voor de dag van verwerking nog niet zijn aangevoerd, doch wel tijdig zijn afgeroepen.
- 05 Bij de aflevering door de producent/leverancier van door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen, maakt de aannemer een bewijs van ontvangst op, waarop staan aangegeven:
- de datum van aflevering;
 - het besteknummer;
 - het nummer van de geleidebon;
 - de soort bouwstof en het aantal;
 - de plaats van aflevering.
- De aannemer ondertekent het bewijs van ontvangst en dient dit bij de directie in. Het ondertekende bewijs van ontvangst vormt de verklaring van de aannemer dat de door derden afgeleverde bouwstof aanwezig is op het werk conform de hoeveelheid vermeld op het bewijs van ontvangst.
- 06 Het opruimen, afvoeren en de acceptatiekosten van verpakkings- en transportmateriaal is voor rekening van de aannemer.
- 07
- Het zand dat ter beschikking gesteld wordt uit de zandput Bremenberglas wordt geladen en dient vervoerd te worden met op alle wielen aangedreven vrachtwagens.
 - De zandput is alleen op woensdagochtend geopend. Bij afname van minimaal 300 m³/dag is de zandput op afspraak beschikbaar. De aannemer draagt echter te allen tijde zorg voor juiste afstemming met de zandput m.b.t. openingstijden en hoeveelheden af te nemen zand.
 - Aan het eind van iedere week dienen de originele witte zandbonnen ingeleverd te worden bij de directie.
 - In verband met bermschadiging aan de toegangsweg en zandverlies op de openbare weg is vervoer met

Bladnr. 12

RAW0527

HFD PAR ART LID

- landbouwvoertuigen in overleg toegestaan.
- De aannemer is te allen tijde verantwoordelijk voor verlies van lading op en het schoonhouden van de openbare weg. Eventuele opruimkosten zullen worden doorberekend naar de aannemer.
- Op de zandbonnen dient het volgende te worden vermeld:
 - gbk (grootboek) nummer van het werk
 - naam projectleider van de opdrachtgever
 - projectnaam

- 08 Door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen worden ter beschikking gesteld in het middel van vervoer op de openbare weg. De aannemer houdt rekening met transport vanaf de openbare weg naar de plaats van verwerking.

01 14 02 KEURING VAN BOUWSTOFFEN VOORZIEN VAN CE-MARKERING

- 01 Bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met:
- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
 - Bouwstoffenbesluit certificaat
 - Fabrikant eigenverklaring (overeenkomstig opzet Bodem+)
 - KIWA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van waterleidingen;
 - KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
 - GASTEC QA-merk voor bouwstoffen ten behoeve van gasleidingen;
 - NAKT, eigen verklaring, waarmerk of plombe;
- dienen aantoonbaar te voldoen aan de eisen die ten grondslag liggen aan het betreffende certificaat en met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, leveren met deze kwaliteitsverklaringen.
- 02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen:
- voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwiteit te Rijswijk;
 - voor het KIWA-keur bij KIWA NV te Rijswijk;
 - voor het KEMA-keur bij KEMA NV te Arnhem;
 - voor het GASTEC QA-keur bij GASTEC NV te Apeldoorn.
- Een overzicht van bouwstoffen die onder NAKT-waarmerk leverbaar zijn, kan worden verkregen bij de hoofdvestiging van Naktuinbouw,
- Sotaweg 22, Postbus 40
2370 AA Roelofarendsveen
tel +31 (0)71 332 62 62
fax +31 (0)71 332 63 63
internet: <http://www.naktuinbouw.nl/>
- 03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voorzover daarmee niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.
- 04 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V. 2012, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen. Directie kan verlangen dat de aannemer deze bouwstoffen voor zijn rekening laat keuren door een door de directie aan te wijzen keuringsinstituut. In dat geval dient de aannemer een afschrift van het keuringsrapport aan de directie te overleggen.
- 05 * Het bepaalde in lid 04 is niet van toepassing voor de navolgende bouwstoffen die uitsluitend met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 moeten worden geleverd:
- natuursteen
 -
 -
- 06 Bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 worden geleverd, worden geacht te zijn gekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. 2012 indien het desbetreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk zijn geïnspecteerd.
- 07 * Het bepaalde ten aanzien van de keuring als bedoeld in lid 06 is niet van toepassing op de navolgende bouwstoffen:

RAW0527

Bladnr. 13

HFD PAR ART LID

natuursteen,
bouwstoffen zullen overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 18 van de U.A.V. 2012
 worden gekeurd.

08 Alle productcertificaten en kwaliteitsrapportages dienen digitaal in PDF formaat te worden aangeleverd.

01 14 04 KWALITEITSBORGING EN KEURING VAN BOUWSTOFFEN

04 In aanvulling op paragraaf 18 van de U.A.V. 2012 en in afwijking van artikel 01.14.02 lid 01 van de Standaard 2015 is de directie bevoegd alle geleverde bouwstoffen zo spoedig mogelijk na aanvoer te keuren. Bij herkeuring en nader onderzoek is de directie tevens bevoegd de controle te doen plaats vinden na verwerking en verdichting van de bouwstof. Paragraaf 17 van de UAV blijft van toepassing. Dit geldt ook voor bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring en/of CE-markering worden geleverd

05 Bouwstoffen welke door of vanwege de directie worden gekeurd zijn niet eerder goedgekeurd dan nadat door de aannemer een schriftelijk bericht van goedkeuring van de directie is ontvangen. De bedoelde keuringen vinden steekproefsgewijs plaats.

06 Voor rekening van de aannemer komen de kosten van extra onderzoek als gevolg van:
 - meerdere plaatsen van herkomst;
 - herkeuring;
 - afkeuring;
 - nader onderzoek;
 - selectieve keuringen (op basis van ongelijk);
 - bijboringen in verband met afwijking eerste keuring.

01 14 05 BESLUIT BODEMKWALITEIT

03 In afwijking van lid 04 van artikel 01.14.05 van de Standaard dient de milieuhygiënische verklaring uiterlijk een week voor de levering van de bouwstoffen schriftelijk aan de directie te worden verstrekt. Anders is het niet toegestaan de betreffende grond, baggerspecie of bouwstof te verwerken.

01 14 06 OVERIGE BEWIJSMIDDELEN VOLGENS HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

01 Het bevoegd gezag accepteert de volgende overige bewijsmiddelen, niet zijnde een erkende kwaliteitsverklaring of een partijkeuring volgens de regels van het Besluit bodemkwaliteit, van door de aannemer te leveren bouwstoffen die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moeten worden aangebracht onder de volgende voorwaarden:

.....

01 14 07 INFORMATIEOVERDRACHT BOUWSTOFFEN

01 Iedere aflevering van bouwstoffen moet vergezeld zijn van een afleveringsbon met verwijzing naar het bewijs van oorsprong, de verklaring van herkomst of het bepaalde in desbetreffende geharmoniseerde Europese norm.

02 Bouwstoffen van verschillende herkomst gescheiden van elkaar verwerken, de scheidingslijn inmeten aan onroerend goed en de gegevens doorgeven aan de directie.

Bladnr. 14

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 14 10 DUURZAAM HOUT

- 01 Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren (hout)producten, voor zover die dienen ten behoeve van de realisatie van het werk en deze in het werk achterblijven, dient aantoonbaar duurzaam geproduceerd te zijn.
- 02 Onder aantoonbaar duurzaam geproduceerd hout wordt verstaan: hout dat voldoet aan de Dutch Procurement Criteria for Timber ten aanzien van duurzaam bosbeheer en de handelsketen, volgens de bijbehorende beoordelingsmethode, zoals op 24 juli 2008 vastgesteld door de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De criteria zijn te vinden op www.tpac.smk.nl onder "Documents".
- 03 Als bewijsmiddel dient:
- een verklaring waarin wordt verklaard dat wordt voldaan aan de in lid 01 en 02 opgenomen minimumeis, met bijgevoegd:
 - een verklaring waarin wordt aangegeven onder welk certificatiesysteem het hout wordt geleverd en waaruit blijkt dat aan deze minimumeis wordt voldaan. Indien het hout geleverd wordt onder een certificatiesysteem dat is goedgekeurd door TPAC wordt in iedere geval aan deze minimumeis voldaan.
- Een overzicht van goedgekeurde systemen vindt u op www.tpac.smk.nl of www.inkoopduurzaamhout.nl. Als hulpmiddel bij het leveren van bewijs voor certificatiesystemen die nog niet getoetst zijn door TPAC kan gebruik gemaakt worden van de volgende onderling samenhangende documenten:
- Dutch Framework for Evaluating Evidence of compliance
 - Annex 1: Category A Evidence
 - Application form for system managers
 - Assessment matrix for system managers
- Deze documenten zijn te vinden op www.inkoopduurzaamhout.nl en op www.tpac.smk.nl.
- of
- ander bewijs, voorzien van uitgebreide gedocumenteerde en op authenticiteit verifieerbare informatie, waaruit blijkt dat het te gebruiken hout aantoonbaar duurzaam is geproduceerd in hiervoor bedoelde zin.
- Als hulpmiddel bij het leveren van het bewijs kan gebruik gemaakt worden van de onderling samenhangende documenten:
- Dutch Framework for Evaluating Evidence of compliance
 - Annex 2: category B Evidence
 - Appendix 1: Checklist Supply Chain
 - Appendix 2: Checklist Legality
 - Appendix 3: Checklist SFM with Guidance
 - Guidance appendix 1: Checklist Supply Chain
 - Guidance appendix 2: Checklist Legality
- Deze documenten zijn te vinden op www.inkoopduurzaamhout.nl en www.tpac.smk.nl.

RAW0527

Bladnr. 15

HFD PAR ART LID

01 14 11 VERWERKEN BOUWSTOFFEN - ALGEMEEN

- 01 Waar in van toepassing zijnde bepalingen staat vermeld "bewijs van oorsprong/herkomst" dient te worden gelezen "verklaring van oorsprong/herkomst".
- 02 De te leveren materialen zijn niet eerder verwerkte materialen van eerste kwaliteit, tenzij anders vermeld in dit bestek.
- 03 In nieuw materiaal, bijvoorbeeld in beton, PVC en PE buis, mag gerecycled materiaal worden toegepast mits aan alle gestelde eisen wordt voldaan.
- 04 Indien niet nader omschreven, bouwstoffen verwerken conform de door de leverancier verstrekte verwerkingsvoorschriften.
- 05 In aanvulling op par. 17 lid 4 van de U.A.V. 2012 bij iedere aanvoer van bouwstoffen bewijzen / verklaringen van oorsprong / herkomst overleggen.
- 06 De bouwstoffen welke worden gekeurd ,door of vanwege de directie, zijn niet eerder goedgekeurd dan nadat door de aannemer een schriftelijk bericht van goedkeuring van de directie is ontvangen.
- 07 Voor elke bouwstof afzonderlijk geldt dat toepassing van verschillend fabrikaat niet is toegestaan.
- 08 Indien in het bestek producten met merknaam zijn voorgeschreven, zal in afwijking van de U.A.V. 2012 par. 17 lid 5 de directie geen andere producten accepteren.
- 09 Indien bouwstoffen zijn omschreven met merknamen en de vermelding "of gelijkwaardig", mag de aannemer na tijdige melding andere doch minimaal gelijkwaardige bouwstoffen verwerken.

01 16 VERZEKERINGEN**01 16 02 C.A.R. VERZEKERING**

- 01 Onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer en de onderaannemers krachtens de bepalingen van de Wet en/of dit bestek zal door de opdrachtgever, mede ten behoeve van de aannemers en hun onderaannemers, een "Constructie All Risks"-verzekering op primaire basis voor het werk worden afgesloten.
- 02 Deze verzekering geeft op of nabij de bouwplaats dekking op uitgebreide voorwaarden tegen:
 - a. beschadiging, verlies of vernietiging van het werk, waaronder de voor de bouw bestemde materialen;
 - b. het risico van aansprakelijkheid voor schade aan goederen alsmede voor dood en/of lichamelijk letsel van personen (exclusief bij de bouw betrokken personeel), veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk;
 - c. materiële schade aan de bestaande eigendommen van de opdrachtgever met uitsluiting van schade door brand, blikseminslag, explosie, diefstal en/of vernieling, waarvoor de opdrachtgever zelf een separate polis heeft afgesloten welke voor deze risico's dekking geeft.
- 03 De dekking van de constructieverzekering loopt vanaf de datum waarop dit werk op het bouwterrein een aanvang neemt tot het einde van de onderhoudsperiode.
- 04 Als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aanneemsom(men), verhoogd met leveranties van directie en/of opdrachtgever, alsmede honoraria van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten en toezicht en directiekosten.
- 05 Tijdens de onderhoudstermijn is de constructieverzekering beperkt tot beschadiging, verlies of vernietiging van het werk:
 - a. ten gevolge van door de aannemer verrichte werkzaamheden, welke voortvloeien uit verplichtingen van de onderhoudsbepalingen van het bestek;
 - b. welke zich openbaart gedurende de onderhoudstermijn, doch het gevolg is van een oorzaak, liggende voor aanvang van deze termijn.
- 06 Het eigen risico (€2.500,- per gebeurtenis) dat op de constructieverzekering van toepassing is, komt ten laste van de aannemer, evenals alle niet door de constructieverzekering gedekte schaden en/of vorderingen, waarvoor de aannemer volgens dit bestek aansprakelijk is.

Bladnr. 16

RAW0527

HFD PAR ART LID

- 07 De ter zake van schade aan het werk ontvangen schade-uitkeringen zullen door de opdrachtgever aan de betrokken aannemer, die de schade herstelt of voor wiens rekening de schade komt, worden betaald naar billijkheid en naar gelang van de voortgang van het werk resp. het herstel.
- 08 De aansprakelijkheid van de aannemer volgens de Wet of uit overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepalingen betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede verstaan wordt zijn verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens het bestek op te leveren.
- 09 De verzekering geschiedt op de condities, zoals vermeld in de door de opdrachtgever afgesloten constructieverzekering. Aan een verschil tussen de poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten ontleend worden.
- 10 Een kopie van de dekkingsbevestiging met de verzekeringsvoorwaarden zal de aannemer, op diens verzoek, worden verstrekt.
- 11 Aannemersmaterieel, waaronder werktuigen, gereedschappen, machines etc., alsmede keten, loodsen en de inventaris daarvan, is van de verzekering uitgesloten en de opdrachtgever aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.
- 12 Onverminderd het in het voorgaande van dit artikel bepaalde, zullen de aannemer en de mede- en onderaannemers voor eigen rekening dienen zorg te dragen voor verzekering tegen schaden tengevolge van wettelijke aansprakelijkheid welke voortvloeit uit het gebruik van aannemersmaterieel bij de uitvoering van het werk.
Objecten waarvoor een verzekeringsplicht krachtens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen (W.A.M.) geldt, dienen verzekeringen overeenkomstig de voorschriften van die wet te worden gesloten en dienen deze mede te dekken schade tengevolge van het werkrisico.
- 13 Bedrijfsschade of schade door vertraging van de werkzaamheden, onverschillig hoe deze mogen ontstaan vallen buiten de dekking. Schaden van deze aard zullen evenmin door de opdrachtgever aan de aannemer of diens onderaannemer(s) worden vergoed.
- 14 De aannemer(s) is/zijn verplicht ten aanzien van onderhavig project een Aansprakelijkheidsverzekering voor Bedrijven (AVB) af te sluiten en in stand te houden met een minimaal verzekerd bedrag van €1.000.000,- per gebeurtenis.
- 15 Indien de aansprakelijkheid van de opdrachtnemer vast staat bij bedragen van €2.500,- of minder, is de opdrachtnemer gehouden het schadebedrag binnen 30 dagen na ontvangst van de factuur te voldoen.

01 16 03 VERZEKERINGEN DOOR DE OPDRACHTGEVER EN AANNEMER

- 01 Verzekeringen door de opdrachtgever:
- 1.1 De opdrachtgever zal bij Centraal Beheer Achmea voor zijn rekening en mede ten behoeve van de architect, adviseurs, constructeurs, aannemer(s) en onderaannemer(s), een bouwverzekering (CAR verzekering) afsluiten.
- 1.2 De dekking van de bouwverzekering loopt vanaf de datum waarop het werk op het werkterrein een aanvang neemt tot het einde van de onderhoudsperiode.
- 1.3 Als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aanneemsom(men) verhoogd met leveranties van directie en/of opdrachtgever, alsmede honorarium van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten van toezicht, directiekosten en indien meeverzekerd, de B.T.W.
- 1.4 De polis ligt bij de opdrachtgever ter inzage. Op verzoek van de aannemer zal de opdrachtgever een kopie van de polis verstrekken. De aannemer wordt geacht met de inhoud van de polis bekend te zijn. De aannemer dient, als verzekerde, de in de polis gestelde verplichtingen na te komen.
- 1.5 De aansprakelijkheid van de aannemer volgens de Wet of uit overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepaling betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede verstaan wordt zijn verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens het bestek op te leveren.
- 1.6 Het eigen risico dat op de bouwverzekering van toepassing is, is voor rekening van de aannemer,

evenals alle niet door de bouwverzekering gedekte schaden en/of vorderingen, waarvoor de aannemer volgens dit bestek aansprakelijk is.

- 1.7 In geval van een schade, respectievelijk ontvangen aansprakelijkheidsstelling, dient de aannemer dit onmiddellijk te melden bij de bouwdirectie.
 - 1.8 De bouwdirectie beslist welke partij namens verzekerden de schade met de verzekeraar regelt.
 - 1.9 De uit hoofde van deze verzekering door de opdrachtgever ontvangen schadeuitkeringen zullen aan de aannemer worden uitbetaald, al naar gelang de aannemer met het herstel van de schade is gevorderd.
- 02 Verzekeringen door de aannemer:
- 2.1 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer dient deze primair te verzekeren en verzekerd te houden gedurende de looptijd van het werk, de aansprakelijkheid van de aannemer voor door derden geleden schade door, voortvloeiende uit en/of verband houdende met de uitvoering van het in dit bestek omschreven werk en wel tot een bedrag van ten minste EUR 1.250.000,- per gebeurtenis. Het eigen risico mag ten hoogste EUR 5.000,- per gebeurtenis bedragen.
 - 2.2 De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van (gehuurd) materieel, waarvan de burgerrechtelijke aansprakelijkheid, waartoe dit materieel aanleiding kan geven, gedekt is door een verzekering (WAM).
Indien gebruik wordt gemaakt van zodanig materieel dient tevens de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder te zijn meeverzekerd en mag de schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke niet zijn uitgesloten.
 - 2.3 Schaden, welke niet door voornoemde verzekeringen zijn gedekt, alsmede het geldende eigen risico, zullen ten laste komen van de partij voor wiens risico de schaden zijn.

01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN

01 17 01 VRIJGEKOMEN MATERIALEN

- 02 Indien in de resultaatsbeschrijvingen in deel 2.2 niet is aangegeven de milieuhygiënische kwaliteit van vrijkomende materialen, ook die welke geacht worden voor de opdrachtgever geen waarde te hebben, worden deze materialen geacht te voldoen aan de classificatie:
- bij grond: voldoet aan de achtergrondwaarden als bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit;
 - bij steenachtige bouwstoffen (geen grond): bouwstof die zonder IBC-maatregel mag worden toegepast.

01 17 06 VERVOEREN VAN VRIJGEKOMEN MATERIALEN NAAR EEN INRICHTING

- 04 Vrijgekomen materialen, zoals afgekeurde betonproducten en straatbakstenen, die voor de opdrachtgever niet van waarde zijn verklaard, en die eventueel na bewerking geschikt zijn voor hergebruik, moeten legaal worden afgevoerd en verwerkt.
De aannemer is vrij in het (gedeeltelijk) legaal verhandelen of direct hergebruiken van de materialen in een ander werk.
Als de aannemer deze materialen niet legaal kan hergebruiken of verhandelen, dan dient zij de materialen overeenkomstig de Standaard 2015 artikel 01.17.06 te vervoeren en af te leveren.
De aannemer levert de directie het bewijs van acceptatie door de legale koper / innemer / verwerker.

01 17 07 PLAN VOOR HET OMGAAN MET VRIJGEKOMEN MATERIALEN

- 01 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.07 lid 01 van de Standaard 2015, wordt verlangd voor alle vrijgekomen materialen.
- Alle uit het werk vrijkomende en niet in het bestek te hergebruiken materialen (o.a. teerhoudend en teervrij asfalt, hoogovenslakken, zandcementstabilisatie, puin, betonmaterialen, PVC materialen, folies etc. etc.)

Bladnr. 18

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 17 08 BEWIJS VAN ONTVANGST

- 01 Het bewijs van ontvangst als bedoeld in artikel 01 17 08 lid 01 van de Standaard 2015 dienen binnen 1 week na afvoer aan de directie te worden overhandigd.
- 02 In aanvulling op artikel 01.17.08 lid 01 van de Standaard 2012 verstrekt de aannemer de directie een verklaring van de thermische reiniger waarin de thermische reiniger verklaart dat de uit het werk vrijgekomen teerhoudend materiaal (met vermelding project en hoeveelheid) daadwerkelijk thermisch is gereinigd.

01 17 10 MINIMUM EISEN DUURZAAMHEIDSCRITERIA

- 01 Afvoeren materialen (Bij realisatie, beheer en onderhoud, verwijdering en ontwerp & realisatie)

Opgegraven en vrijgekomen materialen van riolering dienen ontdaan van aanhangend vuil en grond en vrij van chemische verontreiniging, te worden afgevoerd naar een erkend en voor dit werk gecertificeerde verwerker.

Te verwijderen asbest dient te worden behandeld volgens het Asbest-verwijderingsbesluit 2005.

Bewijsmiddelen:

1. Verklaring van de inschrijver dat aan deze minimumeis wordt voldaan.
2. Lijst met erkende en gecertificeerde verwerkers waarnaar materiaal wordt afgevoerd.
3. Kopieën van de certificaten van de verwerkers waarnaar materiaal wordt afgevoerd.

- 02 Verwerken/afvoeren van vrijkomende stoffen (Bij realisatie, ontwerp & realisatie, beheer & onderhoud en verwijdering)

1. Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan moet het breken conform BRL 2506 plaatsvinden.
2. 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.
3. In het geval van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt: 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.

Bewijsmiddel:

1. Verklaring van de inschrijver dat hij aan deze minimumeis voldoet. Nader bewijsmiddel ten aanzien van aspect onder punt 1 genoemd:
2. Een beschrijving van de wijze waarop de aannemer aan deze eis voldoet. Indien de aannemer of onderaannemer beschikt over een KOMO- productcertificaat 'BRL 2506 beton en/of menggranulaat' op naam van de aannemer of onderaannemer, wordt voldaan aan deze eis.

RAW0527

Bladnr. 19

HFD PAR ART LID

01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE**01 18 02 MAATREGELEN I.V.M. BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE**

- 01 Het wortelstelsel van een boom moet over een zo groot mogelijk oppervlak, tenminste de kroonprojectie gespaard blijven.
- 02 Zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie is machinaal graven in de wortelzone niet toegestaan.
- 03 Een bouwput of sleuf in de nabijheid van bomen mag niet langer dan drie weken open liggen. Blootliggende wortels moeten in alle gevallen beschermd worden tegen uitdroging (m.b.v. vochtige doeken of zwart folie) en in ieder geval zo snel mogelijk worden afgedekt met grond. Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.
- 04 Aan het einde van iedere werkdag dienen de wortels van de bomen en beplantingen te worden afgedekt, zodanig dat uitdroging wordt voorkomen.
- 05 Het opnemen van bestratingsmaterialen bij te handhaven beplanting dient zodanig uitgevoerd te worden dat het wortelstelsel van de beplanting niet worden beschadigd. Uitvoering van werkzaamheden in handkracht wordt hierbij als een normale schadevoorkomende/schadebeperkendemaatregel beschouwd.
- 06 Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingsmachines (trillingen) en/of bouwverkeer binnen de kroonprojectie, is, zonder toestemming van de directie, niet toegestaan.
- 07 Boomtakken mogen niet beschadigd worden en in de stam mogen geen spijkers e.d. geslagen worden of stropen aangebracht.
- 08 Onder de kroonprojectie van bomen mag geen materiaalopslag zijn, een gronddepot worden gemaakt of vaste en vloeibare afvalstoffen worden gedeponeerd. Ook mogen onder de kroonprojectie van bomen geen machines, bouwketen, noodtoiletten e.d. worden geplaatst.
- 09 Rond de stam van de te beschermen bomen, dienen boombeschermers, bestaande uit bouwhekken of stammommanteling te worden aangebracht.
- 10 Indien toch boomwortels worden aangetroffen in de sleuf dan dienen deze vlak en correct te worden afgezet. Dit dient met behulp van een bijl of zaag te gebeuren onder leiding van een deskundig boomverzorger. Wortels dikker dan 5 centimeter dienen, indien mogelijk, behouden te blijven. Er mogen geen aanvullingen met zouthoudend zand in de nabijheid van de bomen worden gedaan. Er mogen geen ontgravingen, ophogingen en/of nieuwe verharding onder de kroonprojectie van de te behouden bomen plaatsvinden.
- 11 Op dit bestek zijn tevens van toepassing de bepalingen zoals vermeld op de folder "Boombescherming op bouwlocaties 2007" van de vereniging Stadswerk Nederland vakgroep Groen, Natuur en Landschap. Deze dient op de bouwlocatie aanwezig te zijn.
- 12 Onder te handhaven vegetatie wordt verstaan alle vegetatie met uitzondering van de werkzaamheden omschreven op tekening en/of in dit bestek .
- 13 De aannemer dient zich te houden aan de in de bijlage "Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen" genoemde maatregelen.
- 14 De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de directie te worden vastgesteld.
- 15 De aannemer is verplicht zijn medewerkers en medewerkers van onderaannemers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.
- 16 Voor het geval een boom ten behoeve van de werkzaamheden moet worden gesnoeid, geschiedt dit in overleg met de directie.

Bladnr. 20

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 18 03 MELDEN VAN SCHADE

- 01 In aanvulling op artikel 01.18.03 lid 01 van de Standaard 2015 moet ook schade aan infiltratie- c.q. beluchtingsdrainage worden gemeld.
- 02 Alle schades moeten voor rekening van de aannemer, op deskundige wijze worden hersteld.

01 18 04 SCHADEVERGOEDING I.V.M. BESCHADIGING TE HANDHAVEN VEGETATIE

- 01 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 01.18 van de Standaard 2015 bedraagt de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan struiken, vaste planten of grassen en kruiden:
 € 20,- per struik of vaste plant;
 € 5,- per m2 gras of kruidenvegetatie.
- 02 Naast de regeling voor beschadiging aan te handhaven bomen enz., volgens artikel 01.18.05 en 01.18.06 van de Standaard 2015 en voorgaand lid 01, zal voor beschadiging toegebracht aan pas geplante bomen, veren of struiken een korting worden toegepast van:
 € 50,- per boom;
 € 5,- per veer;
 € 1,- per struik.

01 18 05 SCHADEVERGOEDING BOMEN

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.18.05 lid 01 van de Standaard 2015 : Bij schade aan bomen wordt de soort schade en het schadebedrag vastgesteld aan de hand van de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs Bomen (NVTB), zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding gelden. De hoogte van de schade en het schadebedrag wordt vastgesteld door een beëdigd of geregistreerd taxateur van de NVTB.
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.18.05 lid 02 van de Standaard 2015: Indien de boom wordt vervangen door de aannemer, worden de aanschafkosten in mindering gebracht op het schadebedrag.
- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.18.05 lid 04 van de Standaard 2015 zijn de taxatiekosten voor rekening van de aannemer.

01 19 ARBEIDSONOMSTANDIGHEDEN**01 19 02 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCOÖRD. AANNEMER STELT COÖRD.AAN**

- 03 Het aanstellen van de in de artikelen 2.33 en 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer.
- 04 De in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden.
 Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De in lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 05 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.
- 06 Het V&G-plan dient naast de in artikel 2.28 van het Besluit genoemde informatie tevens de volgende gegevens te bevatten:
 - de handelwijze bij alarmsituaties;
 - de namen van E.H.B.O.'ers op het werk en indien mogelijk de plaats waar deze werkzaam zijn en/of telefonisch bereikbaar zijn;
 - de plaats van E.H.B.O.-trommels op het werk;
 - de namen, adressen en telefoonnummers van de dichtstbij zijnde huisartsen, tandartsen en eerste hulp afdelingen van ziekenhuizen;
 - adres en telefoonnummer van het regiokantoor van de Arbeidsinspectie;
 - de persoonlijke beschermingsmiddelen die aan de werknemers zullen worden uitgereikt.
- 07 Alle kosten voor veiligheid en werkplekbeveiligingsmiddelen zijn begrepen in de aannemingsom.

RAW0527

Bladnr. 21

HFD PAR ART LID

- 08 De aannemer dient voor aanvang van het werk het VCA-certificaat aan de directie te overhandigen.
- 09 Van de aannemer wordt verlangd dat hij na gereedkomen van de werkzaamheden het V&G-dossier aan de opdrachtgever overhandigd.
- 10 De eventuele onderaannemers of ZZP-ers dienen VCA-gecertificeerd te zijn en ZZP-ers dienen minimaal in het bezit te zijn van VOL VCA. Zij dienen dit voor aanvang van het werk aan te tonen door middel van een diploma of diplomnummer.
- 11 De aannemer zal een milieu- blad toevoegen aan het wettelijk verplichte V&G plan uitvoeringsfase. Het milieu- blad van het V&G+M plan uitvoeringsfase zal de aannemer net zo te behandelen als het V&G deel. Dat betekent dat overal waar sprake is van V&G ook het milieu aspect wordt meegenomen en apart te traceren is.
- 12 In aanvulling op artikel 01.19.02 lid 02 van de Standaard 2015 worden aan de aangestelde coördinator voor de uitvoeringsfase, zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard 2015, ook de coördinatietakenen voor de uitvoeringsfase van de volgende werkzaamheden:
- onderhoudswerkzaamheden aan betonverhardingen en elementenverhardingen uitgevoerd door derden;
 - verleggen en aanleggen kabels, leidingen en openbare verlichting van nutsbedrijven en verkeersregelinstallaties.

01 19 03 MAATREGELEN AAN MATERIEEL

- 01 Bij werkzaamheden waar kabels en/of leidingen in de lucht blijven hangen dienen op kranen en dergelijke hoogtebegrenzers te worden toegepast.
- 02 De op het werk aanwezige vrachtauto's dienen te zijn voorzien van zichtveld verbeterende voorzieningen zoals dode hoek spiegels of een camerasysteem.
- 03 Vervoer voor derde over de openbare weg mag uitsluitend worden uitgevoerd door bedrijven die over de daarvoor benodigde vergunning beroepsgoederenvervoer beschikken.

01 19 05 MELDING

- 01 Van de in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde melding ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard 2015, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Bladnr. 22

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 20 KWALITEITSBORGING**01 20 07 WIJZE VAN CONTROLE, FOTO'S**

- 01 In voorkomende gevallen zullen foto's worden gemaakt om later aan te tonen wat de kwaliteit van de toestand van het werkteerrein en toegangswegen bij aanvang was. Foto's of series van foto's zodanig maken dat herkenbaar is waar de foto is gemaakt bijvoorbeeld door een extra foto op grotere afstand. Voorkomen dat alleen een detail op de foto staat dat overal kan zijn gemaakt. Bij voorkeur foto's met datumaanduiding gebruiken.
- 02 Afdrukken van foto's op achterzijde voorzien van:
 - datum waarop deze is genomen;
 - locatie;
 - eventueel de reden en/of overige info.
 Digitale foto's zodanig opslaan dat deze via bestandsnaam en/of indeling in submappen eenvoudig zijn terug te vinden.

01 20 08 BESTAANDE TOESTAND, NA AFLOOP VAN HET WERK

- 01 De directie zal nadat de aannemer gereed is met bepaalde werkzaamheden de 'bestaande' toestand schouwen teneinde na te gaan of de nieuw ontstane te handhaven toestand afwijkt van de oorspronkelijke te handhaven toestand.
- 02 Indien de directie en aannemer in overleg besluiten een beschadigde toestand niet te herstellen, kan de directie besluiten om beschadigingen aan groenvoorziening en de korting toe te passen als bedoeld in paragraaf 01 18 van het bestek en paragraaf 01 18 van de Standaard 2015. Andere zaken zal door de directie worden bepaald hoe hoog de korting zal zijn teneinde recht te doen aan het gestelde in paragraaf 44 van de U.A.V. 2012 dat schade toegebracht door de aannemer voor rekening van de aannemer is.
- 03 Indien besloten wordt de schade te herstellen en de kwaliteit kennelijk ruim beter is dan dat deze was bij aanvang kan de directie besluiten een deel van de herstelkosten te vergoeden aan de aannemer.
- 04 In voorkomende gevallen zullen de foto's als bedoeld in artikel 01.20.07. hierin worden betrokken.

01 22 TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN**01 22 03 PVA VOOR HET OMGAAN MET TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN**

- 01 Een plan van aanpak als bedoeld in artikel 01.22.03 lid 01 van de Standaard 2015 wordt verlangd.
- 02 In aanvulling op lid 01 behoort het actualiseren van het goedgekeurde plan van aanpak, indien in de uitvoering blijkt dat deze niet toereikend is, eveneens tot de werkzaamheden.

01 22 04 INVENTARISATIE EN REGISTRATIE

- 01 Inventarisatiegegevens moeten worden geregistreerd op het bij het bestek gevoegde model waarnemingenformulier.

RAW0527

Bladnr. 23

HFD PAR ART LID

01 26 OVERLAST**01 26 02 GELUIDSHINDER**

- 01 Paragraaf 6 van de U.A.V. 2012 dient aangevuld te worden met:
- a. technische voorzieningen en/of organisatorische maatregelen moeten worden getroffen om de geluidsproductie van de stationaire en mobiele installaties zodanig te beperken dat het equivalente geluidsniveau veroorzaakt door de op de bouwplaats aanwezige geluidsbronnen en door de te verrichten werkzaamheden, niet meer bedraagt dan:
 - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode),
 onverminderd het hiervoor gestelde vermogen incidentele verhoging van geluidsniveaus, voorzover deze een gevolg zijn van de op de bouwplaats aanwezige toestellen en installaties, alsmede de verrichte werkzaamheden, gemeten bij een maximale toestand, niet groter zijn dan 20 dB(A) boven de getalwaarde van het hierboven toegelaten equivalente geluidsniveau (LAeq), voor zon- en algemeen erkende feestdagen gelden dezelfde criteria als voor de nachtperiode, de beoordelingsplaats ligt voor de gevel van enig buiten het werk aanwezige woningen, terwijl eventuele metingen moeten worden uitgevoerd en beoordeeld volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, uitgegeven door het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne in het kader van de ICG-reeks.
 - 02 Alle werkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 7.00 uur en 19.00 uur. Uitzonderingen buiten deze periode alleen indien e.e.a. tevoren tijdig is gemeld aan resp. goedgekeurd door opdrachtgever en/of arbeidsinspectie met uitzondering van de bewaking.

01 26 03 VORSTPERIODE

- 01 Er is een opbrekverbod van kracht als op de dag van opbreken en de twee daarop volgende dagen weerfase twee of hoger wordt verwacht. In weerfase twee is de verwachte gemiddelde temperatuur tussen 09.00 uur en 09.00 uur van de volgende ochtend beneden 0 °C en is er 's nachts op vele plaatsen niet meer dan 2 graden vorst. Diverse weerinstituten verzorgen een weerbericht met speciale weersinformatie voor de bouwnijverheid.
- 02 Bij vorst of zolang de grond niet geheel vorst- en sneeuwrij is in principe geen werkzaamheden uitvoeren tenzij in overleg met de directie anders is bepaald.

Bladnr. 24

RAW0527

HFD PAR ART LID

01 27 WET KETENAANSPRAKELIJKHEID**01 27 01 BEPALINGEN MET BETREKKING TOT DE KETENAANSPRAKELIJKHEID**

- 01 De hoofdaannemer verplicht zich jegens de opdrachtgever tot nakoming van zijn wettelijke verplichtingen tot heffing en afdracht van sociale premies en loonbelasting aan de uitvoeringsorganen van de sociale verzekering en de belastingdienst.
- 02 De hoofdaannemer vrijwaart opdrachtgever voor alle aanspraken, die door de in lid 01 bedoelde uitvoeringsorganen of de belastingdienst ter zake zullen worden gedaan, alsmede voor verhaalaanspraken van eventuele onderaannemer(s) en of leverancier(s) die (met een deel van) het werk zullen worden belast.
- 03 Indien een onderaannemer het werk geheel of gedeeltelijk opdraagt aan een andere onderaannemer is eerstgenoemde verplicht de leden 01, 02 en 03 op te nemen in de overeenkomst waarbij de opdrachtgevende onderaannemer de plaats inneemt van de opdrachtgever en de onderaannemer die van de hoofdaannemer.
- 04 Teneinde aanspraken van de onderaannemers jegens de opdrachtgever alsmede aanspraken van de in lid 01 bedoelde uitvoeringsorganen en van de belastingdienst jegens de opdrachtgever terzake van de door onderaannemers niet afgedragen premies, voorschotpremies of belastingen, te voorkomen dient de hoofdaannemer in de door hem af te sluiten onderaannemingsovereenkomsten de leden 01, 02 en 03 op te nemen.
- 05 Indien de hoofdaannemer:
- niet aan zijn verplichtingen zoals genoemd in voorgaande leden voldoet;
 - zijn onderneming overdraagt;
 - de bedrijfsuitoefening staakt;
 - in staat van faillissement wordt verklaard;
 - een aanvraag tot surséance van betaling indient;
- heeft de opdrachtgever het recht de overeenkomst, zonder rechterlijke tussenkomst, te ontbinden.
- 06 Is er geen sprake van één hoofdaannemer, maar een combinatie van aannemers, dan zijn zij gezamenlijk en ieder voor zich hoofdelijk aansprakelijk voor nakoming van de in de leden 01 t/m 05 genoemde verplichtingen.
- 07 Bij strijdigheid tussen de op deze overeenkomst van toepassing zijnde U.A.V. 2012 en de overige besteksbepalingen enerzijds en bovenstaande besteksbepalingen genoemd onder de leden 01 t/m 06 anderzijds, gelden de leden 01 t/m 06. Voor het overige blijft de regeling van paragraaf 2 van de U.A.V. 2012 van kracht.

CONCEPT

RAW0527

Bladnr. 25

HFD PAR ART LID

01 28 BOUWVERGADERINGEN**01 28 01 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**

- 01 Tijdens de uitvoering zullen op regelmatige tijden bouwvergaderingen worden gehouden met de opdrachtgever, aannemer en andere door de directie te bepalen personen of instanties. De locatie wordt ter beschikking gesteld door de opdrachtgever.
- 02 De aannemer is verplicht de vergaderingen bij te wonen.
- 03 Van deze vergaderingen zullen door de directie verslagen worden opgemaakt, welke zowel door de aannemer als door de directie voor akkoord moeten worden getekend.
- 04 Indien de aannemer zich niet met de inhoud van de notulen kan verenigen, is hij verplicht te ondertekenen, doch onder toevoeging van een aantekening, waaruit blijkt tegen welk gedeelte en om welke redenen hij bezwaar heeft.
- 05 De verslaglegging maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van de weekrapportage.

01 29 INFORMATIEBORDEN**01 29 01 INFORMATIE- RECLAMEBORDEN VAN DE AANNEMER**

- 01 Indien de aannemer voor zijn rekening informatie- c.q. reclameborden wenst te plaatsen, heeft dit de goedkeuring van de opdrachtgever.
- 02 De aannemer dient zelf te zorgen voor de bouwvergunning respectievelijk melding bij het bevoegd gezag.

11 TECHNISCHE BEPALINGEN SLOOPWERK**11 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****11 15 01 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

- 01 Sloopwerk zodanig uitvoeren dat achterblijvend werk hiervan geen schade ondervindt.
- 02 Sloopwerk zodanig uitvoeren als nodig is om een goede aansluiting van het nieuw te maken werk op het bestaande werk te verkrijgen.
- 03 De sloopwerken zodanig uitvoeren, dat er geen gevaar bestaat voor het verkeer, noch voor de bij het werk betrokken werknemers. De hiertoe zo nodig te treffen veiligheidsmaatregelen komen geheel voor rekening van de aannemer.
- 04 Met betrekking tot de sloopwerkzaamheden dienen de wettelijke milieu-eisen in acht te worden genomen.
- 05 Opnemen van bestratingen zodanig uitvoeren dat beschadiging van het op te nemen en/of te handhaven bestratingmateriaal tot een minimum beperkt blijft.
- 06 Alle stobben en overige vrijgekomen materialen afvoeren naar een legale verwerkingsinrichting, tenzij door de directie anders wordt bepaald.
- 07 Het ter plekke begraven vrijgekomen materialen, stobben etc. is niet toegestaan.

Bladnr. 26

RAW0527

HFD PAR ART LID

21 TECHNISCHE BEPALINGEN BEMALINGEN**21 12 EISEN EN UITVOERING****21 12 03 BEMALING T.B.V. INSTANDHOUDEN AFVOER RIOOLWATER**

- 01 Het debiet moet minimaal 25m³/uur bedragen.
- 02 Het systeem van bemaling en de lozing behoeft de goedkeuring van de directie.
- 03 De bemaling dient geluidsarm te zijn.

21 13 INFORMATIEOVERDRACHT - BEMALINGEN**21 13 02 VERLAGING GRONDWATERSTAND**

- 01 De bemaling dient dusdanig te functioneren dat in den droge kan worden gewerkt (waterpeil verlagen tot circa 0,25 m onder ontgravingsniveau).
- 02 De voorgeschreven verlaging moet eerst zijn bereikt voordat met het graven van de bouwputten, sleuven en/of werkputten wordt begonnen.
- 03 De bemalingscapaciteit zodanig instellen dat niet meer wordt onttrokken dan voor de uitvoering strikt noodzakelijk is.
- 04 De hoeveelheid bemalingswater door middel van een watermeter met telwerk continu meten, waarbij de meterstand dagelijks door de aannemer wordt geregistreerd en in de weekrapporten wordt vermeld. De watermeter tenminste op 5 meter vanaf het lozingspunt installeren.
- 05 Het systeem van bemaling en de lozing behoeft de goedkeuring van de directie.
- 06 De bemaling dient geluidsarm te zijn.

21 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**21 15 02 GELUIDSHINDER**

- 03 De geluidsbelasting afkomstig van bronbemaling mag niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde van maandag t/m zaterdag. Voor zon- en algemeen erkende feestdagen gelden dezelfde criteria als voor de nachtperiode. de beoordeling hiervan wordt verwezen naar 01 26 02 lid 01 d. van dit bestek.

21 15 03 MELDINGSPLICHT

- 01 Bij melding van een grondwateronttrekking zijn in het algemeen de volgende gegevens benodigd:
 - situatietekening met kadastrale en plaatselijke aanduiding waar de inrichting zich bevindt, schaal 1:1000;
 - aantal, aard van de wateronttrekkingsmiddelen en hun vermogen;
 - lengte, diameter en diepte van de onttrekkingsfilters;
 - doel grondwatergebruik (o.a. bemaling bouwput, aanleg riolering).
 De benodigde gegevens moeten door de aannemer worden verzorgd.

HFD PAR ART LID

21 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**21 17 02 METING LENGTE BRONBEMALING.**

- 01 De te verrekenen m1 bronbemaling is gelijk aan de met deze bronbemaling gelegde m1 riolering incl. inspectieputten.
Ongeacht of er een enkele rij of dubbele rij bronbemaling wordt aangebracht.
Op plaatsen waar een dubbele rioolstreng is gelegen zal voor het bepalen van de te verrekenen m1 bronbemaling worden uitgegaan van de situatie als ware slechts een rioolstreng aangebracht.

22 TECHNISCHE BEPALINGEN GRONDWERKEN**22 02 EISEN EN UITVOERING****22 02 07 OPHOGING EN AANVULLING: VERDICHTINGSGRAAD**

- 01 Lid 01 van artikel 22.02.07 van de Standaard 2015 vervalt.
- 02 Lid 02 van artikel 22.02.07 van de Standaard 2015 vervalt.
- 03 Lid 03 van artikel 22.02.07 van de Standaard 2015 vervalt.
- 04 Lid 04 van artikel 22.02.07 van de Standaard 2015 vervalt.
- 05 In afwijking van lid 05 van artikel 22.02.07 van de Standaard 2015 moet de verdichtingsgraad (proef 3) van zand dat in ophoging of aanvulling is verwerkt op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek per monster tenminste 96 % bedragen.
De zin "De gemiddelde verdichtingsgraad bedragen" in lid 05 van artikel 22.02.07 van de Standaard vervalt.
- 06 In afwijking van lid 06 van artikel 22.02.07 van de Standaard 2015 moet de verdichtingsgraad (proef 3) van zand dat in het zandbed of aanvulling is verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek per monster tenminste 98% bedragen.
De zin "De gemiddelde verdichtingsgraad bedragen" in lid 06 van artikel 22.02.07 van de Standaard vervalt.
- 07 In afwijking van proef 3 van de Standaard 2015 wordt de verdichtingsgraad bepaald per meetvak van circa 1.000 m². De oppervlakte van het meetvak wordt bepaald aan de hand van het oppervlak van de bovenste verhardingslaag. Per meetvak wordt van één aselekt, door of namens de directie, gekozen locatie de verdichtingsgraad bepaald. Indien de verdichtingsgraad van slechts één meetvak wordt bepaald, worden minimaal twee monsters genomen. De verdichtingsgraad wordt bepaald door middel van de steekringmethode (proef 6) of de nucleaire methode (proef 8). Van ieder meetpunt wordt voldoende materiaal voor de bepaling van een maximale proctordichtheid (proef 9) en eventueel voor de bepaling van het vochtgehalte in situ verzameld. Visueel wordt beoordeeld of het zand van dezelfde soort c.q. oorsprong is. Indien het zand van eenzelfde soort c.q. oorsprong is wordt de maximale proctordichtheid bepaald van de locatie waar de laagste droge dichtheid in situ is gemeten.

Indien het verschil in droge dichtheid in situ meer dan 50 kg/m³ bedraagt, wordt ook de MPD van de locatie met de hoogste droge dichtheid in situ bepaald. De verdichtingsgraad van de overige meetpunten wordt bepaald ten opzichte van het gemiddelde van de twee uitgewerkte MPD's.

Indien de verdichtingsgraad van een meetpunt groter is dan 105% wordt een extra MPD van dit meetpunt bepaald. Als bij de visuele beoordeling wordt geconcludeerd dat er zand van verschillende oorsprong c.q. soort zand is verwerkt, dient de bovenstaande procedure voor het bepalen van het aantal MPD's per zandsort (oorsprong) toegepast te worden.

22 02 16 KLEI, VERWERKING EN VERDICHTING

- 05 In afwijking van lid 05 van artikel 22.02.16 van de Standaard 2015 wordt de dichtheid (proef 6) bepaald door middel van 2 steekringen per meetpunt. Hierbij is de hoogste dichtheid maatgevend. De proctordichtheid wordt bepaald overeenkomstig proef 9 van de Standaard. De verdichtingsgraad dient te worden bepaald per 3000 m².

Bladnr. 28

RAW0527

HFD PAR ART LID

22 03 INRMATIE-OVERDRACHT**22 03 02 BEWIJS VAN HERKOMST ONTZILT ZAND**

- 04 Leden 01, 02 en 03 van artikel 22.03.02 van de Standaard 2015 worden aangevuld met:
De aannemer zal voor levering op locatie, onderzoeken en aantonen dat het chloridegehalte in het zand lager is dan 200 mg per kg droog zand.
Indien de ontziltting op het schip plaats vindt, dient elke scheepslading te worden gecontroleerd.

22 03 10 BIJBEHORENDE VERPLICHTING

- 01 De aannemer is verplicht om vooraf alle grondtransporten te melden en te registreren via de site van het landelijk meldpunt bodemkwaliteit.
<http://www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschap.nl>
- 02 Vragen met betrekking tot het landelijk meldpunt bodemkwaliteit kunnen via de heer Herman Walda van de RUD gesteld worden via telefoonnummer 0592-745532.
- 03 Indien de aannemer de melding van het grondtransport via de site van het landelijk meldpunt bodemkwaliteit niet nakomt, worden de werkzaamheden met betrekking tot grondtransporten stilgelegd en bij overtreding zal een korting van tweehonderdvijftig euro (€250) worden toegepast.
Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

22 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES**22 04 03 ZAND VAN VERSCHILLENDE HERKOMST**

- 01 Indien zand van verschillende herkomst wordt geleverd, de zanden op duidelijk onderscheiden plaatsen verwerken en de herkomst, de plaats van verwerking en de hoeveelheid van de afzonderlijke zanden vastleggen. De scheidingslijn inmeten in x, y, z coördinaten ten opzichte van RD-stelsel en indien mogelijk aanvullend aan onroerend goed, de gegevens doorgeven aan de directie.

22 04 04 VERWERKEN VAN GROND ALGEMEEN

- 01 Puin, stenen, hout en dergelijke met grotere afmetingen dan 50 mm worden verwijderd uit grond en zand dat wordt verwerkt en wordt eigendom van de aannemer.

RAW0527

Bladnr. 29

HFD PAR ART LID

- 22 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN - GRONDWERKEN, ALGEMEEN**
- 22 05 06 ONTZILT ZAND, BEDRIJFSCONTROLE**
- 01 De aannemer is verantwoordelijk voor de bedrijfscontrole. Hij stelt de directie in de gelegenheid de bedrijfscontrole te volgen.
- 22 05 07 TEGENGAAN VERSTUIVING ZAND**
- 01 Voldoende voorzorgmaatregelen nemen om verstuiving tijdens en na verwerking tegen te gaan, bijvoorbeeld door het nat houden van het materiaal.
- 22 06 BOUWSTOFFEN**
- 22 06 03 ZAND IN ZANDBED**
- 04 Zand in zandbed waarop direct een laag asfalt wordt aangebracht moet met de CBR-waarde (proef 12.1, normale proef) onmiddellijk na bereiding van de proefstukken tenminste 15% bedragen.
- 05 Van zand, waaraan een CBR-eis wordt gesteld, dient ten minste 6 weken voor de verwerking van het zand een representatief monster van minimaal 50 kg aan de directie ter beschikking te worden gesteld. Het monster moet zijn voorzien van een "bewijs/verklaring van oorsprong". Van goedgekeurde monsters wordt de korrelverdeling (proef 6.0) van de fractie 2 mm - 63 µm (2 mm - 500 µm, 500 - 180 µm en 180 - 63 µm) bepaald. Het aangevoerde zand dient van dezelfde oorsprong te zijn als het zand van het vooronderzoek. De korrelverdeling van het aangevoerde zand mag voor elk der fracties 2 mm - 500 µm en 180 - 63 µm te hoogste 10,0 % afwijken van de per fractie maximaal 10% afwijken van de korrelverdeling van het onderzoek.
- 22 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN - GRONDWERKEN, ALGEMEEN**
- 22 07 13 MONSTERNAME ONTZILT ZAND EN BEPALING VAN HET CHLORIDEGEHALTE**
- 04 In afwijking van lid 04 van artikel 22.07.13 van de Standaard 2015 kan de directie indien zij daartoe aanleiding ziet, besluiten het chloridegehalte van ontzilt zand in het werk te laten bepalen. In dat geval zullen monsters uit het werk worden genomen en worden onderzocht op het chloridegehalte (proef 41). Het chloridegehalte mag niet meer bedragen dan 250 mg/kg droge stof.
- 22 07 16 KLEI, KEURING NA AANVOER**
- 01 In afwijking van lid 01 van artikel 22.07.16 van de Standaard 2015, bepaalt de directie tijdens de uitvoering welke en hoeveel keuringen zij wil laten uitvoeren.
- 03 Na verwerking en verdichting van de klei, wordt door of namens de directie de controle aangaande de in lid 05 van artikel 22.02.16 van de Standaard 2015 genoemde eisen verricht..

Bladnr. 30

RAW0527

HFD PAR ART LID

22 21 BEGRIPPEN - GRONDBEWERKINGEN**22 21 01 ALGEMEEN**

- 01 Onder spitzfrozen wordt verstaan:
een machinale grondbewerking met een bewerkingsdiepte van ten hoogste 0,4 m, waarbij de bovengrond met een langzaamdraaiende horizontaal roterende beweging wordt losgewerkt en gemengd en waarbij het fijn slaan van de grondstructuur wordt voorkomen en waarbij in dezelfde bewerkingsgang de bovenste 0,05 m van de losgewerkte grond wordt verkruiemd.

24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN**24 02 EISEN EN UITVOERING - SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN****24 02 04 VERDICHTINGSGRAAD VAN ZAND IN GRONDVERBETERING**

- 01 Indien de grondverbetering is gelegen beneden het oppervlak van een wegdek, dan gelden in afwijking van artikel 24.02.04 lid 01 van de Standaard 2015, de eisen en bepalingen zoals opgenomen in de leden 01, 02 en 03 van artikel 24.02.05 in deel 3 van dit bestek.

24 02 05 VERDICHTINGSGRAAD VAN ZAND IN AANVULLING

- 01 In afwijking van lid 01 van artikel 24.02.05 van de Standaard 2015 moet de verdichtingsgraad (proef 3) van zand dat in aanvulling of grondverbetering is verwerkt op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek per monster tenminste 96 % bedragen.
De zin "De gemiddelde verdichtingsgraad bedragen" in lid 01 van artikel 24.02.05 van de Standaard 2015 vervalt.
- 02 In afwijking van lid 02 van artikel 24.02.05 van de Standaard 2015 moet de verdichtingsgraad (proef 3) van zand dat in het zandbed of aanvulling of grondverbetering is verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek per monster tenminste 98% bedragen.
De zin "De gemiddelde verdichtingsgraad bedragen" in lid 02 van artikel 24.02.05 van de Standaard 2015 vervalt.
- 03 In afwijking van proef 3 van de Standaard 2015 wordt de verdichtingsgraad bepaald per meetvak van circa 500 m². De oppervlakte van het meetvak wordt bepaald aan de hand van het oppervlak van de bovenste verhardingslaag. Per meetvak wordt van één aselekt, door of namens de directie, gekozen locatie de verdichtingsgraad bepaald. Indien de verdichtingsgraad van slechts één meetvak wordt bepaald, worden minimaal twee monsters genomen. De verdichtingsgraad wordt bepaald door middel van de steekringmethode (proef 6) of de nucleaire methode (proef 8). Van ieder meetpunt wordt de voldoende materiaal voor de bepaling van een maximale proctordichtheid (proef 9) en eventueel voor de bepaling van het vochtgehalte in situ verzameld. Visueel wordt beoordeeld of het zand van dezelfde soort c.q. oorsprong is. Indien het zand van eenzelfde soort c.q. oorsprong is wordt de maximale proctordichtheid bepaald van de locatie waar de laagste droge dichtheid in situ is gemeten.

Indien het verschil in droge dichtheid in situ meer dan 50 kg/m³ bedraagt, wordt ook de MPD van de locatie met de hoogste droge dichtheid in situ bepaald. De verdichtingsgraad van de overige meetpunten wordt bepaald ten opzichte van het gemiddelde van de twee uitgewerkte MPD's.
Indien de verdichtingsgraad van een meetpunt groter is dan 105% wordt een extra MPD van dit meetpunt bepaald. Als bij de visuele beoordeling wordt geconcludeerd dat er zand van verschillende oorsprong c.q. soort zand is verwerkt, dient de bovenstaande procedure voor het bepalen van het aantal MPD's per zandsort (oorsprong) toegepast te worden.

RAW0527

Bladnr. 31

HFD PAR ART LID

25 TECHNISCHE BEPALINGEN RIOLERING**25 12 EISEN EN UITVOERING****25 12 01 AANLEG VRIJVERVALRIOOL: EISEN AAN HET RESULTAAT**

- 01 In aanvulling op artikel 25.12.01 van de Standaard, geldt het volgende: aan de waterdiepte wordt maatstaf 1 gesteld.. toestandsaspect BAJC Maatstaf 5 en na goedkeuring hoger.
- 08 Indien de maatstaf voor een of meerdere toestandsaspecten wordt overschreden wordt het betreffende onderdeel afgekeurd.
- 09 De resultaten van de opleveringsinspectie dienen minimaal 2 weken voor het aanbrenge van de *definitieve* verharding in handen te zijn van de directie.

25 12 02 EISEN AAN HET RESULTAAT, ALGEMEEN

- 09 De kwaliteit van de leidingen en putten is zodanig dat bij inspectie vanuit de leiding conform NEN 3399 - de Nederlandse annex van de Europesenorm EN 13508 - versie 2004, voor ieder in onderstaande tabel genoemd toestandsaspect de daarbij vermelde klasse niet overschreden wordt.

| Toestandsaspect | Code acceptabele klasse | Hoogste | Opmerkingen |
|--|-------------------------|---------|---|
| - Deformatie | BAA 2 | | |
| - Scheurvorming | BAB en DAB | 1 | mag niet worden waargenomen |
| - Breuk of instorting | BAC en DAC | 1 | mag niet worden waargenomen |
| - Defectief metselwerk | DAD 1 | | mag niet worden waargenomen |
| - Oppervlakteschade: mechanische schade | BAF A | 2 | met een maximaal beschadigd oppervlak van 10 cm ² per buis en 50 cm ² per rioolstreng |
| - Oppervlakteschade: chemische of bio-chemische aantasting | BAF B/C/D en DAF | 1 | mag niet worden waargenomen |
| - Instekende inlaat | BAG | 1 | met een maximum van 5 mm |
| - Defectieve aansluiting waargenomen | BAH | 1 | mag niet worden |
| - Indringend afdichtingsmateriaal | BAI | 1 | mag niet worden waargenomen |
| - Verplaatste verbinding: axiaal van 10 mm | BAJA | 1 | met een maximum |
| - Verplaatste verbinding: radiaal | BAJB | 2 | met een maximum van 5 mm |
| - Verplaatste verbinding: hoekverdraaiing dan klasse 5 | BAJC | 1 | tenzij de directie de hoekverdraaiing heeft goedgekeurd, |
| - Defectieve lining renovatiewerken | BAK 1 | | alleen van toepassing bij |
| - Defectieve reparatie renovatiewerken | BAL 1 | | alleen van toepassing bij |
| - Wortels | BBA en DBA 1 | | mag niet worden waargenomen |
| - Aangehechte afzetting waargenomen | BBB 1 | | mag niet worden |
| - Bezonken afzetting | BBC 1 | | mag niet worden waargenomen |
| - Binnendringen van grond | BBD en DBD 1 | | mag niet worden waargenomen |
| - Obstakels | BBE 1 | | mag niet worden waargenomen |

Bladnr. 32

RAW0527

HFD PAR ART LID

| | | | |
|---------------|------------|---|-----------------------------|
| - Infiltratie | BBF en DBF | 2 | bij infiltratieriool n.v.t. |
| - Exfiltratie | BEG | 1 | bij infiltratieriool n.v.t. |
| - Waterpeil | BDD | 1 | met een maximum van 10 mm |

- 10 Indien uit de inspectie blijkt, dat er schade aan het riool voorkomen van schadeklasse 2,3,4 en/of 5, dan dienen deze op kosten van de aannemer te worden hersteld.
Alle direct en indirect uit herstelwerkzaamheden voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de aannemer. De aannemer dient de wijze waarop hij de schade wil herstellen ter goedkeuring voor te leggen aan de directie alvorens hij met de herstelwerkzaamheden begint. Na de herstelwerkzaamheden is de directie gerechtigd op kosten van de aannemer een nieuwe inspectie te laten uitvoeren.
Het resultaat van de herstelmethodes moet minimaal het kwaliteitsniveau van de nieuw gelegde riolering hebben.
- 11 De leiding moet schoon en droog zijn.
- 12 De video-inspectie dient uitgevoerd te worden voordat definitieve verharding wordt aangebracht.

25 12 08 TOEPASSEN ZETTINGSMOF IN PVC STANDPIJPEN

- 01 Bij PVC hoofdleidingen, toepassen inlaten met ingebouwde zettingsring.
Bij beton hoofdleidingen met PVC inlaten, toepassen van flexibele stroom T-stukken met ingebouwde zettingsmof.
De op te nemen zetting moet zijn 85 mm.

25 13 INFORMATIE-OVERDRACHT

25 13 01 REVISIEGEGEVENS

- 01 **WIJZE VAN METEN:** dient plaats te vinden door het vastmeten van punten aan bebouwing. Indien dit niet mogelijk is dienen de in te meten objecten vastgemeten te worden aan digitaal ingemeten hoofdpunten. :mag (indien mogelijk) plaats vinden aan het eind van alle werkzaamheden. Voor riolering geldt: inmeting moet uiterlijk plaatsvinden voor de technische opname. De in te meten objecten dienen in RD-coördinatensysteem ingemeten te worden. Digitale ondergrond wordt, op verzoek van de aannemer, aangeleverd door de directie. Tevens dient van de objecten de hoogteligging ten opzichte van N.A.P. gemeten te worden.
- 02 **WIJZE VAN AANLEVEREN** revisie gegevens dienen zowel schriftelijk (A0-A1, min. schaal 1:1000) als digitaal aangeleverd te worden. De gegevens moeten naast de meetresultaten ook een schematische tekening van de ingemeten situatie omvatten. de veldwerken dienen te worden verstrekt. digitale gegevens dienen volgens de NLCS (de Nederlandse CAD-Standaard) en in DGN-formaat (MicroStation) aangeleverd te worden. overleg met de directie kan afgeweken worden van het DGN-formaat. Voorwaarde is echter wel dat de conversie in MicroStation ingelezen kan worden.
- 03 **INDIENEN VAN DE REVISIE** revisie dient uiterlijk 3 weken voor de technische oplevering bij de directie te worden ingediend.
- 04 **IN TE METEN OBJECTEN:**
- inlaten in rioolbuizen, locatie inmeten t.o.v. de benedenstroomseput; tracé huis- en kolkaansluitingen;
 - ontstoppingsstukken huisaansluitingen.
- Digitaal:
- putten hoofdriolering;
 - putten en tracé persleidingen;
 - hoogte bovenkant putdeksel; b.o.b. hoogte.
 - straat- en trottoirkolken

RAW0527

Bladnr. 33

HFD PAR ART LID

25 13 02 REVISIE

- 01 Aannemer maakt revisie van :
- plaats, hoogteligging (b.o.k.), materiaal en afmeting aangebracht riool
 - plaats, materiaal, afmeting en vorm van controleputten
 - plaats inlaten in de hoofdriolering; maten t.o.v. midden laagst gelegen controleput
 - plaats uiteinde uitleggers of ontstoppingsstuk met schets van gevolgd tracé vanaf de inlaat
 - plaats doorspuitvoorziening straatkolken
 - specificatie van verwerkte PVC (aard en diameter) en hulpstukken per leiding, inlaat en aansluiting
 - hoogte en plaats putdeksels
 - verwijderde of buitenwerking gestelde / dichtgeschuimde riolering
 - per streng de huisaansluitingen vanuit de woning inmeten, analoog en digitaal vastleggen op A4 per woning
 - alle op particulier terrein gelegde riolering tevens inmeten aan de gebouwen
 - digitaal inmeten aan het rijkdriehoeknet in DGN-formaat (MicroStation)
- 02 De revisiegegevens aanleveren op papier en digitaal in DGN of DXF-formaat (in RD-coördinaten) op basis van de door de opdrachtgever aangereikte bestanden van de bestaande situatie (GBKN) Gegevens uiterlijk 2 weken vóór de technische oplevering verstrekken aan de opdrachtgever.

25 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**25 15 03 CONTROLE**

- 01 Eerst na levering van de meetgegevens en goedkeuring door de directie pas zand en verharding aanbrengen.

25 15 04 CONTROLE HOOGTELIKKING BESTAANDE AANSLUITLEIDINGEN

- 01 Voor aanvang aanleg hoofdriolering dient de aannemer, per streng de aan te sluiten bestaande riolering en/of putten gecontroleerd te worden op hoogteligging.

25 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**25 17 01 RIOOLAANLEG: OPLEVERINGSINSPECTIE**

- 01 a. de camera voor de visuele inspectie dient te worden gedaan met een panoramo camera.
- 02 Indien de in het bestek genoemde aan te brengen riolering uit meerdere strengen bestaat en de aannemer van plan is de riolering in meerdere fases te inspecteren, dan dient de aannemer een inspectieplan op te stellen ter goedkeuring van de directie.
In het inspectieplan dient de aannemer de toe te passen unieke strengnummering aan te geven. Het inspectieplan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan overeenkomstig de UAV 2012 paragraaf 26 lid 6.

Bladnr. 34

RAW0527

HFD PAR ART LID

25 17 07 BEPROEVEN VAN RIOOLPERSLEIDINGEN

- 01 Voordat met de beproeving wordt begonnen, de leidingen:
- goed schoonmaken door een goed passende prop van middelhard schuimrubber (foam-pig) onder druk door de leiding te voeren;
 - voorzien van blindflenzen met vul- en ontluuchtingsopeningen;
 - vullen met schoon water (dit hoeft geen drinkwater te zijn);
 - geheel ontluuchten.
- De kosten van alle tijdelijke voorzieningen zoals de benodigde blindflenzen, trekvastе koppelingen, afpersbenodigdheden, dode-bedden en persapparatuur zijn voor rekening van de aannemer.
- 02 De leiding mag in gedeelten worden beproefd, maar een beproeving daarna van de gehele leiding, inclusief de hulpstukken in de pompput, is verplicht.
Tijdens de beproeving de pompput geheel drooghouden.
- 03 Met de beproeving beginnen nadat de leiding gedurende 1etmaal geheel gevuld is gehouden onder een druk van circa 0,3 MPa. In deze periode regelmatig ontluuchten.
- 04 Op beide einden van het te beproeven gedeelte (bij voorkeur ter plaatse van een ontluuchtingsconstructie) een geijkte manometer aanbrengen, met de mogelijkheid voor een controle-manometer. Eén der manometers uitvoeren als schrijvende manometer. Het meetbereik van de manometers ligt tussen 0,1 MPa en 1 MPa met een nauwkeurigheid van 0,01 MPa.
- 05 De beproevingsdruk bedraagt <0,..> MPa op het hoogste punt van de leiding. De druk aanbrengen in etappes van 0,1 MPa per uur.
- 06 De toegestane afname van de beproevingsdruk bedraagt 2 uur na het bereiken van deze druk mag maximaal 0,05 MPa bedragen. Is de afname groter, dan de beproevingsdruk opnieuw aanbrengen en na 2 uur weer controleren. Deze cyclus zonodig nog 2 maal herhalen. Indien de afname van de druk groter blijft dan 0,05 MPa, de oorzaak opsporen en verhelpen.
- 07 Na het repareren de beproevingsprocedure herhalen.
- 08 Het beproevingsresultaat vastleggen in het bij het bestek behorende bijlage "Beproevingresultaten van persleidingen", waarbij de druk in de leiding om de 2 uur wordt opgetekend. Dit verslag met de registraties van de schrijvende manometer binnen een week aan de directie ter hand stellen.
- 09 De beproeving uitvoeren in tegenwoordigheid van de directie.
- 10 Vóór het aanbrengen van hulpstukken op de buiseinden, vetkrijtstrepen plaatsen tot waar de hulpstukken op de buis worden geschoven. De toegestane maat voor het uit de hulpstukken schuiven van de buizen bedraagt 10 mm per verbinding.
- 11 Naast de beproevingsresultaten van persleidingen, als genoemd in lid 09, de bij het bestek behorende bijlage "Beproevingcertificaat persleidingen" ingevuld aanleveren.

HFD PAR ART LID

25 32 EISEN EN UITVOERING - RIOOLREINIGING**25 32 02 RIOOLREINIGING, AANVULLENDE EISEN**

05 Het reinigen van de riolering dient uitgevoerd te worden conform de Beoordelingsrichtlijn BRL K10014.

25 42 EISEN EN UITVOERING - RIOOLINSPECTIE**25 42 01 RIOOLINSPECTIE, VISUELE INSPECTIE**

- 08 In afwijking van artikel 25 42 01 lid 07 van de Standaard 2015 dient de rapportage van de riolinspectie incl.beeldmateriaal minimaal 2 weken vóór het aanbrenge van bovenliggende verharding in het bezit van de directie te zijn.
- 09 Verharding boven de te inspecteren riolering mag niet eerder worden aangebracht dan na goedkeuring van de inspectieresultaten door de directie.
- 10 Foto en video-opnames dienen in een schoon en droog riool te worden uitgevoerd.
- 11 Het inspecteren van de riolering dient uitgevoerd te worden conform de Beoordelingsrichtlijn BRL K10015.
- 12 De riolering dient na het reinigen, ten behoeve van het inspecteren, droog gehouden te worden. Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van voldoende afsluiters. Indien nodig dient de zuigwagen tijdens het inspecteren het waterniveau in de riolering zo laag mogelijk te houden (bijzuigen).
- 13 De tijd tussen het reinigen en inspecteren mag hoogstens twee uur bedragen.
- 14 Het uitvoeren van de inspectie door middel van alleen de zogenaamde "fish-eye" lenstechniek (panoram camera) is niet toegestaan. De inspectie dient uitgevoerd te worden met een kleuren tv-camera waarmee minimaal haaks op de wand gekeken kan worden.
- 15 In elke geïnspecteerde streng dient een hellingshoekmeting uitgevoerd te worden waarbij gebruik gemaakt dient te worden van de meest recente bob-gegevens van de begin- en eindput.
- 16 De videobeelden en het SUF-bestand dienen op CD of DVD aangeleverd te worden.
- 17 De inspectieresultaten dienen in een analoog waarnemingenrapport opgenomen te worden.
- 18 In aanvulling op de Standaard 2015 artikel 25.42.01 zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:
- bij het inspecteren dient ook, indien mogelijk, de eerste voeg (put-buisaansluiting) in beeld te worden gebracht. Nadat de camera in het riool is gebracht, dient achteruit gereden te worden totdat de cameralens bij de put-buis aansluiting staat;
 - alle gebreken met betrekking tot inlaten dienen vermeld te worden bij de opmerkingen;
 - Bij lekkage klasse 3 en hoger, van de inlaat, dient de locatie van de lekkage bepaald te worden (standpijp, afdekkapje, stootring enz.);
 - alle controleputten dienen goed in beeld te worden gebracht.
- 19 Van alle uitgevoerde inspecties dient een volledig inspectierapport te worden gemaakt, de inspectie wordt uitgevoerd over de gehele streng met vastlegging van alle toestandsaspecten
- 20 Het inspectieteam dient te werken met dagrapporten waarop minimaal de volgende zaken dienen te worden genoteerd:
- de namen van de inspecteurs;
 - op en af werktijden;
 - geïnspecteerde lengte riolering;
 - eventuele bijzonderheden.
- 21 Verrekening van, bij reiniging vrijgekomen en afgevoerde hoeveelheden slib en zand geschied slechts na overlegging van stortbonnen waarop ten minste vermeld staat:
- bedrijfsnaam van de stort- c.q. verwerkingsinrichting;
 - omschrijving van het werk;

Bladnr. 36

RAW0527

HFD PAR ART LID

- kenteken van het transportmiddel
- gestort gewicht, bepaald door voor- en naweging van het transportmiddel;
- datum en tijdstip van de stort.

22 De aannemer dient het riool schoon op te leveren.

25 42 02 DIPLOMA

- 01 De werknemer die bij de inspectie video-opnamen maakt, of de werknemer die de classificatie van waarnemingen verzorgt, dient in het bezit te zijn van diploma "Visuele inspectie rioolstelsel voor inspecteurs NEN-EN 13508-2" van Stichting RIONED.

51 TECHNISCHE BEPALINGEN GROENVOORZIENINGEN

51 02 EISEN EN UITVOERING GROENVOORZIENINGEN

51 02 01 GRONDWERK TBV GROENVOORZIENINGEN, ALGEMEEN

- 10 De insporingsdiepte van materieel ten behoeve van het bemesten/zaaien/bezoden/planten/bezanden mag ten hoogste 10 mm bedragen.

51 02 10 TIJDSHEMA UIT TE VOEREN ONDERHOUDSWERKEN

- 02 De aannemer bepaalt in overleg met de directie de uitvoeringsvolgorde van de onderhoudswerkzaamheden.

51 02 11 VERWERKEN VAN BOMENZAND (GRONDWATERPROFIEL)

- 01 In kleigrond geen bomenzand aanbrengen in de z.g. blauwe zone, waar de bodemtoestand overgaat van de geoxydeerde naar de gereduceerde fase.
Op bomenzand niet meer dan 0,10 m zoet zand aanbrengen t.b.v. aan te brengen verharding.
- 02 Verdichten in lagen van maximaal 0,30 m, waarbij alleen gebruik mag worden gemaakt van een sleuvenstamper. Bij het verdichten erop toezien dat ook de randen en de hoeken van het plantgat goed worden verdicht.
Bomenzand moet verdicht worden tot een indringingswaarde tussen 1,5 en 2,0 MPa.
Reeds in het plantgat aangebracht bomenzand verdichten voor het eind van de werkdag.
- 03 Onderin het plantgat mag zich binnen 4 uur na het graven geen water bevinden. Indien dit wel optreedt moet het gat tot 0,20 m boven het waterniveau worden opgevuld met grof humusloos zand (draineerzand)
- 04 Niet direct te gebruiken partijen bomenzand afdekken met een waterdicht zeil. Onverhoopt nat geworden bomenzand niet verdichten maar eerst laten drogen.

RAW0527

Bladnr. 37

HFD PAR ART LID

51 06 BOUWSTOFFEN**51 06 04 MINIMUM EISEN DUURZAAMHEIDSCRITERIA****01 Aanleg en onderhoud**
Verwerven van boomkwekerijproducten

Minimaal 75 procent (op basis van de aankoopssom) van de te gebruiken boomkwekerijproducten voldoet ten minste aan de volgende eisen:

- Bij de teelt zijn alleen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt uit de bijlage 1A van het criteriadocument Groenvoorzieningen van het ministerie van VROM en toegepast volgens de in die tabel opgenomen aanwijzingen en maximale doseringen. Daarnaast mogen alle biologische middelen gebruikt zijn die door het Ctgb zijn toegelaten (zie bijlage 1B van het criteriadocument Groenvoorzieningen van het ministerie van VROM), evenals de middelen die vermeld staan in de Regeling Uitzondering Gewasbeschermingsmiddelen.
- Bij de teelt van boomkwekerijproducten zijn voor de bemesting de volgende gebruiksnormen gehanteerd (deze normen gelden niet voor containerteelt):
 - Dierlijke mest: maximaal 170 kg N/ha.
 - Fosfaat: maximaal 85 kg/ha voor het totaal van dierlijke mest, kunstmest en overige meststoffen.
 - Stikstof: volgens de volgende tabel (voor zand- en kleigrond):

| Gewas | Maximaal aantal kg/ha |
|--|-----------------------|
| Laanbomen: onderstammen | 40 |
| Laanbomen: spullen | 90 |
| Laanbomen: opzetters | 115 |
| Sierheesters | 75 |
| Coniferen | 80 |
| Rozen (incl. zaailingen, onderstammen) | 70 |
| Bos- en haagplantsoen | 95 |
| Vaste planten | 175 |
| Vruchtbomen: onderstammen | 30 |
| Vruchtbomen: moerbomen | 110 |
| Vruchtbomen klei | 135 |
| Vruchtbomen zand/löss en veen | 105 |
| Trek- en besheesters | 80 |
| Snijgroen | 95 |
| Ericaceae | 70 |
| Buxus | 95 |

Onder boomkwekerijproducten wordt verstaan: bos- en haagplantsoen, laan- en parkbomen, vruchtbomen en -onderstammen, rozenstruiken, sierconiferen, sierheesters en klimplanten en vaste planten.

Bewijsmiddelen:

- Een bij deze inschrijving te voegen verklaring van inschrijver dat hij voldoet aan deze minimumeis.
- Een bij de inschrijving te voegen lijst van het te gebruiken plantmateriaal met een opgave van de planten die voldoen aan de gestelde eisen. Voor meststoffen (N en P₂O₅) en gewasbeschermingsmiddelen dient een gedetailleerde registratie van het gebruik beschikbaar te zijn en tevens berekeningen waaruit blijkt dat het gebruik binnen de hier gestelde normen

blijft.

*3. Een bij de inschrijving over te leggen lijst van het te gebruiken plantmateriaal met een opgave van de planten die voldoen aan de gestelde eisen, inclusief een bij de inschrijving overlegd certificaat of ander document dat is afgegeven en ondertekend door een onafhankelijke derde (zoals een certificatie instelling, bijvoorbeeld MPS, of een accountant), waarmee wordt aangetoond dat inschrijver aan deze minimumeis voldoet.

bij bewijsmiddelen staat dat bij deze inschrijving moet verklaren dat aan de minimumeisen wordt voldaan, inclusief de bewijsmiddelen hiervan. Klopt dit en moet dit dan ook niet bij deel 0 par. 04 worden vermeld?

Plantmateriaal met een certificaat van Milieukeur of EKO-keur, voldoen in elk geval aan de gestelde eisen.

02 Aanleg en onderhoud.
Toepassen meststoffen

Bladnr. 38

RAW0527

HFD PAR ART LID

Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden geen organische of kunstmeststoffen toegepast.

Bewijsmiddel:

De bij deze inschrijving te voegen verklaring van inschrijver dat aan deze minimumeis wordt voldaan.

03 Onderhoud
Bestrijden van ongewenste kruiden, ziekten en plagen

Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt, tenzij in de volgende gevallen en na toestemming of opdracht van de aanbestedende dienst:

1. Bestrijding van de reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*) in of nabij intensief gebruikte groenvoorzieningen (zoals een speelplaats).
2. Bestrijding van het wortelonkruid Kweek (*Elytrigia repens*) in geval van onkruidexplosie waarbij totale gronduitwisseling of langdurig afdekken de enige alternatieve bestrijdingsmethoden zouden zijn.
3. Bestrijding van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) in geval van hoge plaagdruk.
4. Behandeling stobben van door iepziekte aangetaste iepen en opslag van veldiepen.
5. Bestrijding van breedbladige onkruiden op traditioneel beheerde sportvelden.
6. Bestrijding van de eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) in geval van (verwachte) overlast en risico voor de volksgezondheid.

Bewijsmiddel:

De bij deze inschrijving te voegen verklaring van inschrijver dat aan deze minimumeis wordt voldaan.

51 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN

51 22 EISEN EN UITVOERING - GRAS EN KRUIDACHTIGEN

51 22 01 ZAAIEN EN BEZODEN, ALGEMEEN

- 09 De aannemer blijft verantwoordelijk voor het aanslaan van het gras. Bij niet of niet voldoende aanslaan van het gras zonder verrekening maatregelen nemen om een goede grasmatt te verkrijgen.
- 10 Na het inzaaien het terrein niet meer berijden of betreden tot het gras een hoogte heeft bereikt van 50 mm.
- 11 Het zaaiklaarmaken en inzaaien op eerste aanzegging van de directie binnen 24 uur uitvoeren. In aansluiting op paragraaf 46 lid 1 van de U.A.V. 2012 wordt bepaald, dat wanneer aannemer niet binnen 2 werkdagen met voornoemde werkzaamheden is begonnen, de opdrachtgever gerechtigd is het werk voor rekening van de aannemer uit te voeren.

RAW0527

Bladnr. 39

HFD PAR ART LID

51 26 BOUWSTOFFEN**51 26 01 GRASZAADMENGSELS**

- 02 Graszaad leveren van het laatste oogstjaar onder NAK-plombe en vermelding van "oranjeband" of "rassenlijstmengsel" volgens de meest recente Grasgids.

51 42 EISEN EN UITVOERING BEPLANTINGEN**51 42 05 AANBRENGEN BEPLANTING**

- 11 Plantgaten moeten zo groot zijn dat de wortels ruim kunnen worden gespreid. Ombuigen of knikken van de wortels in het plantgat is niet toegestaan.
- 12 Veren in de rij richten.
- 13 Plantmateriaal rechtop planten. Scheefgewaaid materiaal rechtop zetten en opnieuw aantrappen. Herstelwerkzaamheden moeten in de prijs van het planten zijn begrepen.
- 14 Machinaal te planten struiken indien nodig zodanig snoeien dat een goede verwerking met de plantmachine mogelijk is. Het snoeien moet in de prijs van het planten zijn begrepen.
- 15 De plantmachine moet zijn voorzien van een woelmechanisme die de grond voor het planten voldoende diep losmaakt en na het planten geen open sleuven achterlaat.
- 16 De plantmachine moet zo zijn geconstrueerd, dat de planten voldoende diep en rechtop komen te staan en goed worden aangedrukt. Indien het aandrukken onvoldoende is en/of struiken te scheef staan, dit zonder verrekening herstellen. Na het aandrukken mogen geen rillen aanwezig zijn.
- 17 Waar machinaal planten niet mogelijk is, zoals op wendakkers, in de laatste rij e.d. moet in handkracht worden geplant. Deze werkzaamheden moeten in de prijs van het machinaal planten zijn begrepen.
- 18 Indien plantwerkzaamheden door onvoorziene omstandigheden o.a. werkzaamheden van derden, niet in het gewenste plantseizoen kunnen worden uitgevoerd, moeten bedoelde plantwerkzaamheden zonder nadere verrekening in het volgende plantseizoen worden uitgevoerd.
- 19 Wanneer tot het opplanten van resterend plantmateriaal wordt overgegaan, moet dit binnen een week geschieden. Voor het opplanten van struiken resp. bomen ontvangt de aannemer een vergoeding, welke de helft bedraagt van de bij inschrijving opgegeven eenheidsprijs voor het planten van de desbetreffende struiken of bomen.
- 20 Bij plantgaten ten behoeve van bomen de zijkanten voor het planten aansteken.
- 21 Het plantmateriaal moet bij gelijke soort naar herkomst worden verwerkt.

Bladnr. 40

RAW0527

HFD PAR ART LID

51 43 INFORMATIE-OVERDRACHT-BEPLANTINGEN**51 43 01 PLANTMATERIAAL**

- 05 Het benodigde plantmateriaal wordt beschikbaar gesteld op het middel van vervoer aan de verharde weg, bij het werk.
- 06 Het plantmateriaal direct na aankomst inkuilen.
- 07 De aannemer controleert of het aangevoerde plantmateriaal, wat betreft hoeveelheden, afmetingen en leeftijd, overeenstemt met de gegevens op de geleidebrieven. Bovendien controleert hij of het plantmateriaal niet is beschadigd (mechanisch dan wel door broei, verdroging of vorst).
- 08 Afwijkingen op de geleidebrieven aantekenen en onmiddellijk schriftelijk aan de directie doorgeven. De afschriften van de geleidebrieven aan de directie afgeven.
- 09 Vanaf het ogenblik van aanvoer op het werk is de aannemer verantwoordelijk voor het ter beschikking gestelde plantmateriaal. Deze verantwoordelijkheid omvat onder meer: het beschadigen of onbruikbaar worden van het plantmateriaal ten gevolge van een ondoelmatige wijze van lossen, opslag e.d. of andere nalatigheden van de aannemer, zijn werknemers of onderaannemer en het om enige andere reden tenietgaan of zoek raken van het plantmateriaal. Zoekgeraakt of onbruikbaar materiaal moet door de aannemer op zijn kosten worden vervangen.
- 10 De aannemer verstrekt de directie bij aanvoer van het plantmateriaal de geleidebrieven met voor zover van toepassing de bijbehorende NAKT-certificaten (Eigen verklaring) met opgave van herkomsten en voor zover van toepassing fytosantaire gegevens (volgens richtlijnen Plantenpaspoort).

51 43 02 INBOETEN BEPLANTING

- 01 In afwijking op artikel 51.43.02 lid 01 van de Standaard 2015 stelt de directie in overleg met de aannemer het tijdstip vast waarop wordt vastgesteld welk plantmateriaal moet worden ingeboet.

51 46 BOUWSTOFFEN**51 46 01 PLANTMATERIAAL**

- 08 Voor eisen, criteria en leveringsvoorwaarden van bos- en haagplantsoen is NEN 7412 van toepassing.
- 09 Plantensoorten (zaad of plantsoen) waarvoor de NAKT-keuring van toepassing is, moeten door de NAKT zijn gekeurd en bij levering een eigen verklaring hebben.
- 10 Plantmateriaal moet voldoen aan de in de laatste "Rassenlijst voor Bomen" vermelde herkomsten of anders aangegeven.
- 11 Plantmateriaal moet bij aankomst op het werk per soort, variëteit, maat en herkomst voorzien zijn van een kenmerk waarbij, indien plantmateriaal afkomstig is van meer dan een producent, tevens de producent is aangegeven.
- 12 De directie keurt het plantmateriaal tijdens het lossen en inkuilen.
- 13 Plantmateriaal moet in een goede conditie verkeren en mag geen kenmerken van uitdroging vertonen. Het materiaal moet praktisch vrij zijn van mechanische, parasitaire, chemische, fysiologische en klimatologische beschadigingen.
- 14 Veren moeten recht en stevig zijn en een doorgaande spil hebben. Het materiaal moet regelmatig met zijtakken zijn bezet, waarbij bij de zwaarste onderaan staan.
- 15 Laanbomen moeten een rechte, onbeschadigde, stevige stam hebben in relatie tot de soort. Een geringe kromming in de stam is toegestaan.
- 16 Plantmateriaal geleverd met kluit of in container moet zijn gegroeid in de de grond waaruit de kluit bestaat of waarmee de container is gevuld.

RAW0527

Bladnr. 41

HFD PAR ART LID

51 51 BEGRIPPEN**51 51 03 SNOEIEN**

- 02 Onder vormsnoei wordt verstaan: het uitsnoeien van takkenuit de kroon, zodanig dat de kroon evenwichtig van opbouw wordt. Tot vormsnoei behoort bijvoorbeeld:
- het uitzagen van zware takken;
 - het verwijderen van schurende takken;
 - het verwijderen van dubbele toppen;
 - het verwijderen van waterlot;
 - het verwijderen van dood hout.
- 03 Onder opkronen wordt verstaan: het takvrij maken van de stam tot de aangegeven hoogte.

51 52 EISEN EN UITVOERING BOMEN EN BEPLANTINGEN**51 52 01 VERVOEREN PLANTMATERIAAL**

- 03 Na het inzaaien het terrein niet meer berijden of betreden tot het gras een hoogte heeft bereikt van 50 mm.

51 52 02 BEHANDELEN PLANTMATERIAAL OP HET WERK

- 08 Vanaf het moment dat het plantmateriaal uit de kuilplaats wordt gerooid tot aan het moment van inplanten, het plantmateriaal vrijwaren tegen uitdroging door middel van afdekking met grond, jute of dekzeil.
- 09 In overleg met de directie wordt de plaats bepaald waar het materiaal wordt gelost en ingekuild.
- 10 De aannemer is verantwoordelijk voor het door hem ingekuilde plantmateriaal. Zoekgeraakt of onbruikbaar materiaal moet door de aannemer op zijn kosten worden vervangen.
- 11 De kuilplaats na het oprooien in de oude toestand herstellen.

51 52 03 PLANTGATEN EN PLANTSLEUVEN

- 03 Het machinaal graven van plantgaten voor laanbomen is toegestaan, nadat sleuven in handkracht zijn voorgegraven en de kabels en leidingen zijn gelokaliseerd.
- 04 De bodem van plantgaten voor laanbomen over een diepte van 0,20 m in handkracht losspitten.

51 52 04 PLANTVERBANDEN PLANTAFSTANDEN

- 02 Het planten uitvoeren volgens aanwijzingen op de plantlijst en/of het plantschema. Bij meer dan één rij in driehoeksverband planten. Bij gerende vakken de buitenste drie rijen evenwijdig aan de rand planten. De afstand van de buitenste rij tot de rand van het plantvak volgens aanwijzing op de plantlijst uitvoeren. Daar waar niets aangegeven is geldt de helft van de plantafstand.
- 03 Het planten van laanbomen pas uitvoeren, nadat het uitzetwerk door de directie is goedgekeurd.

51 52 09 WORTELSNOEI

- 02 Ondergrondse delen van houtachtig plantmateriaal niet snoeien, tenzij in overleg met de directie anders wordt bepaald.

51 52 10 BEGELEIDINGSSNOEI

- 02 Bij bosplantsoenen van boomvormende soorten dient het inkorten van de doorgaande stam (spil) achterwege te blijven.
- 04 Het snoeien van bomen en struiken mag uitsluitend door deskundige personen worden uitgevoerd en wordt geacht in de prijs van het planten te zijn begrepen.

Bladnr. 42

RAW0527

HFD PAR ART LID

51 55 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**51 55 01 NAZORG EN ONDERHOUD**

- 02 Bomen, veren en struiken die na het planten scheef zijn komen te staan, rechtzetten. Bij het rechtzetten de ontstane ruimte aanvullen en de aanvulling aanstampen. Tevens scheef en losstaande palen rechtzetten. Teneinde een vaste stand te verkrijgen de palen zonodig dieper inslaan.

61 WERK ALGEMENE AARD**61 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****61 15 03 TER BESCHIKKING STELLEN MATERIEEL**

- 01 De WA-landmateriaalverzekering van het door de aannemer (van hem of van door hem ingeschakelde onderaannemers) beschikbaar gestelde materieel moet ook dekking geven voor aansprakelijkheidsschaden als gevolg van de gegeven instructies door of namens de directie (het zogenoemde regie-risico).

61 15 04 BEEINDIGING TERREINAFSCHEIDING

- 01 Tot het verwijderen van een afrastering over een beperkte lengte, wordt tevens gerekend het maken van een deugdelijke beëindiging in de te handhaven lengte.

61 15 06 MILIEUBEPALING

- 01 De opslag van brandstof en smeermiddelen dient in afsluitbare tanks op een elementenverharding binnen afsluitbare afrastering te gebeuren.
Bij het door de directie constateren van milieuverontreiniging als gevolg van het uitvoeren van werken en/of onzorgvuldig handelen van de aannemer en/of de namens hem te werk gestelde(n) komen de kosten voor het opruimen van deze verontreiniging, inclusief alle bijkomende kosten zoals leverantie schone grond, voor rekening van de aannemer of zullen deze kosten op de aanneemsom in mindering worden gebracht.

62 VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING**62 12 *EISEN EN UITVOERING****62 12 01 ALGEMEEN**

- 03 Voor werken op of langs bestaande, voor het verkeer opengestelde wegen, moet de aannemer in verband met de te nemen verkeersmaatregelen tenminste 2 weken voor de aanvang van het werk de te nemen verkeersmaatregelen ter goedkeuring indienen bij de directie.
- 04 Met het werk mag niet worden begonnen voordat de getroffen verkeersmaatregelen en voorzieningen door de directie zijn goedgekeurd.
- 05 Het verkeer op de wegen, alsook op de zijwegen en fietspaden mag door de uitvoering van de werken niet worden gestremd en niet meer worden gehinderd dan onvermijdelijk is.
Onder alle omstandigheden blijft het voor de uitvoering van de werken noodzakelijke verkeer ondergeschikt. De door de directie in het belang van het verkeer te geven orders binnen de door haar te stellen termijn uitvoeren.
- 06 Buiten werktijden en na beëindiging van de werkzaamheden de niet voor de verkeersveiligheid noodzakelijke borden afdekken, afdraaien of verwijderen.
- 07 De aannemer draagt zorg voor een regelmatige en voldoende controle op de wegbebakening en afzettingen, ook na werktijd.
- 08 In geval van ongevallen of calamiteiten op of langs het werk, kunnen de werkzaamheden door de directie of de politie tijdelijk worden stilgelegd. Deze maatregel geeft de aannemer geen aanspraak op schadevergoeding of bijbetaling.
- 09 Het op- en afrijden van de voor de uitvoering bestemde terreinen moet plaatsvinden via, door de directie vooraf

RAW0527

Bladnr. 43

HFD PAR ART LID

goed te keuren, dan wel door haar aan te wijzen in- en/of uitritten.

- 10 Indien ten gevolge van de uitvoering van het werk op of nabij het werk gelegen weggedeelten naar het oordeel van de directie zijn beschadigd of bevuild, zal de aannemer op eerste aanzegging van de directie die weggedeelten voor zijn rekening herstellen respectievelijk reinigen.
- 11 De aannemer is verplicht tijdens de uitvoering de bestaande overpaden in stand te houden en de eigenaren c.q. gebruikers met hun voertuigen, landbouwwerktuigen, paarden, vee en dergelijke onbelemmerde doorgang te verlenen.
- 12 Indien de aannemer tot tijdelijke bedrijfssluiting overgaat in verband met een collectieve vakantieregeling binnen zijn bedrijf, moeten de verkeersmaatregelen voor het werk in uitvoering gedurende die periode worden verwijderd; de stand van het werk moet hierop zijn afgestemd.
- 13 De aannemer is zowel tijdens als buiten werktijden verantwoordelijk voor de in dit bestek en de in paragraaf 30 van de UAV 2012 vermelde verkeersmaatregelen. Gebreken aan verkeersborden, afzettingen en bebakeningen dienen op eerste aanzegging van de directie, de politie en/of de wegbeheerder te worden hersteld.

62 12 04 BORDEN VOOR TIJDELIJKE OMLEIDINGSROUTES

- 02 De verkeersborden, bebakening en afzettingendiensten door de aannemer ter beschikking worden gesteld.

62 12 07 VERKEERSPLAN BIJ WERK IN UITVOERING

- 01 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 26 van de U.A.V. 2012 moet de aannemer een verkeersplan indienen voor de toepassing van verkeersmaatregelen.

Het verkeersplan dient minimaal 3 weken voorafgaand aan de start van de werkzaamheden ter goedkeuring aan de directie voorgelegd te zijn. het verkeersplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012
- 02 In het verkeersplan moeten de volgende gegevens worden vermeldt:
 - a. De te treffen tijdelijke afzettingen en verkeersmaatregelen;
 - b. De in te stellen omleidingsroutes;
 - c. Detail-uitwerking fietsoversteken en aanluitende wegen;
 - d. Fasering op het werk;
 - e. Frequentie en op welke momenten deze tijdelijke afzettingen, verkeersmaatregelen en omleidingsroutes worden geïnspecteerd;
 - f. De perioden gedurende de rijbaan zal worden afgesloten;
 - g. De tijdstippen waarop een afzetting wordt aangebracht, verplaatst, verwijderd of in het geval van een tijdelijke wegafzetting in gebruik is.
- 03 Tijdens de werkzaamheden moet de aannemer bij wijzigingen van het verkeersplan tenminste 1 week tevoren de directie schriftelijk inlichten.

Bladnr. 44

RAW0527

HFD PAR ART LID

62 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELEN**62 14 01 ALGEMEEN**

- 01 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van tweehonderdvijfentwintig euro (€225) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

62 14 02 KORTING

- 01 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van € 500 worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

62 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN - VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING**62 15 01 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER**

- 01 Een plan van aanpak met betrekking tot verkeersmaatregelen moet op de eerste bouwvergadering door de aannemer worden overgelegd.
Het bestek vermeldt met welke categorie wegen en snelheden rekening moet worden gehouden bij het opstellen van dit plan.
De directie beoordeelt het plan van aanpak binnen een termijn van twee weken.
Door de directie verlangde wijzigingen zullen schriftelijk aan de aannemer worden meegedeeld en moeten binnen een door de directie te stellen termijn door de aannemer worden aangebracht.
Als de aannemer zich met de voorgestelde wijzigingen niet kan verenigen, deelt hij dit schriftelijk aan de directie mee.
Pas na schriftelijke goedkeuring van het plan van aanpak mag met de uitvoering van de daarin beschreven verkeersmaatregelen worden begonnen.

- 02 Zonder toestemming van de directie mogen de getroffen verkeersmaatregelen niet worden gewijzigd.

- 03 Het op- en afrijden van een gesloten weggedeelte door werkverkeer naar en van bij openbaar verkeer in gebruik zijnde rijstroken mag uitsluitend plaatsvinden via de door de directie aan te wijzen tijdelijke toegangen c.q. uitgangen.

62 15 02 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN

- 01 De aannemer zorgt voor het vervoer, plaatsen, het instand houden en verwijderen, alsmede voor het zo dikwijls als nodig is, opnieuw opnemen, vervoeren en plaatsen van de tijdelijke bebording, bebakening en afzetting.

RAW0527

Bladnr. 45

HFD PAR ART LID

80 FUNDERINGSLAGEN**80 12 EISEN EN UITVOERING - VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL****80 12 01 UITVOERING**

- 08 Indien is voorgeschreven dat het steenmengsel op het bestaande maaiveld wordt verwerkt, dit maaiveld bij het aanbrengen van het materiaal niet beschadigen.
- 09 Indien het steenmengsel in twee lagen wordt aangebracht, de reeds aangebrachte laag loswerken over een hoogte van ten minste 100 mm.
- 10 Het materiaal aanvoeren over het reeds aangebrachte materiaal.
- 11 De zwaarte van de transporten over het reeds aangebrachte materiaal en het versporen van de vrachtwagens zonodig aanpassen, zodat geen plaatselijke welvingen van de ondergrond (katteruggen) ontstaan. Grotere hoogteafwijkingen dan 0,05 m in de onderkant van de laag funderingsmateriaal herstellen.
- 12 Om het losraken van de fundering te voorkomen, lager gelegen gedeelten van de bermen, naast de fundering van de weg, onmiddellijk aanvullen.
- 13 De afgewerkte fundering moet zo weinig mogelijk worden bereiden. Indien de weg van belang is voor plaatselijk en/of bouwerkeer, de fundering pas afwerken vlak voor het aanbrengen van de volgende verhardingslaag.

80 12 02 EISEN GESTELD AAN HET RESULTAAT - VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL

- 02 Lid 02 van artikel 80.12.02 van de Standaard 2015 vervalt en wordt vervangen door dit lid 02: De verdichtingsgraad van een wegfundering van steenmengsel bedraagt per monster ten minste 99%.
- 03 Indien de verdichtingsgraad van een monster niet aan de gestelde eisen voldoet, het volledige wegvak opnieuw verdichten.
- 04 De korrelverdeling van steenmengsels moet na verwerking, profilering en verdichting aan de eisen van leden 01 en 02 van artikel 80.16.01 van de Standaard 2015 voldoen.
- 05 Het tekort aan laagdikte van de afgewerkte fundering mag ten hoogste 20 mm bedragen. Bovendien moet de gemiddelde laagdikte per meetvak van circa 1000 m² groter dan of gelijk zijn aan de voorgeschreven laagdikte.

Bladnr. 46

RAW0527

HFD PAR ART LID

80 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES - VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL**80 14 02 KEURING VAN BOUWSTOFFEN**

- 01 Van het toe te passen materiaal voor hydraulisch menggranulaat of hydraulisch betongranulaat, minimaal 48 uur voor verwerking, een apart gewaarmerkt monster van de te gebruiken stabilisator (groot 5 kg) bij een door of namens de directie op te geven adres afgeven.
Het monster stabilisator moet representatief zijn voor de geleverde partij hydraulisch menggranulaat of hydraulisch betongranulaat.
Het monster stabilisator dient bij afgifte te zijn vergezeld van een bewijs van oorsprong of productcertificaat.
- 02 Het steenmengsel mag door maximaal twee gecertificeerde producenten worden geleverd, mits het mengsel gescheiden van elkaar wordt verwerkt. De scheidingslijn inmeten aan onroerend goed en de gegevens doorgeven aan de directie.

80 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN - VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL**80 15 01 BEDRIJFSCONTROLE**

- 03 De controle op de dikte en breedte van de aangebrachte verhardingslaag moet plaatsvinden voordat de volgende laag wordt aangebracht en niet eerder dan na profilering en verdichting.
De controle moet plaatsvinden om de circa 50 m in de lengterichting van de weg in overleg met de directie.
- 04 Indien de directie de dikte en de breedte (mede) controleert, stelt de aannemer, voor zijn kosten, hiervoor hulpmiddelen en bedienend personeel ter beschikking conform paragraaf 6 lid 3b van de U.A.V. 2012.

80 16 BOUWSTOFFEN - VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL**80 16 01 KORRELVERDELING VAN STEENMENGSEL**

- 03 De zandfractie (met uitzondering van een eventueel van toepassing zijnde hydraulische slak) moet volledig afkomstig zijn uit het breekproces.
- 04 In steenmengsels mogen geen staalslakken op zeef C22,4 voorkomen. Onder staalslakken worden alle materialen gerekend die visueel worden herkend als mogelijke staalslakken en een droge dichtheid van meer dan 3000 kg/m³ hebben (NEN-EN 1097-6).

80 16 07 HYDRAULISCH MENGGRANULAAT EN HYDRAULISCH BETONGRANULAAT

- 01 In afwijking van lid 01 van artikel 80.16.07 (hydraulisch menggranulaat) van de Standaard 2015 moet het aandeel van de hydraulische slak 10% (m/m) zijn.
Het onderzoek op het aandeel hydraulische slak vindt plaats door of namens de directie volgens de in onderstaand lid 07 (van deel 3 van dit bestek) omschreven magneetproef. Bij over- of onderschrijding van meer dan 5% moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.
Indien na uitvoering van het nader onderzoek de over- of onderschrijding nog steeds meer dan 5% bedraagt wordt het betreffende funderingsgedeelte onthouden van goedkeuring.
- 02 In afwijking van lid 02 van artikel 80.16.07 (hydraulisch betongranulaat) van de Standaard 2015 moet het aandeel van de hydraulische slak 10% (m/m) zijn.
Het onderzoek op het aandeel hydraulische slak vindt plaats door of namens de directie volgens de in onderstaand lid 07 (van deel 3 van dit bestek) omschreven magneetproef. Bij over- of onderschrijding van meer dan 5% moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.
Indien na uitvoering van het nader onderzoek de over- of onderschrijding nog steeds meer dan 5% bedraagt wordt het betreffende funderingsgedeelte onthouden van goedkeuring.
- 07 Proefomschrijving magneetproef:
- Benodigde apparatuur:
- magneet met diameter 100 mm
(gelijke en voldoende sterkte bij Ad 1 en Ad 2)
 - balans (nauwkeurigheid 0,1 gram)
- Werkwijze:
- Stabilisator:
Ad1 Bepaal het (droge) gewicht van monster [A]
Zeef de fractie 2mm-C4 uit.
Scheid van deze fractie met behulp van de magneet het magnetisch materiaal van het niet-magnetisch materiaal tot er minder dan 1 % van het magnetisch materiaal blijft hangen.
Bepaal dit gewicht [B].
 - Hydraulisch menggranulaat:
Ad2 Bepaal het (droge) gewicht van monster [C]
Zeef de fractie 2mm-C4 uit.
Scheid van deze fractie met behulp van de magneet het magnetisch materiaal van het niet-magnetisch materiaal tot er minder dan 1 % van het magnetisch materiaal blijft hangen.
Bepaal dit gewicht [D].
 - Berekening:
Bereken het percentage stabilisator met de volgende formule:
Gehalte stabilisator= ((A/B) x (D/C)) x 100%

Bladnr. 48

RAW0527

HFD PAR ART LID

80 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN - VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL**80 17 01 VERDICHTINGSGRAAD**

- 01 Lid 01 van artikel 80.17.01 van de Standaard 2015 vervalt.
- 02 Lid 02 van artikel 80.17.01 van de Standaard 2015 vervalt.
- 03 Lid 03 van artikel 80.17.01 van de Standaard 2015 vervalt.
- 04 De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald per meetvak van circa 1.000 m². De oppervlakte van het meetvak wordt bepaald aan de hand van het oppervlak van de bovenste verhardingslaag. Per meetvak wordt van één aselekt, door of namens de directie, gekozen locatie de verdichtingsgraad bepaald. Indien de verdichtingsgraad van slechts één meetvak wordt bepaald, worden minimaal twee monsters genomen. De verdichtingsgraad wordt bepaald door middel van de zandmethode (BS1377) of de nucleaire methode volgens proef 8 van de Standaard. Van iedere meetpunt wordt de éénpuntsproctordichtheid bepaald waarmee de verdichtingsgraad van het betreffende meetpunt wordt bepaald. De éénpuntsproctorproef (EPD) wordt uitgevoerd volgens proef 10 van de Standaard met in acht neming van het hierna genoemde.

Bij bemonstering in situ volgens de zandmethode (BS1377) wordt de éénpuntsproctorproef (EPD) uitgevoerd volgens proef 10 van de Standaard 2015. Bij de uitvoering van de EPD zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van de Standaard van toepassing.

- Het in proef 10 genoemde volume van 2.200 - 2.500 cm³ wordt vervangen. De hoeveelheid is afhankelijk van de laagdikte van de fundering. Minimale volume monster bedraagt 1.500 cm³.
- Van het natte monster wordt het gehalte op zeef C45 en op zeef C31,5 bepaald. Indien het percentage op zeef C 45 > 0 % of het percentage op C31,5 > 10 % is wordt de proef uitgevoerd conform proef 10 van de Standaard. Indien het gehalte op zeef C45 = 0 % en op zeef C31,5 < 10 wordt de éénpuntsproctorproef uitgevoerd zoals hieronder beschreven.
- De proefuitvoering wordt gestart met het natte monster dat op het juiste vochtgehalte gebracht wordt (aardvochtig). Het monster wordt niet gedroogd voordat de EPD wordt uitgevoerd.
- Het volledige in situ monster (materiaal dat bij de beproeving is vrij gekomen) wordt beproefd ten behoeve van de EPD.
- De verdichtingsenergie wordt bepaald aan de hand van het volume van het in situ gegraven gat. Hierbij wordt per 1 cm³ 0,079 slag geven met de proctorhamer. De laatste 20 slagen van de bovenste laag worden op de metalen schijf gegeven.

Bij bemonstering in situ volgens de nucleaire methode (proef 8) wordt de éénpuntsproctorproef (EPD) uitgevoerd volgens proef 10 van de Standaard 2015. Bij de uitvoering van de EPD zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van de Standaard2015 van toepassing.

- Van het natte monster wordt het gehalte op zeef op C45 en op zeef C31,5 bepaald. Indien het percentage op zeef C45 > 0 % bedraagt of het percentage op zeef C31,5 > 10 % wordt de proef uitgevoerd conform proef 10 van de RAW. Indien het gehalte op zeef C45 = 0 % en het percentage op zeef C31,5 < 10 % wordt de éénpuntsproctorproef uitgevoerd zoals hieronder beschreven.
- Het monster wordt niet gedroogd voordat de EPD wordt uitgevoerd. De proefuitvoering wordt gestart met het natte monster dat op het juiste vochtgehalte gebracht wordt.

- 05 Bij hydraulisch gebonden steenmengsels moet de verdichtingsgraad binnen 2 weken na aanvoer worden bepaald.

RAW0527

Bladnr. 49

HFD PAR ART LID

80 21 BEGRIPPEN - GEBONDEN FUNDERING**80 21 01 GEBONDEN FUNDERING**

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 80.21.01 van de Standaard 2015 geldt dat de in dit hoofdstuk (Hoofdstuk 80 van deel 3 van dit bestek) gestelde eisen aan gebonden asfaltgranulaat overeenkomstig van toepassing zijn op gebonden fundering en gebonden steenmengsel.

80 22 EISEN EN UITVOERING - GEBONDEN FUNDERING**80 22 03 CONSTRUCTIE MET ASFALT**

- 01 In lid 01 van artikel 80.22.03 van de Standaard 2015 voor "Binnen vier weken na" te lezen "Vier weken na".

80 22 04 BEREIDEN EN VERWERKEN, GEBONDEN ASFALTGRANULAAT/ STEENMENGSEL

- 04 In afwijking van lid 04 van artikel 80.22.04 van de Standaard 2015 moet de verdichtingsgraad van gebonden asfaltgranulaat/steenmengsel ten minste 99% bedragen.
De zin "De gemiddelde verdichtingsgraad bedragen" in lid 04 van artikel 80.22.04 van de Standaard 2015 vervalt.

- 05 Het granulaat/steenmengsel dient binnen 2 uur na menging met cement te zijn verdicht.

80 22 05 BEREIDEN EN VERWERKEN, ZANDCEMENT

- 03 In afwijking van lid 03 van artikel 80.22.05 van de Standaard 2015 moet de verdichtingsgraad van zandcement tenminste 98% bedragen.

De zin "De gemiddelde verdichtingsgraad bedragen" in lid 03 van artikel 80.22.05 van de Standaard 2015 vervalt.

- 04 De zandcement dient binnen 2 uur na menging met cement te zijn verdicht.

80 22 07 EISEN GESTELD AAN HET RESULTAAT

- 02 Lid 02 van artikel 80.22.07 van de Standaard 2015 vervalt en wordt vervangen door dit lid 02:
De druksterkte (proef 18) van proctorproefstukken bereid volgens artikel 80.27.01 van de Standaard 2015 en van deel 3 van dit bestek moet na 28 dagen tenminste 1,5 MPa bedragen.

Bladnr. 50

RAW0527

HFD PAR ART LID

80 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN - GEBONDEN FUNDERING**80 25 03 BEDRIJFSCONTROLE GEBONDEN ASFALTGRANULAAT/ STEENMENGSEL**

- 06 De controle op dikte en breedte van de aangebrachte verhardingslaag moet plaatsvinden voordat de volgende laag wordt aangebracht en niet eerder dan na profilering en verdichting. De controle moet plaatsvinden om de circa 50 m in de lengterichting van de weg in overleg met de directie.
- 07 Bij de bedrijfscontrole ook de mengkwaliteit bepalen op basis van proef 22 (zandcement) van de Standaard 2015

80 25 05 VERDICHTINGSGRAAD GEBONDEN ASFALTGRANULAAT/ STEENMENGSEL

- 02 In afwijking van lid 02 van artikel 80.25.05 van de Standaard 2015 wordt de éénpuntsproctorproef uitgevoerd volgens onderstaande omschrijving:

De éénpuntsproctorproef (EPD) wordt uitgevoerd volgens proef 10 van de Standaard 2015 met inachtneming van het hierna vermelde.

Bij bemonstering in situ volgens de zandmethode (BS1377) wordt de éénpuntsproctorproef (EPD) uitgevoerd volgens proef 10 van de Standaard 2015. Bij de uitvoering van de EPD zijn de onderstaande afwijkingen van toepassing.

- Het in proef 10 genoemde volume van 2.200 - 2.500 cm³ wordt vervangen. De hoeveelheid is afhankelijk van de laagdikte van de fundering. Minimale volume monster bedraagt 1.500 cm³.
- Van het natte monster wordt het gehalte op zeef C45 en op zeef C31,5 bepaald. Indien het percentage op zeef C45 > 0 % of het percentage op zeef C31,5 > 10 % wordt de proef uitgevoerd conform proef 10 van de Standaard. Indien het gehalte op zeef C45 = 0 % en het percentage op zeef C31,5 < 10 % wordt de éénpuntsproctorproef uitgevoerd zoals hieronder beschreven.
- De proefuitvoering wordt gestart met het natte monster dat op het juiste vochtgehalte gebracht wordt. Het monster wordt niet gedroogd voordat de EPD wordt uitgevoerd.
- Het volledige in situ monster (materiaal dat bij de beproeving is vrij gekomen) wordt beproefd ten behoeve van de EPD.
- De verdichtingsenergie wordt bepaald aan de hand van het volume van het in situ gegraven gat. Hierbij wordt per 1 cm³ 0,079 slag geven met de proctorhamer. De laatste 20 slagen van de bovenste laag worden op de metalen schijf gegeven.

Bij bemonstering in situ volgens de nucleaire methode (proef 8) wordt de éénpuntsproctorproef (EPD) uitgevoerd volgens proef 10 van de Standaard 2015. Bij de uitvoering van de EPD zijn de onderstaande afwijkingen van toepassing.

- Van het natte monster wordt het gehalte op zeef C45 en op zeef C31,5 bepaald. Indien het percentage op zeef C45 > 0 % of het percentage op zeef C31,5 > 10 % wordt de proef uitgevoerd conform proef 10 van de Standaard. Indien het gehalte op zeef C45 = 0 % en het percentage op zeef C31,5 < 10 % wordt de éénpuntsproctorproef uitgevoerd zoals hieronder beschreven.
- De proefuitvoering wordt gestart met het natte monster dat op het juiste vochtgehalte gebracht wordt. Het monster wordt niet gedroogd voordat de EPD wordt uitgevoerd.
- Het volledige in situ monster (materiaal dat bij de beproeving is vrij gekomen) wordt beproefd ten behoeve van de EPD.

HFD PAR ART LID

80 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN - GEBONDEN FUNDERINGEN**80 27 01 ALGEMEEN**

- 07 Door of namens de directie worden de samenstelling, korrelverdeling (excl. 63 μm), het vochtgehalte voor of na menging gecontroleerd.
- 08 Door of namens de directie worden per meetvak van circa 1.000 m² oppervlakte gemeten over de bovenste laag van de verhardingsconstructie proefstukken gemaakt volgens de éénpuntsproctormethode (proef 10, verzwaarde proef) ten behoeve van de bepaling van de druksterkte (proef 18) na 28 dagen verharding.
- 09 Door of namens de directie wordt eenmaal per meetvak van circa 1.000 m² oppervlakte gemeten over de bovenste laag van de verhardingsconstructie de verdichtingsgraad bepaald, met een minimum van twee per verhardingsgedeelte.

80 27 06 NADER ONDERZOEK

- 04 Indien de druksterkte van de proefstukken, de korrelverdeling na menging of de verdichtingsgraad niet aan de gestelde eisen voldoet, wordt een nader onderzoek ingesteld. Dit nader onderzoek bestaat uit het bepalen van de druksterkte (proef 18) van na 90 dagen uit de fundering geboorde cilinders met een diameter van 150 mm. Hiertoe per vak van 1.000 m² op een door of namens de directie aselekt gekozen plaats een cilinder boren en aan de directie overhandigen. Het bepaalde in artikel 80.27.07 (Kortingen) van de Standaard is hierbij van toepassing. De kosten voor het nader onderzoek zijn voor rekening van de aannemer.

81 BITUMINEUZE VERHARDINGEN**81 12 EISEN EN UITVOERING - VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN****81 12 03 AFWERKEN AARDEBAAN**

- 01 De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.

81 12 04 OPRUIMINGSWERK

- 01 Vervallen verharding zodanig verwijderen dat de overgang van nieuw werk op een te handhaven verharding een strakke, rechte lijn vormt. Indien een fundering aanwezig is, moet op deze overgang - voor zover op tekening niet anders is vermeld - de fundering minimaal 0,5 m buiten de bovenliggende laag uitsteken.
- 02 De aannemer dient de op te nemen verhardingsmaterialen welke direct grenzen aan een gevel, handmatig op te breken, over een breedte van minimaal 0,60 m. De overige gedeelten mogen machinaal worden opgebroken, met dien verstande dat het opbreken geschied in de rijrichting van het straatwerk.
- 03 De aannemer dient er zorg voor te dragen dat er tijdens het opbreken van het straatwerk geen extra schade ontstaat aan het bestratingsmateriaal c.q. kantopsluitingsmateriaal.

Bladnr. 52

RAW0527

HFD PAR ART LID

81 22 EISEN EN UITVOERING - ASFALTVERHARDINGEN**81 22 06 VERWERKEN VAN ASFALT**

- 07 Bij het verwerken van het asfalt dient de verwerkingstemperatuur niet lager te zijn dan de minimale aangegeven productie-temperatuur op de CE-markering van het betreffende asfaltmengsel

81 22 08 VERWERKEN VAN ASFALT VOOR TWEELAAGSZEER OPEN ASFALTBETON

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 81.22.08 van de Standaard 2015:
Bij het verwerken van het asfalt dient de verwerkingstemperatuur niet lager te zijn dan de minimale aangegeven productie-temperatuur op de CE-markering van het betreffende asfaltmengsel

81 22 10 EISEN AAN RESULTAAT: HOOGTELIKKING

- 03 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.

81 22 12 EISEN AAN WEGOPPERVLAK: VLAKHEID VAN HET WEGOPPERVLAK VAN ASFALT

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 81.22.12 van de Standaard 2015 dat de afwijking in dwarsvlakheid van profileer-, onder- c.q. tussenlagen ten opzichte van het voorgeschreven profiel minus de nog aan te brengen lagen, gemeten met een mal, een rei of rolrei van 3 m lengte niet groter mag zijn dan 10 mm.
- 02 In aanvulling op lid 02 van artikel 81.22.12 van de Standaard 2015 mag de afwijking in vlakheid in langsrichting van profileer-, onder- c.q. tussenlagen ten opzichte van het voorgeschreven profiel minus de nog aan te brengen lagen, gemeten met een mal, een rei of rolrei van 3 m lengte niet groter zijn dan 10 mm.

81 22 13 EISEN AAN HET RESULTAAT: LAAGDIKTE

- 01 Lid 01 van artikel 81.22.13 van de Standaard 2015 vervalt en wordt vervangen door dit lid 01:
De dikte van een laag asfalt wordt getoetst aan de laagdikte zoals vermeld in de desbetreffende bestekspost (en) vermeerderd met eventuele correcties uit voorgaande lagen. Daarbij mag het tekort aan laagdikte (proef 63 en 64) niet meer bedragen dan de aangegeven waarden in onderstaand opgenomen tabel (Lid 04 van artikel 81.22.13 van deel 3 van dit bestek).
Tabel 81.2.2 van de Standaard (Negatieve afwijking van de totale laagdikte) vervalt.

- 04 Tabel 81.2.1 van de Standaard 2015 vervalt en wordt vervangen door onderstaande tabel 81.2.1

Tabel 81.2.1 Negatieve afwijking van de laagdikte per laag (mm)

| soort ondergrond | één monster (proef 63 en 64) | | |
|--|--|--|--|
| | maximale negatieve afwijking laagdikte in mm per laag | | |
| | ten opzichte van de voorgeschreven laagdikte volgens het | | |
| | bestek vermeerderd met eventuele correcties uit | | |
| | voorgaande lagen | | |
| | tolerantie | corrigeren in volgende laag c.q. kortingsgebied deklagen | onthouding van goedkeuring als de afwijking groter is dan: |
| onderlagen op zandbed en wegfundering | 5 | 6 - 15 | 15 |
| onder- en tussenlagen op bestaande verharding of voorgaande asfaltlaag | 5 | 6 - 10 | 10 |
| deklagen bij een laagdikte | 5 | 6 - 10 | 10 |

RAW0527

Bladnr. 53

HFD PAR ART LID

| | | | |
|-------------------------------------|---|--------|---|
| > 30 mm | | | |
| deklagen bij een laagdikte <= 30 mm | 5 | n.v.t. | 5 |

- 05 Indien de laagdikte, eventueel vermeerderd met correcties uit voorgaande lagen, in positieve zin meer dan 10 mm afwijkt ten opzichte van de voorgeschreven laagdikte, dan wordt door de directie bepaald of dit acceptabel is voor het mengsel en de totale constructie.

81 22 14 EISEN AAN HET RESULTAAT: VERDICHTINGSGRAADEN HOLLE RUIMTE

- 01 Tabel 81.2.3 van de Standaard 2015 wordt vervangen door onderstaande tabel 81.2.3.

Tabel 81.2.3 Eisen verdichtingsgraad (%)

| mengselgroep asfaltmengsels | één monster (proef 63 en 66) | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|---|
| | eis (VG) | corrigeren in volgende laag c.q. kortingsgebied deklagen | onthouding van goedkeuring als de afwijking groter is dan: |
| asfaltbeton | 98,0<=VG<=102,0 | of 103,0<=VG<=104,0 | 95,0<=VG<97,0 VG>104,0 |
| asfalt | 97,0<=VG<=103,0 | of 103,0<=VG<=104,0 | 94,0<=VG<96,0 VG>104,0 |
| zeer open asfaltbeton | 97,0<=VG<=103,0 | of 103,0 <=VG<=104,0 | 94,0<=VG<96,0 VG>104,0 |

- 02 In afwijking van lid 02 van artikel 81.22.14 van de Standaard 2015 geldt:
Van asfaltbeton moet de holle ruimte (proef 69) gelijk zijn aan de bij het typeonderzoek (proef 62) bepaalde holle ruimte.
De holle ruimte wordt in eerste instantie berekend aan de hand van de opgegeven waarde op de CE-markering (typeonderzoek), tenzij de berekende holle ruimte valt in het kortingsgebied of onthouden wordt van goedkeuring. In dat geval wordt de holle ruimte bepaald conform proef 69.
De uitkomst hiervan is dan bindend voor het resultaat.
- 03 In aanvulling op lid 03 van artikel 81.22.14 van de Standaard 2015 moet de holle ruimte (proef 69) van SMA-NL 5 gelijk zijn 5,0%, en mag de afwijking van de holle ruimte (proef 69) niet meer bedragen dan de in tabel 81.2.4 van deel 3 van dit bestek aangegeven waarden.
- 07 De tabel 81.2.4 van de Standaard 2015 vervalst en wordt vervangen door onderstaande tabel 81.2.4.

Tabel 81.2.4 Eisen aan de holle ruimte (%)

| mengselgroep asfaltmengsels | één monster (proef 69) | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| | maximale afwijking per laag ten opzichte van de bij het type onderzoek bepaalde holle ruimte (HRto) | | |
| | eis (HR) | corrigeren in volgende laag c.q. kortingsgebied deklagen als de | onthouding van goedkeuring als de afwijking groter |

Bladnr. 54

RAW0527

HFD PAR ART LID

| | afwijking ligt tussen: is dan: | | |
|---|--|---|---|
| asfaltbeton | HR <= HRto - 3,0% >= HRto - 5,0% | HR > HRto - 3,0% en HR > HRto - 5,0% | |
| | HR <= HRto + 3,0% <= HRto + 5,0% | HR > HRto + 3,0% en HR > HRto + 5,0% | |
| | | of de bepaalde HR is < 1,0% *) | |
| steenmastiek- asfalt SMA-NL 5, SMA-NL 8A en SMA-NL 11A | HR >= 2,0% HR <= 9,0% | HR > 9,0% en <= 11,0% | HR > 11,0% of de bepaalde HR is < 2,0% *) |
| steenmastiek- asfalt SMA-NL 8B en SMA-NL 11B | HR >= 3,0% HR <= 10,0% | HR > 10,0% en <= 12,0% | HR > 12,0% of de bepaalde HR is < 3,0% *) |
| zeer open asfaltbeton | HR <= Vminto - 5,0% HR <= Vminto + 5,0% | HR > Vminto + 5,0% en <= Vminto + 7,0% | HR > Vminto - 5,0% |
| gietasfalt | HR <= 3,5 | 3,7 <= HR <= 4,9 | HR > 4,9 |
| dunne geluid- reducerende deklaag | HR <= HRto - 5,0% HR <= HRto + 5,0% <= HRto + 7,0% | HR > HRto + 5,0% en HR > HRto + 7,0% | HR > HRto - 5,0% |

HR = holle ruimte bepaald volgens proef 69

HRto = holle ruimte zoals bepaald bij proef 62

Vminto = Vmin zoals bepaald bij proef 62

*) absoluut minimum bepaalde HR

RAW0527

Bladnr. 55

HFD PAR ART LID

81 23 INFORMATIE-OVERDRACHT - ASFALTVERHARDINGEN**81 23 02 GEGEVENS ASFALT**

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 81.23.02 van de Standaard 2015 dienen de gevraagde gegevens uiterlijk 1 week voor de levering van de betreffende asfaltspecie te worden verstrekt. Indien in verband met mogelijke wisseling van asfaltinstallatie meerdere onderzoeken worden ingediend wordt per asfaltmengsel € 130,00 in rekening gebracht voor alle extra ingediende asfaltonderzoeken.
- 02 In aanvulling op artikel 81.23.02 van de Standaard 2015 dient de aannemer de dichtheid mengsel en de holle ruimte zoals bepaald bij de type test aan de directie te verstrekken.

81 23 04 BEWIJS VAN OORSPRONG

- 03 In aanvulling op lid 03 van artikel 81.23.04 van de Standaard verstrekt de aannemer kopieën van de CE-markering van de toegepaste toeslagmaterialen, eventuele toeslagstoffen en het toegepaste bindmiddel. De bovengenoemde gegevens dienen inzichtelijk per mengsel te worden ingediend en mogen niet ouder zijn dan 5 jaar, tenzij de betreffende CE-markering voor onbepaalde tijd geldig is. In het bewijs van oorsprong van toegepast gemodificeerde bitumen dient de extractieduur, de extractiemethode, het toegepaste oplosmiddel en de hoeveelheid niet terug te vinden bitumen te worden opgenomen.

81 23 05 TE VERSTREKKEN EN TE VERKLAREN GEGEVENS VAN EEN DUNNE GELUIDREDUCERENDEDEKLAAG

- 07 De aannemer dient vooraf gegevens met betrekking tot de ontwerp holle ruimte, streefdichtheid, dichtheid mengsel en het bitumenpercentage van het asfaltmengsel waarop het C-wegdek certificaat is afgegeven te overhandigen aan de directie.

81 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES - ASFALTVERHARDINGEN**81 24 01 KWALITEITSBORGING**

- 01 In afwijking van artikel 81.24.01 van de Standaard 2015 wordt van de aannemer geen kwaliteitsplan voor de asfaltverhardingen, zoals bedoeld in artikel 81.24.01 van de Standaard, verlangd.

81 24 02 BEOORDELING VAN DE KWALITEIT VAN DE VERHARDING

- 02 De aannemer verstrekt in aanvulling op lid 02 van artikel 81.24.02 van de Standaard 2015 de te bewaren resultaten van de bedrijfscontrole uiterlijk één werkdag na het verrichten van metingen ten behoeve van de bedrijfscontrole ook aan de directie.
- 03 In afwijking van lid 03 van artikel 81.24.02 van de Standaard 2015 wordt door of namens de directie na het gereedkomen van elke verhardingslaag een onafhankelijk onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van het wegoppervlak en naar de samenstelling van en eigenschappen van het asfalt overeenkomstig artikel 81.24.04 van de Standaard en van deel 3 van dit bestek. De directie stelt binnen 24 uur na de uitvoering van het onderzoek vast of aan de gestelde eisen is voldaan.
- 07 De beoordeling van de dunne geluidsreducerende deklaag geschiedt overeenkomstig artikel 81.24.02 van deel 3 van dit bestek. De dichtheid wordt bepaald door onder- en bovenwater weging (proef 67, procedure B). Als referentie gelden de overlegde gegevens zoals bedoeld in artikel 81.23.05 lid 07 van deel 3 van dit bestek. Voor de beoordeling van de laagdikte, holle ruimte en samenstelling worden de toleranties uit de tabellen 81.2.1, 81.2.4 en 81.2.16 van deel 3 van dit bestek gehanteerd. De opgegeven ontwerp holle ruimte zoals bedoeld in lid 07 van artikel 81.23.05 van deel 3 van dit bestek wordt dan vastgelegd als zijnde de holle ruimte van het type onderzoek (HRto).
- 08 Voor kleurasfalt en lage temperatuur asfalt (LTA) gelden dezelfde controlemethoden en eisen genoemd in dit bestek, wanneer de betreffende hoofdgroep asfaltmengsel, asfaltsoort en eventueel type ook in de Standaard zijn vermeld. Dit lid geldt ook bij gebruik van 'kleurloze' bindmiddelen.
- 09 Voor gemodificeerd asfalt, waarbij de bitumen dient te worden vervangen door gemodificeerde bitumen,

Bladnr. 56

RAW0527

HFD PAR ART LID

gelden dezelfde controlemethoden en eisen genoemd in dit bestek, wanneer de betreffende hoofdgroep asfaltmengsel, asfaltsoort en eventueel type ook in de Standaard zijn vermeld

- 10 Het asfaltmengsel voor de onderlaag en de toplaag van tweelaags zeer open asfaltbeton dient onder CE-markering te worden geleverd. Voor de beoordeling van de laagdikte, de samenstelling, verdichtingsgraad en de holle ruimte worden de toleranties uit de tabellen T81.2.1, T81.2.3, T81.2.4 en T81.2.16 van deel 3 van dit bestek gehanteerd van zeer open asfaltbeton.
- 11 Bij het onderzoek als bedoeld in lid 03 van artikel 81.24.02 van deel 3 van dit bestek worden de cilinders in eerste instantie aselekt geboord. Bij vermoeden van onvoldoend werk worden hierbij eventueel ook selecte cilinders geboord.

81 24 04 INRICHTING VAN HET ONDERZOEK NAAR DE SAMENSTELLING EN EIGENSCHAPPEN VAN HET ASFALT

- 01 In afwijking van lid 01 van artikel 81.24.04 van de Standaard 2015 worden door of namens de directie de monsters asfalt uit de hopper van de asfaltspreidmachine genomen en onderzocht.
- 03 In afwijking van lid 03 van artikel 81.24.04 van de Standaard 2015, worden door of namens de directie de verharding in boorvakken verdeeld van circa 1000 m² oppervlakte gemeten over de bovenlaag van de verhardingsconstructie. De lengte van de vakken is maximaal 400 m.
- 04 In aanvulling op lid 04 van artikel 81.24.04 van de Standaard 2015 geschiedt het boren van de cilinders (proef 63) voor het onderzoek naar de samenstelling en eigenschappen van het asfalt bedoeld in dit artikel in aanwezigheid van de directie. Aantal cilinders/kernen per monster volgens proef 63 boren en onderzoeken. In afwijking van proef 63 kan de directie besluiten om voor deklagen per meetvak 1 cilinder te boren en te onderzoeken.
In afwijking van lid 04 van artikel 81.24.04 van de Standaard 2015 zijn de kosten van het boren en het vullen van de gaten voor rekening van de aannemer; dit geldt ook voor tweelaags zeer open asfaltbeton en asfalt voor dunne geluidreducerende deklaag.
- 07 Voor de bepaling van de holle ruimte (proef 69) wordt door of namens de directie steekproefsgewijs de dichtheid mengsel bepaald van een monster asfaltspecie dat door of namens de directie tijdens de verwerking wordt genomen.
Indien de gevonden dichtheid mengsel meer afwijkt dan 22 kg/m³ dan wordt door middel van nader onderzoek de dichtheid mengsel op de aselekt geboorde cilinder van het betreffende weggedeelte bepaald en gehanteerd voor het bepalen van de holle ruimte.
- 08 Indien de berekende holle ruimte op basis van de dichtheid mengsel van de CE markering valt in het kortingsgebied of wel van goedkeuring wordt onthouden, dan zal de werkelijke dichtheid mengsel van de boorkern(en) conform proef 69 worden bepaald.
Het resultaat hiervan is bindend voor het bepalen van een eventuele korting of onthouding van goedkeuring van de betreffende boorvak(ken).
- 09 Door of namens de directie wordt door middel van een sneextractie (proef 65.2 en NEN 12697), genomen tijdens de verwerking, vastgesteld of nader onderzoek op de samenstelling van het asfalt wordt uitgevoerd. Indien het bitumengehalte of de korrelverdeling van de sneextractie buiten de toegestane tolerantie van één monster vallen, wordt goedkeuring aan de laag onthouden. In dat geval zal tijdens het boren voor het onderzoek naar laagdikte en verdichting een voor dit onderzoek geboorde cilinder in het desbetreffende boorvak worden onderzocht op bitumengehalte en korrelverdeling (Proef 65.1 of 65.2 en NEN-EN 12697). Indien van de geboorde cilinder het bitumengehalte of de korrelverdeling van de extractie buiten de toegestane tolerantie van één monster vallen, wordt goedkeuring aan de laag onthouden.
Door of namens de directie zal in dit geval een nader onderzoek worden ingesteld naar het bitumengehalte en de korrelverdeling. Er zullen dan meerdere kernen worden onderzocht met de soxhletextractie (proef 65.1 en NEN 12697). De toetsing van deze resultaten geschiedt op basis van artikel 81.22.15 en 81.22.16 van de Standaard.
Het resultaat hiervan is bindend voor het bepalen van een eventuele korting of onthouding van goedkeuring van de betreffende weggedeelte(n).
- 10 Teneinde plaatselijke gebreken te lokaliseren, kunnen door of namens de directie selecte boringen worden uitgevoerd. De uitkomsten van deze cilinders zijn alleen maatgevend voor het verhardingsoppervlak waarvoor een nader onderzoek wordt ingesteld.

RAW0527

Bladnr. 57

HFD PAR ART LID

11 De aannemer heeft de mogelijkheid het onderzoek te volgen op het geaccrediteerde wegenboulaboratorium.

81 24 05 ONDERZOEKSRISULTATEN

- 05 In aanvulling op lid 05 en lid 06 van artikel 81.24.05 van de Standaard 2015 geldt:
- Indien het tekort aan laagdikte van aangebrachte onderlaag op een zandbed of wegfundering meer dan 5 mm, maar niet meer dan 15 mm is, de laagdikte van de volgende aan te brengen laag met het gehele tekort aan laagdikte vermeerderen.
 - Indien het tekort aan laagdikte van de aangebrachte onder- en tussenlaag op een bestaande verharding of voorgaande asfaltlaag meer dan 5 mm maar niet meer dan 10 mm is, de laagdikte van de volgende aan te brengen laag met het gehele tekort aan laagdikte vermeerderen.
 - Indien de verdichtingsgraad van onder- en tussenlagen van asfaltbeton meer dan 1,0% lager is dan de ondergrens van de eis volgens tabel 81.2.3 van dit bestek en deze afwijking niet groter is dan 3,0% van de eis wordt de voorgeschreven laagdikte van de daarboven gelegen laag vergroot met 10 mm voor elk % of gedeelte daarvan van de afwijking.
 - Indien de verdichtingsgraad van onder- en tussenlagen van asfaltbeton meer dan 1% hoger is dan de bovengrens van de eis volgens tabel 81.2.3 van dit bestek en deze afwijking niet groter is dan 2,0% van de eis, wordt de voorgeschreven laagdikte van de daarboven gelegen laag vergroot met 10 mm.
 - Indien de holle ruimte van onder- en tussenlagen van asfaltbeton hoger is dan de bovengrens van de eis volgens tabel 81.2.4 van dit bestek en deze afwijking niet groter is dan 2,0%, wordt de voorgeschreven laagdikte van de daarboven gelegen laag vergroot met 10 mm voor elk % of gedeelte daarvan van de afwijking.
 - Indien afwijkingen van de laagdikte, verdichtingsgraad of holle ruimte volgens de bepalingen in dit bestek niet leiden tot een correctie in een volgende laag of in het geval van een deklaag niet leiden tot het opleggen van kortingen, wordt goedkeuring aan deze laag onthouden. Deze laag verwijderen en een nieuwe laag aanbrengen. Op de nieuwe laag zijn de bepalingen van dit bestek volledig van toepassing.
 - In deklagen met een voorgeschreven dikte kleiner dan of gelijk aan 30 mm dienen de eventuele correcties voortvloeiende uit de tekortkomingen van de onderliggende lagen door de directie te worden goedgekeurd. Indien de directie besluit om geen correcties te laten toe passen zullen de tekortkomingen worden verrekend volgens paragraaf 81.24.07 van deel 3 van dit bestek.
 - Indien in overleg met de directie geen tussentijdse compensaties worden toegepast dan kan de opdrachtgever aan het eind een korting berekenen zoals dat gebeurt bij deklagen.
 - De hechting tussen de asfaltlagen dient direct na aanleg gegarandeerd te zijn.

81 24 07 KORTINGEN

- 02 Lid 02 van artikel 81.24.07 van de Standaard 2015 vervalt.
- 05 Sub a, b en c van lid 05 van artikel 81.24.07 van de Standaard 2015 vervalt. In sub d van lid 05 van artikel 81.24.07 van de Standaard "(zie tabel 81.2.3)" wijzigen in "(zie tabellen 81.2.3 en 81.2.4)". Het gestelde in lid 05 sub e van artikel 81.24.07 van de Standaard 2015 is alleen van toepassing bij de berekening van de afwijking (korting) in bindmiddelgehalte zoals genoemd in lid 09 van artikel 81.24.07 van de Standaard.
- 13 In afwijking van lid 06, 07 en 08 van artikel 81.24.07 van de Standaard 2015, geldt voor de kortingsberekening bij afwijkingen in laagdikte, verdichtingsgraad en holle ruimte de onderstaande tabel 81.2.16.

Tabel 81.2.16 Kortingstabel

| eigenschap van de eis c.q. tolerantie | afwijking | | kortingen per boorvak, voor verhardingen van: | |
|---|--|---|--|------|
| | asfaltbeton voor onder- en tussenlagen | asfaltbeton voor dek- lagen, steenmastiek- asfalt en dunne geluidreducerende deklagen | zeer open asfalt- beton | |
| laagdikte | 1 t/m 5 mm | - | - | - |
| 6 t/m 10 mm | - | 37,5 C | | 32 C |

Bladnr. 58

RAW0527

HFD PAR ART LID

| | | | | | |
|------------------------|---------------|---|--------|------|---|
| verdichtings- graad | 0,0 t/m 1,0 % | - | - | - | - |
| | 1,1 t/m 2,0% | - | 37,5 C | 32 C | |
| | 2,1 t/m 3,0% | - | 75 C | 64 C | |
| holle ruimte | 0,1 t/m 1,0% | - | 37,5 C | 32 C | |
| | 1,1 t/m 2,0% | - | 75 C | 64 C | |

Hierin is de factor:

C = grootte betreffende vak in m² x verrekensprijs euro/ton x 0,001, waarbij C wordt afgerond op een geheel getal.

- 14 Voor gietasfalt worden de kortingen berekend conform de Standaard.

81 26 BOUWSTOFFEN - ASFALTVERHARDINGEN

81 26 02 ASFALTBETON

- 02 In aanvulling op lid 02 van artikel 81.26.02 van de Standaard 2015 dient het percentage toegevoegd asfaltgranulaat te worden aangegeven.
- 07 In afwijking van lid 07 van artikel 81.26.02 van de Standaard 2015 in deklagen en gemodificeerde deklagen geen asfaltgranulaat verwerken.

81 26 04 ZEER OPEN ASFALTBETON

- 13 Van de zeer open asfaltbeton ten behoeve van combinatie (dek)lagen dient de toegankelijke holle ruimte minimaal 25% te bedragen.

81 42 EISEN EN UITVOERING - OPPERVLAKTEBEHANDELING

81 42 01 UITVOERING

- 07 In aanvulling op artikel 30.22.04 lid 07, het afdek materiaal uiterlijk nog dezelfde dag vastwalsen.
- 11 Voordat met het aanbrengen van het bindmiddel wordt begonnen, moet voldoende afdek materiaal in vrachtauto's ter plaatse aanwezig zijn om het aangebrachte bindmiddel af te dekken.
- 12 Indien naar het oordeel van de directie het afdek materiaal niet voldoende gelijkmatig verdeeld is, het aanwezige en eventueel bij te strooien materiaal met bezems gelijkmatig bijvegen voor en tijdens het walsen.
- 13 De directie kan eisen dat het afdek materiaal wordt afgewalst met een bandenwals.

RAW0527

Bladnr. 59

HFD PAR ART LID

82 BETONVERHARDINGEN**82 12 EISEN EN UITVOERING - BETONVERHARDINGEN****82 12 02 EIGENSCHAPPEN VAN HET WEGOPPERVLAK: VLAKHEID**

- 01 In afwijking van lid 01 van artikel 82.12.02 van de Standaard 2015 mag bij betonverhardingen de afwijking in vlakheid in langsrichting van het wegoppervlak, gemeten met een rei van 3 m lengte of een (zelfregistrerende) rolrei van 3 m lengte (proef 71), per meetvak van 100 m² ten hoogste 15 mm bedragen. Bovendien mogen per meetvak van 100 m² niet meer dan één afwijking groter dan 10 mm of meer dan tien afwijkingen groter dan 5 mm voorkomen. Zie hiervoor ook de artikelen 82.14.10, 82.14.18 en 82.17.04 van deel 3 van dit bestek.

82 12 05 EIGENSCHAPPEN VAN HET BETON: BETONDRUKSTERKE

- 02 In aanvulling op lid 02 van artikel 82.12.05 van de Standaard geldt:
De druksterkte van het beton, gemeten aan cilinders geboord uit de verharding moet na een verhardingstijd van 28 dagen tenminste 90% bedragen van de karakteristieke cilinderdruksterkte, behorend bij de voorgeschreven sterkteklasse (CC-waarde).
De gemiddelde druksterkte van 6 of meer cilinders moet tenminste gelijk zijn aan aan de relatie volgens lid 02 van artikel 82.12.05 van de Standaard 2015 (voorgeschreven CC-waarde).
De gemiddelde druksterkte van 2 tot 5 cilinders moet tenminste gelijk zijn aan de voorgeschreven sterkteklasse (CC-waarde) + 8 N/mm².
- 03 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton die na 1 dag overrijdbaar dient te zijn voor alle verkeer, dient de druksterkte per kern na 1 dag 35 N/mm² te bedragen.
- 04 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton die na 2 dagen overrijdbaar dient te zijn voor alle verkeer, dient de druksterkte per kern na 2 dagen 35 N/mm² te bedragen.

82 12 08 EISEN AAN DE UITVOERING: TRANSPORT BETONSPECIE

- 03 Betonspecie die na transport blijkt te zijn ontmengd, niet verwerken.
- 04 De zwaarte van het transport aanpassen aan de aanwezige ondergrond.

82 12 09 EISEN AAN DE UITVOERING: VERWERKING BETONSPECIE

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 82.12.09 van de Standaard 2015 ook maatregelen treffen ter voorkoming van vochtintrekking aan de betonspecie door de ondergrond.
- 06 Tijdens het aanvoeren en spreiden van de specie de vlakheid van de onderbaan handhaven. Sporen voorkomen dan wel tijdig egaliseren en opnieuw verdichten.

82 12 11 EISEN AAN DE UITVOERING: NABEHANDELING

- 04 Met inachtneming van het gestelde in artikelen 82.12.11 en 82.16.05 van de Standaard 2015 het afgewerkte beton tegen uitdrogen beschermen door:
- het oppervlak (bij uitvoering met glijdende bekistingen ook de zijanten) gelijkmatig te bespuiten met een nabehandelmiddel in een hoeveelheid van tenminste 0,15 kg/m² of zoveel meer als noodzakelijk volgens voorschriften van de leverancier.
 - het oppervlak (bij uitvoering met glijdende bekistingen ook de zijanten) af te dekken met jute of een ander geschikt materiaal.
- Hierbij voorkomen dat de verse betonoppervlakken worden beschadigd en/of het afdek materiaal wegwaait.

Bladnr. 60

RAW0527

HFD PAR ART LID

82 12 12 EISEN AAN DE UITVOERING: VOEGEN

- 06 Tijdens het aanbrengen van de betonspecie een schijnvoeg aanbrengen door het indrukken van een strook masonite tot minimaal 1/3 van de betondikte. In onderstaand overzicht staan de h.o.h. afstanden voor het aanbrengen van de strippen weergegeven in realtie met de breedte en de betonsoort.

Traditioneel beton:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Breedte 4,50 m | == > masonitestrippen h.o.h. 18,00 m |
| Breedte 4,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 20,00 m |
| Breedte 3,50 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 21,00 m |
| Breedte 3,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 21,00 m |
| breedte 2,75 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 19,25 m |
| Breedte 2,50 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 20,00 m |
| Breedte 2,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 20,00 m |

Hogere aanvangsterkte beton waarbij een minimale druksterkte van 35 N/mm² na 1 dag vereist is:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Breedte 4,50 m | == > masonitestrippen h.o.h. 13,50 m |
| Breedte 4,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 16,00 m |
| Breedte 3,50 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 14,00 m |
| Breedte 3,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 15,00 m |
| breedte 2,75 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 13,75 m |
| Breedte 2,50 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 15,00 m |
| Breedte 2,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 16,00 m |

Hogere aanvangsterkte beton waarbij een minimale druksterkte van 35 N/mm² na 2 dagen vereist is:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Breedte 4,50 m | == > masonitestrippen h.o.h. 13,50 m |
| Breedte 4,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 16,00 m |
| Breedte 3,50 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 14,00 m |
| Breedte 3,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 15,00 m |
| breedte 2,75 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 13,75 m |
| Breedte 2,50 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 15,00 m |
| Breedte 2,00 m | ==> masonitestrippen h.o.h. 16,00 m |

- 07 Aan het einde van een dagproductie en ook als de uitvoering meer dan twee uur wordt onderbroken, een constructiedwarsvoeg aanbrengen. Daartoe een geprofileerde plank of eindbalk plaatsen. Deze aan de stortzijde met bekistingsolie bestrijken. Het laatste beton tegen deze plank of balk storten en goed verdichten.
- 08 De aannemer dient per deelopdracht een voegenplan op te stellen ter goedkeuring van de directie. Deze dient ten minste de volgende gegevens te bevatten:
- onderlinge afstand masonitestrippen, afmetingen masonitestrippen;
 - locatie en breedte uitzetvoegen;
 - onderlinge afstand, breedte en diepte dwarsvoegen (gezaagde voeg);
 - locatie en h.o.h. afstanden eventueel toe te passen koppelstaven;
 - uitwerking zaagwerk T-splitsingen en kruisingen.
- 09 Voegen haaks op de kant van de betonverharding aanbrengen. Het betonwerk en zaagwerk niet uitvoeren in hoeken scherper dan 90°. Dit wordt niet geaccepteerd.
- 10 De masonitestrippen aan beide zijden tot 30 mm uit de zijkant betonverharding aanbrengen.
- 11 Masonitestrippen dienen gelijk met het bovenoppervlak van het beton te worden aangebracht.
- 12 De dwarsvoegen van masonitestrippen dienen uit 1 geheel te bestaan. Het achter elkaar leggen van 2 kortere strippen is niet toegestaan.

82 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES - BETONVERHARDINGEN**82 14 02 INGEBRUIKNEMING VAN DE BETONVERHARDING**

- 02 Onverminderd het gestelde in lid 01 van artikel 82.14.02 van de Standaard 2015 geldt ter informatie dat onder normale omstandigheden na het vervaardigen van de betonverharding het verkeer als volgt kan worden toegelaten:
- Voetgangers en (brom)fietsen na ten minste 24 uur.
 - (Motor)Voertuigen met twee assen met een totaalgewicht van ten hoogste 15 kN na ten minste 48 uur.
 - Voertuigen met een totaalgewicht van ten hoogste 30 kN nadat ten minste 70 % van de druksterkte, vereist na 28 dagen, is bereikt.
In dit geval moeten per dag minimaal drie proefkubussen worden gemaakt conform artikel 82.17.09 van de Standaard.
Deze proefkubussen, ten behoeve van de controle van de druksterkte, laten verharderen onder gelijke omstandigheden als het in het werk gestorte beton.
Als naar alle waarschijnlijkheid de druksterkte 70 % van de vereiste sterkte na 28 dagen zal zijn bereikt, één of meer van de proefkubussen op een door of namens de directie goed te keuren plaats op druksterkte laten onderzoeken.
 - voertuigen met een totaalgewicht groter dan 30 kN en werkverkeer nadat de druksterkte, vereist na 28 dagen, is bereikt.
- 03 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton met een geeiste minimale druksterkte van 35 N/mm² na 1 dag. Dient deze ook na 1 dag in gebruik gegeven te worden ten behoeve van alle verkeer (t.b.v. bereikbaarheid percelen). Indien het door (onvoorziene) omstandigheden nodig is dit verkeer op een later moment toe te laten, dan zullen de eventueel te nemen noodmaatregelen t.b.v. bereikbaarheid van de percelen en eventuele gevolgschade voor rekening van de aannemer zijn. Tevens wordt in dit geval het aangebrachte beton niet als hogere aanvangsterkte beton, maar als "Traditioneel" beton verrekend.
- 04 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton met een geeiste minimale druksterkte van 35 N/mm² na 2 dagen. Dient deze ook na 2 dagen in gebruik gegeven te worden ten behoeve van alle verkeer (t.b.v. bereikbaarheid percelen). Indien het door (onvoorziene) omstandigheden nodig is dit verkeer op een later moment toe te laten, dan zullen de eventueel te nemen noodmaatregelen t.b.v. bereikbaarheid van de percelen en eventuele gevolgschade voor rekening van de aannemer zijn. Tevens wordt in dit geval het aangebrachte beton niet als hogere aanvangsterkte beton, maar als "Traditioneel" beton verrekend.
- 82 14 10 ONDERZOEKSRESULTATEN: VLAKHEID IN LANGSRICHTING**
- 02 In afwijking van de tabel 82.1.3 van de Standaard 2015 geldt het volgende:
Indien in een meetvak afwijkingen in de vlakheid in lengterichting groter dan 15 mm of meer dan vier afwijkingen groter dan 10 mm of meer dan dertig afwijkingen groter dan 5 mm voorkomen, het desbetreffende meetvak terstond zodanig verbeteren dat de afwijking nergens groter is dan 5 mm.

Bladnr. 62

RAW0527

HFD PAR ART LID

82 14 12 ONDERZOEKSRESULTATEN: DRUKSTERKTE VAN HET AANGEBRACHTEBETON GEMETEN AAN CILINDERS

- 05 Indien de druksterkte van één cilinder niet aan de gestelde eis voldoet, volgt onder toezicht van of namens de directie een nader onderzoek ter bepaling van de omvang van de tekortkoming. Het overeengekomen gedeelte van de verharding waarvan de druksterkte niet voldoet, dient voor rekening van de aannemer te worden vervangen door een betonverharding van de gewenste kwaliteit genoemd in het bestek.
- 06 Indien de gemiddelde 28-daagse druksterkte niet aan de gestelde eis voldoet, wordt zo spoedig mogelijk na de bepaling van de druksterkte van de betoncilinders, doch uiterlijk op de 33ste dag (verhardingstijd) na het aanbrengen van het beton in de weg, op een door of namens de directie aselekt gekozen plaats uit ieder vak één extra cilinder geboord.
- 07 De druksterkte van het beton van de in het voorgaande lid bedoelde cilinders wordt zo spoedig mogelijk bepaald, doch uiterlijk op de 35ste dag (verhardingstijd) na het aanbrengen van het beton in de weg.
- 08 De berekende gemiddelde druksterkte van de in dit artikel bedoelde cilinders en de in artikel 82.17.10 van de Standaard 2015 en van deel 3 van dit bestek bedoelde cilinders gezamenlijk moet voldoen aan de in artikel 82.12.05 van deel 3 van dit bestek gestelde eisen.
- 09 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton met een geeiste minimale druksterkte van 35 N/mm² na 1 dag. Dient er na 1 dag een cilinder geboord te worden en de druksterkte te worden bepaald in bijzijn van de directie of de door de directie gemachtigde personen.
- 10 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton met een geeiste minimale druksterkte van 35 N/mm² na 2 dagen. Dient er na 2 dagen een cilinder geboord te worden en de druksterkte te worden bepaald in bijzijn van de directie of de door de directie gemachtigde personen.

82 14 17 ONDERZOEKSRESULTATEN: LAAGDIKTE

- 01 Indien de laagdikte van één cilinder niet aan de gestelde eis voldoet als vermeld in artikel 82.12.03 van de Standaard 2015, volgt onder toezicht van of namens de directie een nader onderzoek ter bepaling van de omvang van de tekortkoming. Het overeengekomen gedeelte van de verharding welke niet voldoet aan de minimum dikte, dient voor rekening van de aannemer te worden vervangen door een betonverharding van de gewenste dikte en kwaliteit genoemd in het bestek.
- 02 Teneinde plaatselijke gebreken te kunnen lokaliseren kan de directie selecte boringen eisen.

82 14 18 KORTINGEN

- 01 Indien de vlakheid in langsrichting van een meetvak blijkt dat niet is voldaan aan de gestelde eisen, doch de afwijkingen vermeld in lid 02 van artikel 82.14.10 van deel 3 van dit bestek niet leiden tot onthouding van de goedkeuring van het werk, wordt overgegaan tot het opleggen van kortingen op de aannemingsom.
- 02 Tabel 82.1.3 van de Standaard wordt vervangen door onderstaande tabel 82.1.3

Tabel 82.1.3 Korting bij afwijking van de toegestane afwijkingen in vlakheid van langsrichting per wegvak van 100 m¹:

| afwijkingen groter dan | aantal afwijkingen | korting per afwijking | totale korting |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| 5 mm | 1-10 | - | - |
| 5 mm | 11-30 | € 50,- | € 550,- t/m € 1500,- |
| 5 mm | >30 | | afkeuring |
| 10 mm | 1 | - | - |
| 10 mm | 2-4 | €100,- | € 200,- t/m € 400,- |
| 10 mm | > 4 | | afkeuring |

Bij afwijking van > 15 mm valt het meetvak in de afkeuring.

Bij een afwijking van > 10 mm en <= 15 mm wordt deze ook geteld als een afwijking groter dan 5 mm, waardoor een extra korting kan ontstaan.

Bij wegvakken <100 m¹ wordt het aantal toegestane afwijkingen door middel van rechte lijn interpolatie aangepast.

82 14 19 ONDERZOEKSRESULTATEN: VLAKHEID IN DWARSRICHTING

- 01 Indien de gemeten afwijkingen in vlakheid in de dwarsrichting meer afwijken dan in tabel 82.1.2 aangegeven, dan dient het wegvak te worden verbeterd dan wel vernieuwd.

82 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN - BETONVERHARDINGEN**82 15 01 ALGEMEEN**

- 02 De kosten ten behoeve van het specialistisch toezicht: het boren van de benodigde cilinders en het vullen van boorgaten, het bepalen van de druksterkte en de volumieke massa en het meten van de vlakheid zijn voor rekening van de aannemer.

82 15 02 GESCHIKTHEIDSONDERZOEK

- 04 Indien de betonspecie wordt betrokken van een betoncentrale met het KOMO-attest met productcertificaat "Betonmortel" dan verstrekt de aannemer uiterlijk twee weken voor verwerking van de betonspecie het volgende aan de directie:
- het KOMO-attest met productcertificaat "Betonmortel" van de betreffende centrale;
 - een recente zeefanalyse met de volledige mengsamenstelling van de toe te passen betonspecie.

Bladnr. 64

RAW0527

HFD PAR ART LID

82 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN - BETONVERHARDINGEN**82 17 04 VLAKHEID IN LANGSRICHTING**

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 82.17.04 van de Standaard 2015 wordt de vlakheid in lengterichting van de verharding op het vastgestelde tijdstip in aanwezigheid van of namens de directie gemeten met een zelfregistrerende rolrei van 3 m lengte.
- 02 In aanvulling op lid 02 van artikel 82.17.04 van de Standaard 2015 wordt ten behoeve van de vlakheidsmeting in langsrichting de verharding door of namens de directie verdeeld in wegvakken van 100 m¹, waarbij onder een wegvak wordt verstaan dat gedeelte van de verharding dat op één dag voor verkeer wordt opengesteld.
- 05 Indien er vermoeden bestaat van onvoldoende vlakheid buiten de meting met de zelfregistrerende rolrei van 3 m, heeft de directie de bevoegdheid om een nader onderzoek te verrichten met een rei van 3 m.
- 06 De vlakheid dient tot een breedte van kleiner of gelijk aan 3,50 m in de as van de verharding te worden gemeten. Bij een breedte groter dan 3,50 m dient de vlakheid per rijstrook en wel in het rechter rijspoor te worden gemeten.

82 17 05 LAAGDIKTE, ALGEMEEN

- 01 In aanvulling op lid 01 van artikel 82.17.05 van de Standaard 2015 geschiedt het bepalen van de laagdikte van de aangebrachte verhardingslaag aan de hand van geboorde cilinders overeenkomstig artikel 82.17.06 van de Standaard 2015 (proef 53).

82 17 06 LAAGDIKTE, GEBOORDE CILINDERS

- 02 Indien geen cilinders worden geboord ten behoeve van de bepaling van de druksterkte wordt door of namens de directie in afwijking van lid 02 van artikel 82.17.06 van de Standaard 2015 de gehele volgens het bestek aan te brengen oppervlakte in vakken van circa 1.000 m² verdeeld. De lengte van de vakken mag maximaal 400 m zijn.
- 03 In afwijking van artikel 82.17.06 van de Standaard geldt:
In elk vak onder toezicht van of namens de directie op nader aan te geven plaatsen aselekt een cilinder met een diameter van 102±1 mm boren haaks uit de verharding boren. De cilinders op duidelijk herkenbare wijze onuitwisbaar merken. De cilinders moeten gaaf zijn en het oppervlak mag niet zijn verontreinigd.
In aanvulling op lid 03 van artikel 82.17.06 van de Standaard 2015 geldt dat bij gedeelten < 1000 m² minimaal twee cilinders worden geboord.

82 17 10 DRUKSTERKTE VAN HET BETON, GEMETEN AAN CILINDERS GEBOORD UIT DE BETONVERHARDING

- 01 In lid 01 van artikel 82.17.10 van de Standaard "zo spoedig mogelijk" wijzigen in "zo spoedig mogelijk en tenminste binnen 7 dagen".
- 02 In lid 02 van artikel 82.17.10 van de Standaard vervalt de zinsnede "in opeenvolgende dagen".
In afwijking van lid 02 van artikel 82.17.10 van de Standaard 2015 worden door of namens de directie de gehele volgens het bestek aan te brengen oppervlakte in vakken van circa 1.000 m² verdeeld. De lengte van de vakken mag maximaal 400 m zijn.
- 03 In aanvulling op lid 03 van artikel 82.17.10 van de Standaard 2015 geldt dat bij gedeelten < 1000 m² minimaal twee cilinders worden geboord.

82 17 12 PROEFKUBUSSEN TEN BEHOEVE VAN INGEBRUIKNAME VERHARDING

- 01 Indien de verharding in gebruik zal worden genomen als de druksterkte 70 % is van de vereiste sterkte na 28 dagen, per dag minimaal drie proefkubussen maken conform artikel 31.37.09 van de Standaard 2010. Deze proefkubussen, ten behoeve van de controle van de druksterkte, laten verharden onder gelijke omstandigheden als het in het werk gestorte beton. Als naar alle waarschijnlijkheid de druksterkte 70 % van de vereiste sterkte na 28 dagen zal zijn bereikt, één of meer van de proefkubussen op een door de directie goed te keuren plaats op druksterkte laten onderzoeken.
- 02 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton met een geeiste minimale druksterkte van 35 N/mm² na 1 dag. Dient er na 1 dag een cilinder geboord te worden en de druksterkte te worden bepaald.
- 03 Bij het toepassen van hogere aanvangsterkte beton met een geeiste minimale druksterkte van 35 N/mm² na 2 dagen. Dient er na 2 dagen een cilinder geboord te worden en de druksterkte te worden bepaald.

83 TECHNISCHE BEPALINGEN ELEMENTENVERHARDINGEN**83 12 EISEN EN UITVOERING****83 12 01 EISEN AAN HET RESULTAAT**

- 07 Het pasmaken van zowel grasbetontegels als betonbanden dient te gebeuren door middel van zagen.
- 08 Bij het pasmaken door middel van zagen mag de naad nergens groter zijn dan 5 mm.
- 09 In aanvulling op artikel 31.42.03 lid 05 van de Standaard 2010 de molgoot en de omliggende bestrating t.o.v. de straatkolk geleidelijk aanstraten over een lengte van ca. 1 meter zodat de klik t.o.v. de straatkolk rondom maximaal 20 mm bedraagt.
- 10 Geen banden kleiner dan een halve meter toepassen.
- 11 Zagen van verhardingsmateriaal moet onder toevoeging van water worden uitgevoerd; tevens stofmaskers dragen. Indien onbeschermd personeel langs komt de werkzaamheden tijdelijk staken.

83 12 02 EISEN AAN DE UITVOERING

- 07 Het aanhakken van bestrating dient te worden gedaan met behulp van een stenenknipper.
- 08 Bij het afstrooien van straatbakstenen dient het brekerzand als eerste te worden toegepast. Daarna een mengsel van brekerzand en leemhoudend zand, in een verhouding van 2 delen brekerzand op 1 deel leemhoudend zand.
- 09 Het inwassen van bestrating dient te worden gedaan met behulp van stromend water.
- 10 Het verwerken van gebroken stenen of tegels is niet toegestaan.
- 11 Bij aansluitingen bestaande bestratingen opnemen en vloeiend aansluitend herstraten.
- 12 Banden zuiver sluitend, strak onder lijn stellen en in bogen volgens vloeiende lijn verlopend.
- 13 De aannemer dient de op te nemen verhardingsmaterialen welke direct grenzen aan de gevel, handmatig op te breken, over een breedte van minimaal 60 cm. De oerige gedeelten mogen machinaal worden opgebroken, met dien verstande dat het opbreken geschiedt in de rijrichting van het straatwerk.
- 14 De aannemer dient er zorg voor te dragen dat het tijdens het opbreken van het straatwerk geen extra schade ontstaat aan het bestratingmateriaal c.q. kantopsluitingsmateriaal.

83 12 03 UITVOERING NIEUWE KANTOPSLUITINGEN, GOTEN, KOLKEN EN PUTDEKSELS

- 08 Rondom putafdekkingen in een bestrating een strekse laag stenen aanbrengen.
- 09 Gootlagen van goottegels afmeting (l x b) 300 x 150 mm maximaal 30 mm kantelen ter verkrijging van afschot.

Bladnr. 66

RAW0527

HFD PAR ART LID

83 13 INFORMATIEOVERDRACHT**83 13 02 WERKPLAN EN LOGBOEK BESTRATINGSWERK**

- 01 De randvoorwaarden aan het werkplan als bedoeld in artikel 83.13.02 lid 03 van de Standaard zijn:
- . De navolgende beperkingen ten aanzien van mechanisch aanbrengen vloeien voort uit bijlage I van CROW 'Verantwoord aanbrengen elementenverharding':

Ruimte:
beperking in ruimte door aanwezigheid van bestaande bomen en benauwing (in beperkte mate voorkomend) en beperkte werkbreedte.

Talud:
niet voorkomend

Verband:
- algemeen kantstenen
- aansluitingen op bestaand straatwerk
- omranding kruisingsvlakken
- aanbrengen markering

Materialen:
- de opnieuw aan te brengen elementenverharding kent een maatafwijking groter dan 5% met uitzondering van de betontegels
- nieuwe elementen zijn geschikt voor mechanisch aanbrengen.

- b. Adequate opslag voor mechanische pakketten is:
- in vele gevallen niet mogelijk;*****voormeppel*****
 - in vele gevallen beschikbaar naast de locatie van de te leggen elementenverharding*****voor westerveld*****

*c. Wijze van de door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding is in mechanisch pakket van de in navolgend overzicht genoemde leverancier(s);
De aannemer dient de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding af te roepen bij de aangegeven producent/leverancier ervan:

| | |
|----------|------------------------|
| Bouwstof | Producent/leverancier: |
| | |

- *d. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden geldt de volgende fasering: zie paragraaf 1.05 van dit bestek

RAW0527

Bladnr. 67

HFD PAR ART LID

83 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**83 15 01 ALGEMEEN**

- 01 In aanvulling op artikel 31.45.01 lid 01 van de Standaard 2015 geldt dat als in een bestekspost in deel 2.2 wordt aangegeven dat brekerzand gebruikt moet worden voor het afstrooien, inwassen of invegen van een bestrating, behoort bij het afstrooien, inwassen of invegen tevens het leveren van het benodigde brekerzand ten behoeve van het afstrooien met een hoeveelheid van ten hoogste 0,5 m3 per 100 m2 bestrating.
- 02 In aanvulling op artikel 31.45.01 lid 02 van de Standaard 2015 het pasmaken van bestratingen uitvoeren door middel van een knipper met onafhankelijke messen.
- 03 Tot het aanbrengen aan een bestrating en het herstraten behoort tevens het op hoogte stellen van aanwezige straatpotten. Alle in het werk voorkomende merkstenen en merkpalen, zoals KAD-stenen, aanduidingen voor leidingen, moeten onveranderd intact blijven.
- 04 De hoeveelheid resultaatsverplichting en de hoeveelheid bouwstof vermeld in deel 2.2 zijn netto oppervlakken. Er is geen rekening gehouden met zogenaamd knipverlies.
- 05 Na het gereedkomen van een dagproductie bestratingen in het werk afrillen en overtollig materiaal verwijderen.
- 06 Oude en nieuwe materialen dienen gescheiden verwerkt te worden.
- 07 Uitkomende her te gebruiken straatstenen dienen zoveel mogelijk op kleur gesorteerd en verwerkt te worden.
- 08 Onder het plaatsen van afzetpalen, verkeersbordpalen, lichtmasten, e.d. behoort tevens het afwerken van de bestratingen c.q. berm rondom de hierboven genoemde palen/masten.
- 09 Brandkranen, straatpotten e.d. dienen te worden opgehaald indien dit noodzakelijk is voor het goed functioneren hiervan.
- 10 Aansluitende elementenverhardingen rondom de in lid 09 genoemde objecten herstraten.

CONCEPT

Bijlage VI. Mengsels bloemrijk grasland inclusief aanleginstructies

Instructie inzaaien bloemrijk graslandmengsel

- Verwijder, voor zover er sprake van is, de begroeiing;
- Als de kale bodem is dichtgeslagen doordat je er al lange tijd niet geweest bent (langer dan een week geleden), maak deze dan oppervlakkig (1cm) open door ondiep een bodembewerking uit te voeren (dit kan zijn met een ruwe hark, maar op grote oppervlakten kan dit ook met bijv. een tril-tandcultivator of rotorkoepel (niet te diep instellen)). Free de bodem niet, want dat zorgt vaak voor veel verstoring van de bodem en het vrijkomen van voedingsstoffen;
- Zaaï handmatig. Het zaad kan worden op gemengd tot een groter volume. Wij gaan vaak uit van 1 kleine kruitwagen licht vochtig zand (zaden moeten er aan vast blijven kleven) op 0,5-1 kg mengsel. Mix de zaden goed door het zand heen en deel zowel het terrein als de inhoud van de kruitwagen op in gelijke delen. Zo kan je na 1 deel zien of je te dik of te dun strooit. Als je met meerdere mensen zaait is het handig om wat lichtgekleurd zand te gebruiken zodat je ziet waar je geweest bent;
- Na zaaien kan je de bodem wat aandrukken of inharken, echter als de bodem al ruw is, dan slaat de eerst volgende regenbui de zaden wel in de bodem vast.



Abbedijk 6
8422 DL Nijeberkoop
Nederland
T: +31 (0)516 44 11 44
F: +31 (0)516 44 11 30
e: zaden@cruythoeck.nl
www.cruythoeck.nl

SAMENSTELLING SPECIAALMENGSEL 1705 t.b.v. GEM. WESTERVELD

Bermen inzaaien - 28mrt2019

| | |
|------------------------------|----------------------|
| <i>Achillea millefolium</i> | Duizendblad |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | Fluitenkruid |
| <i>Barbarea vulgaris</i> | Gewoon barbarakruid |
| <i>Centaurea jacea</i> | Knoopkruid |
| <i>Crepis capillaris</i> | Klein streepzaad |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | Schermhavikskruid |
| <i>Hypericum perforatum</i> | Sint-Janskruid |
| <i>Hypochaeris radicata</i> | Gewoon biggenkruid |
| <i>Jasione montana</i> | Zandblauwtje |
| <i>Leontodon autumnalis</i> | Vertakte leeuwentand |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | Gewone margriet |
| <i>Linaria vulgaris</i> | Vlasbekje |
| <i>Lotus corniculatus</i> | Gewone rolklaver |
| <i>Lotus pedunculatus</i> | Moerasrolklaver |
| <i>Plantago lanceolata</i> | Smalle weegbree |
| <i>Prunella vulgaris</i> | Gewone brunel |
| <i>Silene dioica</i> | Dagkoekoeksbloem |
| <i>Trifolium pratense</i> | Rode klaver |
| <i>Vicia cracca</i> | Vogelwikke |

| | | |
|---|----------------------|--|
| Cruydt-Hoeck Wildeplantenzaden & Bloemenweidemengsels | | |
| Abbedijk 6 8422 DL Nijeberkoop | | |
| tel: 0031 (0)516 44 11 44 | | |
| email: zaden@cruydt hoeck.nl website: www.cruydt hoeck.nl | | |
| | | |
| Gemeente Westerveld november 2016 | | |
| Bloemrijk graslandmengsel 0965 schraal tot matig voedselrijk | | |
| | | |
| Achillea millefolium | Duizendblad | |
| Barbarea vulgaris | Gewoon barbarakruid | |
| Campanula rotundifolia | Grasklokje | |
| Centaurea jacea | Knoopkruid | |
| Crepis capillaris | Klein streepzaad | |
| Daucus carota | Peen | |
| Erodium cicutarium | Gewone reigersbek | |
| Galium mollugo | Glad walstro | |
| Hieracium laevigatum | Stijf havikskruid | |
| Hieracium pilosella | Muizenoor | |
| Hieracium umbellatum | Schermhavikskruid | |
| Hypericum perforatum | Sint-Janskruid | |
| Hypochaeris radicata | Gewoon biggenkruid | |
| Jasione montana | Zandblauwtje | |
| Leontodon autumnalis | Vertakte leeuwentand | |
| Leucanthemum vulgare | Gewone margriet | |
| Linaria vulgaris | Vlasbekje | |
| Lotus corniculatus | Gewone rolklaver | |
| Luzula campestris | Gewone veldbies | |
| Plantago lanceolata | Smalle weegbree | |
| Potentilla erecta | Tormentil | |
| Prunella vulgaris | Gewone brunel | |
| Ranunculus acris | Scherpe boterbloem | |
| Rhinanthus angustifolius | Grote ratelaar | |
| Silene dioica | Dagkoekoeksbloem | |
| Succisa pratensis | Blauwe knoop | |
| Trifolium dubium | Kleine klaver | |
| Veronica officinalis | Mannetjesereprijs | |

| | | |
|---|----------------------|--|
| Cruydt-Hoeck Wildeplantenzaden & Bloemenweidemengsels | | |
| Abbedijk 6 8422 DL Nijeberkoop | | |
| tel: 0031 (0)516 44 11 44 | | |
| email: zaden@cruydhoeck.nl website: www.cruydhoeck.nl | | |
| | | |
| Gemeente Westerveld november 2016 | | |
| Bloemrijk graslandmengsel 0965 matig tot redelijk voedselrijk | | |
| | | |
| Achillea millefolium | Duizendblad | |
| Anthriscus sylvestris | Fluitenkruid | |
| Barbarea vulgaris | Gewoon barbarakruid | |
| Centaurea jacea | Knoopkruid | |
| Crepis capillaris | Klein streepzaad | |
| Daucus carota | Peen | |
| Heracleum sphondylium | Gewone berenklauw | |
| Hypericum perforatum | Sint-Janskruid | |
| Hypochaeris radicata | Gewoon biggenkruid | |
| Leontodon autumnalis | Vertakte leeuwentand | |
| Leucanthemum vulgare | Gewone margriet | |
| Linaria vulgaris | Vlasbekje | |
| Plantago lanceolata | Smalle weegbree | |
| Prunella vulgaris | Gewone brunel | |
| Ranunculus acris | Scherpe boterbloem | |
| Rhinanthus angustifolius | Grote ratelaar | |
| Silene latifolia subsp. alba | Avondkoekoeksbloem | |
| Stellaria graminea | Grasmuur | |
| Tanacetum vulgare | Boerenwormkruid | |
| Trifolium pratense | Rode klaver | |
| Veronica chamaedrys | Gewone ereprijs | |
| Vicia cracca | Vogelwikke | |
| Vicia sativa subsp. nigra | Smalle wikke | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|---|----------------------|
| Cruydt-Hoeck Wildeplantenzaden & Bloemenweidemengsels | |
| Abbedijk 6 8422 DL Nijeberkoop | |
| tel: 0031 (0)516 44 11 44 | |
| email: zaden@cruydthoeck.nl website: www.cruydthoeck.nl | |
| Gemeente Westerveld november 2016 | |
| Bloemrijk graslandmengsel 0965 vochtig tot nat | |
| Achillea ptarmica | Wilde bertram |
| Ajuga reptans | Kruipend zenegroen |
| Angelica sylvestris | Gewone engelwortel |
| Barbarea vulgaris | Gewoon barbarakruid |
| Caltha palustris | Gewone dotterbloem |
| Cardamine pratensis | Pinksterbloem |
| Cirsium palustre | Kale jonker |
| Epilobium hirsutum | Harig wilgenroosje |
| Eupatorium cannabinum | Koninginnekruid |
| Filipendula ulmaria | Moerasspirea |
| Hypericum tetrapterum | Gevleugeld hertshooi |
| Hypochaeris radicata | Gewoon biggenkruid |
| Iris pseudacorus | Gele lis |
| Lotus pedunculatus | Moerasrolklaver |
| Luzula campestris | Gewone veldbies |
| Lycopus europaeus | Wolfspoot |
| Lysimachia vulgaris | Grote wederik |
| Lythrum salicaria | Grote kattenstaart |
| Mentha aquatica | Watermunt |
| Plantago lanceolata | Smalle weegbree |
| Potentilla erecta | Tormentil |
| Prunella vulgaris | Gewone brunel |
| Ranunculus acris | Scherpe boterbloem |
| Rhinanthus angustifolius | Grote ratelaar |
| Silene flos-cuculi | Echte koekoeksbloem |
| Stachys palustris | Moerasandoorn |
| Succisa pratensis | Blauwe knoop |
| Valeriana officinalis | Echte valeriaan |

