

HANDBOEK OPENBARE RUIMTE



1 • INLEIDING



2 • ALGEMENE
VOORWAARDEN



3 • VERHARDINGEN



4 • HUISAFVAL
INZAMELING



5 • GROEN



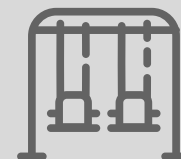
6 • OPENBARE
VERLICHTING



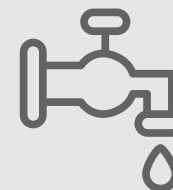
7 • STRAATMEUBILAIR



8 • BEBORDING
EN WEGMARKERING



9 • SPELEN



10 • WATER



11 • KABELS
EN LEIDINGEN



12 • RIOLERING



13 • CIVIELE
KUNSTWERKEN

JUNI 2021



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

De teams Civieltechnisch - en Accommodatiebeheer (CA), Afval en Reiniging (AR) en Groentechnisch Beheer (GB) zijn eindverantwoordelijk voor het beheer van de openbare ruimte. Vanuit die taakstelling hebben zij het "Handboek Inrichting en Beheer Openbare Ruimte (handboek IBOR) opgesteld.

Het handboek is bestemd voor een ieder die zich met inrichting en vormgeving van de openbare ruimte bezighoudt, zoals stedenbouwers, projectleiders, civieltechnici, ontwikkelaars en (landschaps) architecten. Het handboek vormt het gemeentelijke beleidskader voor de inrichting van de openbare ruimte vanuit het gezichtspunt van beheer.

Het handboek bakent de speelruimte af voor de invulling van deze ambities en houdt bovendien rekening met praktische zaken als toekomstig beheer en onderhoud. Het vroege besef van mogelijkheden en onmogelijkheden moet bijdragen aan beheer-bewust ontwerpen en ontwerp-bewust beheren.

1.2 Status en gebruik

Algemeen

Het handboek geeft de voorwaarden voor een basisnormering die aansluit bij het reguliere beheer binnen de gemeente Dronten. Ook staan verwijzingen naar beleid van derden (bijvoorbeeld politie en Waterschap) genoemd. Wanneer dit beleid gevolgen heeft voor de beheerbaarheid van de openbare ruimte is eveneens een verwijzing naar de bron van de desbetreffende instantie opgenomen.

Projectopdracht

Bij elk nieuwbouw- of herinrichtingsproject van de gemeente Dronten, waarvan het toekomstige beheer van de openbare ruimte in handen komt van de teams CA, AR en GB, is de projectleider/ initiatiefnemer verplicht het handboek te hanteren. Deze verplichting dient als randvoorwaarde te worden opgenomen in elke projectopdracht.

In de overeenkomst moet dan worden verwezen naar het meest recente handboek gedurende het

gehele ontwerpproces tot aan de realisatiefase. Als wijzigingen in het handboek leiden tot aanpassing van ontwerpen dient dit meegenomen te worden in het project. Mocht dit leiden tot onredelijke stijging van de projectkosten dan in overleg treden met het betreffende team.

Programma van eisen

In het planproces worden verschillende fasen onderscheiden. Per project wordt per planfase een specifiek programma van eisen opgesteld. Het handboek is hier onderdeel van. De projectleider is verantwoordelijk voor een goede vertaling van de uitgangspunten in het projectspecifieke programma van eisen en de uiteindelijke inrichting.

Basisbeheer

De kwaliteit van de openbare ruimte is afhankelijk van de mate waarin deze te beheren is. De gemeente Dronten gaat uit van een vastgesteld basisbeheer. Een sobere en doelmatige inrichting van de openbare ruimte voldoet aan deze vastgestelde basiskwaliteit.





De beheerders van teams van CA, AR en GB toetsen de plannen vanuit haar verantwoordelijkheid voor het beheer van de openbare ruimte. Het handboek is hiervoor het kader.

De voorwaarden waaronder de openbare ruimte kan worden ingericht garanderen het bestuurlijk vastgestelde beheerniveau van de openbare ruimte. Deze voorwaarden zijn gebaseerd op:

- Wettelijke bepalingen
- Gemeentelijke beleidsrichtlijnen
- Externe regelgeving
- Gemeentelijke beheerpraktijk

Wettelijke bepalingen, gemeentelijke beleidsrichtlijnen en externe regelgeving dienen te allen tijden overgenomen te worden. Aanbevelingen zijn gebaseerd op het gemeentelijke basisbeheer. De beheerkostenraming is onderdeel van de toets.

1.3 Procedure bij afwijkingen

Het kan voorkomen dat de ambitie voor de openbare ruimte boven het gemeentelijke basisbeheer uitstijgt. Om deze ambitie te realiseren is het mogelijk om af te wijken van de aanbevelingen uit het handboek. Hiervoor zijn afspraken gemaakt die bestuurlijk zijn vastgesteld. Men kan van deze aanbevelingen afwij-

ken mits is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De aanvrager zal de afwijking goed moeten motiveren.
- De oplossing zal aan de minimale kwaliteitseis uit het handboek moeten voldoen.
- De aanvrager zal de beheertechische en financiële consequenties aangaande het toekomstige beheer moeten onderbouwen.
- Structurele meerkosten in beheer ten opzichte van de standaard dienen vanuit het project gegenereerd te worden.
- Materialen die afwijken van de materialenlijst dienen met de betreffende beheerder van de gemeente te worden besproken.

1.4 Innovaties

De gemeente Dronten staat open voor innovatieve en nieuwe materialen. Zeker daar waar alternatieven voor tropisch hardhout of energiezuinige verlichting in de plannen worden opgenomen. Echter om deze nieuwe producten of innovaties in beheer te kunnen nemen zal de gemeente een testperiode inlassen om te onderzoeken of deze ideeën duurzaam, veilig en beheerbaar zijn, dan wel dat testresultaten van derden worden benut. Voor deze testperiode kan geen termijn worden genoemd, deze is product- of

oplossingsafhankelijk. Bij eventuele meerkosten ten opzichte van het gangbare treedt de procedure bij afwijkingen weer in werking.

1.5 Actualisatie

Het handboek wordt 1x per jaar inhoudelijk geactualiseerd. De teammanagers van CA, AR en GB geven hiervoor jaarlijks opdracht en informeren de betreffende portefeuillehouder binnen het bestuur over het resultaat.

Elementen	Een overzicht van de verschillende elementen die in dit hoofdstuk aan bod komen. Bijvoorbeeld voor Groen: bomen, gras, heesters enzovoort.
Kenmerk	Per element wordt ingegaan op een aantal standaard kenmerken, te weten Regelgeving en richtlijnen, Situering, Maatvoering en Materialen en eventuele overige kenmerken.
Voorwaarden per inrichtings element	Een overzicht van geformuleerde voorwaarden waaraan het betreffende objecttype of element moet voldoen.

1.6 Leeswijzer

Het Handboek IBOR bestaat uit een Inleiding, een hoofdstuk met Algemene voorwaarden en daarna een deel met voorwaarden per vakdiscipline. Tabellen





en figuren zijn per element aan de betreffende paragraaf toegevoegd. De hoofdstukken kennen de volgende vaste onderdelen; In deel 3 zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Voorwaarden voor toetsing. Welke producten zijn nodig voor het toetsen van het definitieve inrichtingsplan, het definitieve bestek en het overdrachtsprotocol en waaraan moeten deze producten voldoen.





2. ALGEMENE VOORWAARDEN

Elementen

Voorwaarden niveau inrichtingselement

Voorwaarden niveau inrichtingselement

Algemeen

- Houd bij het aanbrengen van constructies in de bodem rekening met het risico van het 'opbarsten van de grond' in de gemeente Dronten door de grote grondwaterspanning.
- Bodemonderzoek is verplicht bij grondverzet (ten behoeve van de aanleg van constructies, wegen, groen enzovoort). Combineer dit onderzoek met geo-/hydrologisch onderzoek, bodemkundig (bodemprofiel)- en grondwateronderzoek.
- Streef naar een gesloten grondbalans.
- Zorg dat de 'onderhoudsstroken' ten behoeve van onderhoud aan gebouwen en kunstwerken op eigen terrein liggen.
- Creëer in de randen van de wijken mogelijkheden om de hond uit te laten.

Materiaal

- Gebruik milieuvriendelijke materialen.
- Voldoe aan de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit.
- Pas onderhoudsvriendelijke materialen toe die kleurecht zijn. Het ontwerp dient duurzaam te zijn. De geprognosticeerde levensduur van de afzonderlijke elementen moet in overeenstemming zijn met het gemeentelijk beleid of de gemeentelijke eisen. Informeer bij het team CA naar de exacte levensduur waaraan een materiaal minimaal moet voldoen. Meestal wordt dit in de opdrachtverstrekking gemeld. Als indicatie zijn in de **tabel 2.1** een aantal termijnen opgenomen.
- Houd rekening met het gebruik van materialen die in het kader van de ARBO-wetgeving niet zonder hulpmiddelen verwerkt mogen worden.
- Uitgangspunt is de weginrichting dusdanig in te richten dat niet meer verharding wordt toegepast dan nodig.

Situering

Zorg voor sociaal veilige routes voor langzaam verkeer.

Toegankelijkheid

Voldoe aan de eisen met betrekking tot toegankelijkheid van de openbare ruimte voor minder valide mensen.

Veiligheid

- De inrichting van de openbare ruimte dient rekening te houden met de doelstellingen zoals geformuleerd in het door de raad vastgestelde Integrale Programma Veiligheid.
- Voldoe aan de brandweereisen met betrekking tot de bereikbaarheid van opstelplaatsen, brandkranen en waterinnamepunten ten behoeve van een adequate blusvoorziening. Het plan dient in overleg met de brandweer te worden opgesteld. Een en ander volgens de meest recente "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de





Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding.

- Voldoe aan de VCA-eisen bij aanleg en realisatie en in de beheerfase.
- Voorkom schijnveiligheid, maar zorg bij ontwerp voor voldoende sociale controle.

Tabel 2.1 Door de sector Beheer vastgestelde levensduur per element

Literatuurlijst

Element	Levensduur in jaren
Verharding gebiedsontsluitingswegen	40
Verharding erftoeganswegen	60
Betonverhardingen	60
Bewegende kunstwerken	50
Betonnen kunstwerken	90
Stalen kunstwerken	80
Houten kunstwerken	40
Heesters	25
Bomen	>50
Openbare verlichting	40
Verkeersregelinstallatie	niet vastgelegd
Riolering	80
Kolk en huisaansluitingen	40

- 2.1-1 Integraal Veiligheidsbeleid Gemeente Dronten 2020-2023
- 2.1-2 "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, www.brandweer.nl
- 2.1-3 Richtlijn integrale toegankelijkheid (CROW publicatienummer 337).2.1-4. Richtlijn integrale toegankelijkheid openbare ruimte (CROW publicatienummer 177).
- 2.1-4 Besluit Bodemkwaliteit





3. VERHARDINGEN

Contactpersoon:

B. van de Kolk b.van.de.kolk@dronten.nl 0321-388413

W. Schimmel w.schimmel@dronten.nl 0321-388317

Elementen

- [Algemeen](#)
- [Bushaltes](#)
- [Drempels](#)
- [Fietspaden](#)
- [Gravier d'Or](#)
- [Parkeren](#)
- [Rotondes](#)
- [Trottoirs/ voetpaden/ achterpaden](#)
- [Verkeersgeleiders](#)
- [Wegen](#)

Algemeen

Regelgeving en richtlijnen

- Hanteer bij de (her)inrichting de wegcategorisering zoals vastgesteld in het GVVP.
- Onkruidpreventie volgens CROW Online

Kennismodule Onkruid en verhardingen.

- Gebruik voor de maatvoering van wegen binnen de bebouwde kom de ASVV 2012 en het Handboek Wegontwerp (publicatie 328 t/m 330) van het CROW, let hierbij op het onderscheid in wegcategorieën (erftoegangswegen, gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen) zoals vastgesteld in het GVVP en [beleidsplan openbare verlichting](#).
- Men dient nieuwe verhardingsconstructies te ontwerpen met een ontwerplevensduur voor gebiedsontsluitingswegen van 40 jaar en erftoegangswegen van 60 jaar. Nieuwe situatie dienen aan te sluiten op bestaande situaties. Men dient de levensduur aan te tonen op basis van de Handleiding Wegenbouw-Ontwerp Verhardingen bij gebruik van standaard materialen en constructiewijzen. Bij toepassing van niet-standaard materialen en constructiewijzen die zich niet door de genoemde Handleiding laten beoordelen, dient men de levensduur aan te tonen aan de hand van gelijkwaardige berekeningsmethoden.

De hierbij te hanteren materiaaleigenschappen dienen ontleend te zijn aan laboratoriumonderzoek op de toe te passen materialen.

Situering

- Laat hoofdroutes voor langzaam verkeer zoveel mogelijk langs voorgevels lopen in verband met sociale controle.
- Voorkom illegale doorsteekjes bij speciale voorzieningen voor de brandweer om sluipverkeer te voorkomen.
- Leg bouwwegen zoveel mogelijk op de plaats van de definitieve wegen aan.
- De ontwatering en de afwatering van verhardingen moet zeker gesteld zijn door voorzieningen op gemeentelijk terrein.
- Gemeentelijke verharding dient minimaal 2 cm. verwijderd te zijn van gevels van woningen ter voorkoming van geluidsoverdracht. Een flexibele voegvulling tussen gevel en verharding wordt aanbevolen.





Bushaltes

Regelgeving/richtlijn/maatvoering

Ontwerp conform de CROW-publicatie / (ASVV).

Materialen

- Voer bushaltes uit in beton.
- Fundeer rijwegen met een puingranulaat.

Drempels

Maatvoering

- Ontwerp conform eisen van de CROW (Richtlijn drempels, plateaus en uitritten).
- Pas drempels aan, aan de toegestane snelheid.

Materialen

- Mogelijke materialen:
 - Betonelementen
 - Gestraat
 - Asfalt
- Op erftoegangswegen met elementenverharding bestrate drempels met puinfundatie toepassen, op hoofdontsluitingswegen asfaltdrempels toepassen.

Fietspaden

Situering

Streef naar de situering van fietspaden met voldoende sociale controle.

Maatvoering

Een middengeleider in de rijweg dient minimaal 2,40m breed te zijn voor rustpunt bij oversteken fietser.

Materialen

- Gebruik beton, tenzij dit niet kan als gevolg van kabels of leidingen onder het fietspad, of vanwege de beeldkwaliteit.
- Gebruik betonnen EasyPath platen bij situaties met kabels en leidingen.
- Gebruik bij (vrijliggende) fietspaden welke onderdeel uitmaken van de hoofdfietsroutes naar het centrum binnen de bebouwde kom rood beton.
- Gebruik bij (vrij liggende) fietspaden buiten de bebouwde kom grijs beton.
- Gebruik bij fiets(suggestie)stroken, zowel binnen als buiten de bebouwde kom rood asfalt dan wel rode elementverharding met afwijkend textuur.
- Het plaatsen van fysieke obstakels op de rijloper van fietspaden ter voorkoming van oneigenlijk gebruik dient zoveel mogelijk te worden voorkomen. Indien

obstakels geplaatst worden, dienen deze te voldoen aan de volgende randvoorwaarden:

- Uitneembaar.
- Verlicht met een rood lampje in de top of reflectiemateriaal.
- Ingeleid door een markering.
- Sleutel afstemmen met rayonbeheerder en hulpdiensten.
- Kunststofapplicaties op asfaltverhardingen ten behoeve van b.v. fietssuggestie stroken uitsluitend toepassen met goedkeuring van de opdrachtgever ten aanzien van merk en materiaal eigenschappen.

Gravier d'Or

Opbouw Gravier d'Or paden:

- Ontgraven cunet 20 cm.
- Toepassen van een scheidsdoek tussen de klei en puinfundering in overleg met directie.
- Aanbrengen onderlaag van puin- of betongranulaat, fractie 0-31,5, laagdikte van 20 cm.
- Verdichten puinlaag, zodanig dat bovenkant puinlaag gelijk is aan omliggende maaiveld.
- Aanbrengen Gravier d'Or met de fractie 0-5mm, laagdikte van 9 cm na verdichten. Toplaag van Gravier d'Or ligt zodoende bovenop het omliggende maaiveld.





- Verwerken van de Gravier d'Or met behulp van een asfaltmachine, profielbak of –slee.
- Onder normale omstandigheden dient het Gravier d'Or tonrond verwerkt te worden, opdat het regenwater naar de bermen kan afvloeien. Dit pleit ook voor de enigszins verhoogde aanleg. Eenmaal verdicht laat het Gravier d'Or niet tot nauwelijks water door.
- Verdichten middels een statische wals, dus géén trilplaat of trilwals.
- Aanleveren van de benodigde certificaten.
- Bermen langs pad aanvullen en afwerken tot 5 cm onder de Gravier d'Or.
- Bermen inzaaien met gras.

Parkeren

Regelgeving en richtlijnen

Ga uit van de Nota Parkeernormen Gemeente Dronten en de ASVV, waarvan de gemeentelijke uitwerking bij de gemeente Dronten is op te vragen.

Situering

- Zorg voor optimale spreiding van parkeerplaatsen, maximaal 100m loopafstand vanaf woonhuis.
- Bedrijven op het industrieterrein dienen op eigen terrein te parkeren.

Maatvoering

- Volgens de aanbevelingen van het ASVV 2004.
- Stem de principematen af op de tegel- of steenmaten.
- Maatvoering is exclusief banden.
- Maak het parkeervak minimaal 2,50m breed bij haaksparkeren en minimaal 2,00m bij langsparkeren, **figuur 3.3a, b en c**. Bij verhoogd langsparkeren minimaal 2.30 breed.
 - Bij een erftoegangsweg met een rijbaan van 5,5m breed, haaksparkeren: 4,65m + overstek 0,50m en een minimaal trottoir van 2,40m. Zonder overstek 5,00m.
 - Geen langsparkeren aan overzijde rijweg wanneer aan de andere kant haaks geparkeerd is.
 - Bij een erftoegangsweg met een rijbaan van 5,50m breed, langsparkeren: 2,00m breed x 6,00 – 7,00m lang, eindvak heeft een lengte van 8,00m.
 - Bij een gebiedsontsluitingsweg geen parkeren.
 - Bij (wijk)centra haaksparkeren: 5,50m rijbaanbreedte. Indien ook toeleveranciers gebruik maken van deze weg, dient de breedte te worden aangepast tot 6,00m.
- Maatvoering ten behoeve van infohavens: 26,00m bij 2,75m.
- Bij haaksparkeren bij uitstulpingen van plantvakken

of gras het vak 30 of 45 cm breder uitvoeren of uitstaptegels toepassen, 40x60x6 cm. Kleur tegel in overeenstemming met de kleur van de kantopsluiting.

Materialen

- Zie CROW/ASVV.
- Maak onderscheid tussen de parkeervakken om te voorkomen dat auto's parkeren op plaatsen die daar niet voor zijn bedoeld.
- Zorg dat de gebruiker de verschillende verkeersfuncties duidelijk kan onderscheiden, bijvoorbeeld door kleur of patroonverschillen, in verband met juridische aansprakelijkheid.
- Pas geen lichtkleurige verharding toe op plaatsen waar vervuiling door olie kan worden verwacht, zoals opstelplaatsen en parkeerhavens.
- Voor grote parkeerplaatsen kan gekozen worden voor materialen waar Luxofit in is verwerkt om de reflectie van de openbare verlichting te versterken.





Rotondes

Maatvoering

Ontwerp conform de CROW-publicatie.

Materialen

- Rammelstrook uitvoeren in creteprint. Kleur rood met cobble stones.
- Banden buitenbocht geschikt voor zwaar verkeer.

Trottoirs/voetpaden/achterpaden

Maatvoering

- Stem de breedte van de voetpaden en trottoirs af op de gebruikers eisen, zowel ondergronds als bovengronds. De minimale breedte van een voetpad naast een weg is 1,80m. Mocht er sprake zijn van kabel- en leidingtracé in het voetpad dan dient de breedte doorgaans al breder te zijn. (Zie betrokken disciplines als Groen, K&L en Openbare Verlichting).
- Gebruik de volgende uitgangspunten voor het afschot:
 - Tegels 1:50
 - Asfalt 1:50
 - Bss 1:40
 - Tuinen 1:50
- Waterdoorlatende stenen 1:100.

- Afwatering mag niet plaatsvinden naar privé-terrein.
- Leg als zodanig herkenbare in- en uitritten aan conform de vastgestelde norm van CROW nr. 68.

Verkeersgeleiders

Materialen

Verkeersgeleiders uitvoeren met witte banden met tussen de banden creteprint, kleur rood met halfsteenverband.

Wegen

Algemeen

In 30-km gebied geen rijwegen van asfalt.

Maatvoering

- Gebruik voor de bochtstralen de normen van ASVV.
- Richt de 30 km zone in conform de normen van ASVV.
- Maak in een 30 km zone maximale rechtstanden met een lengte tussen de 70 en 100m. Zorg voor een snelheidsremmende maatregel indien een rechtstand meer dan 100m is.
- Zorg voor een vrije doorrijdbreedte van 3,50m en een vrije doorrijhoogte van 4,60m.
- Breedte middengeleider conform ASVV.

- Maak geen grondophogingen hoger dan 0,20m in de uitzichthoeken van kruispunten.

Materialen

- Bij wegen binnen de bebouwde kom kantopsluiting toepassen.
- Op wegen tot 60 km/uur geen ZOAB constructies toepassen. Voor geluidsvermindering, geluidsarme dunne deklagen toepassen, conform de standaard CROW.
- Geen slijtlagen toepassen als conserverende maatregel voor asfaltverhardingen. Het alternatief is (geluidsarme) dunne deklagen.
- Berminfiltratie bij meer dan 1000 voertuigbewegingen verplicht.
- Bij toepassingen van waterdoorlatende of passerende stenen dient door middel van een ontwerpberekening aangetoond te worden dat de fundering voldoende waterbergende en waterdoorlatend vermogen heeft.
- Bij gebiedsontsluitingswegen dient de afwatering via bermpassage plaats te vinden.
- Deklagen van asfalt voorzien van Luxofit i.v.m. reflectie openbare verlichting, e.e.a. in overleg met team CA.





Tabel 3.1 Standaard verhardingsmaterialen met toe te passen diktes

Weg categorie	Asfalt verharding	Elementen verharding	Beton verharding
Gebieds-ontsluitings-wegen	X		
Erftoegangswegen	X		
Woonstraten		BSS/PKF 80 mm dik	
Woonstraten		BSS waterpasserend	
Voetpaden		BT 30x30x4,5 cm	
Fietspaden			160 mm
Bedrijven-terreinen	X		
Inritten		BT 30x15x8 cm	
Laad en losperrons			220 mm

Uitgangspunten verkeersbelasting:

- Voor bedrijfswegen en bedrijfsafritten ca. 100 vrachtwagens per rijrichting per dag.
- Voor erftoegangswegen 60 vrachtwagens per rijrichting per dag en een groeipercentage van 3% per jaar en een ontwerplevensduur van 60 jaar (R, CROW publicatie 81).
- Voor gebiedsontsluitingswegen 250 vrachtwagens per rijrichting per dag, een groeipercentage van 3% en een ontwerplevensduur van 40 jaar (R, CROW publicatie 81).

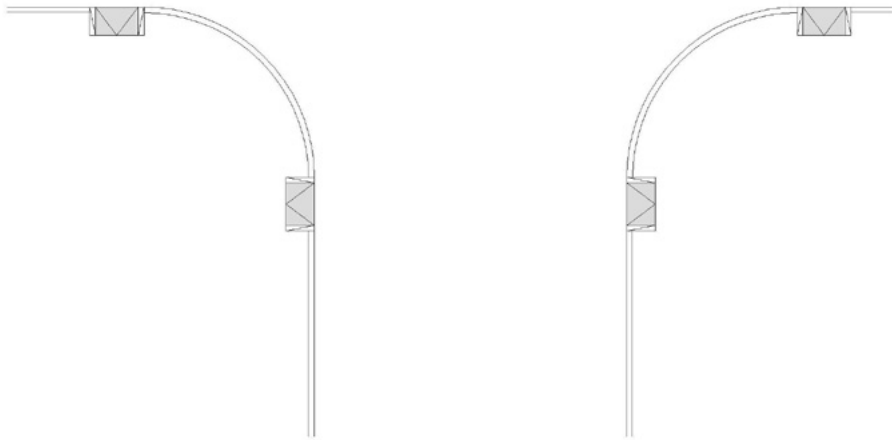
Verklaring afkortingen bij tabel 3.1

- BT Betontegel
BSS Betonstraatsteen keiformaat
PKF Platkeiformaat



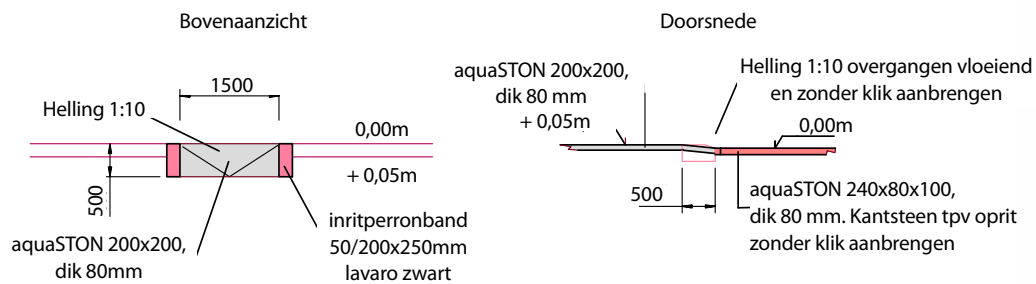


Invalideoversteek

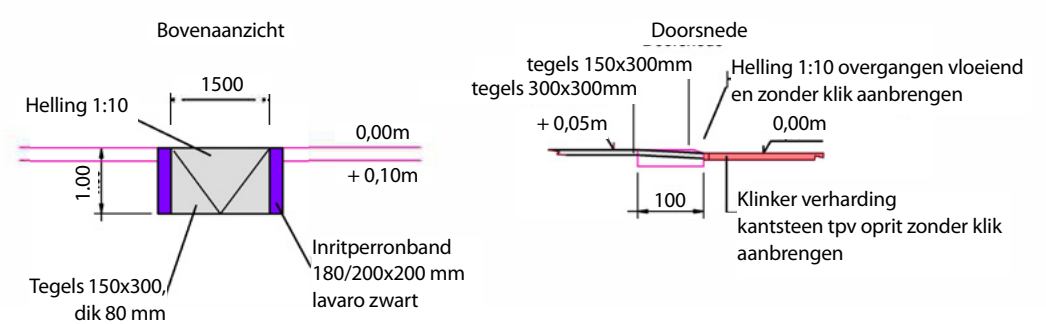


Figuur 3.2a Trottoir-opriten details

Detail A invalide oprit met oplooppanden 50/200x200mm
(schaal 1:100)

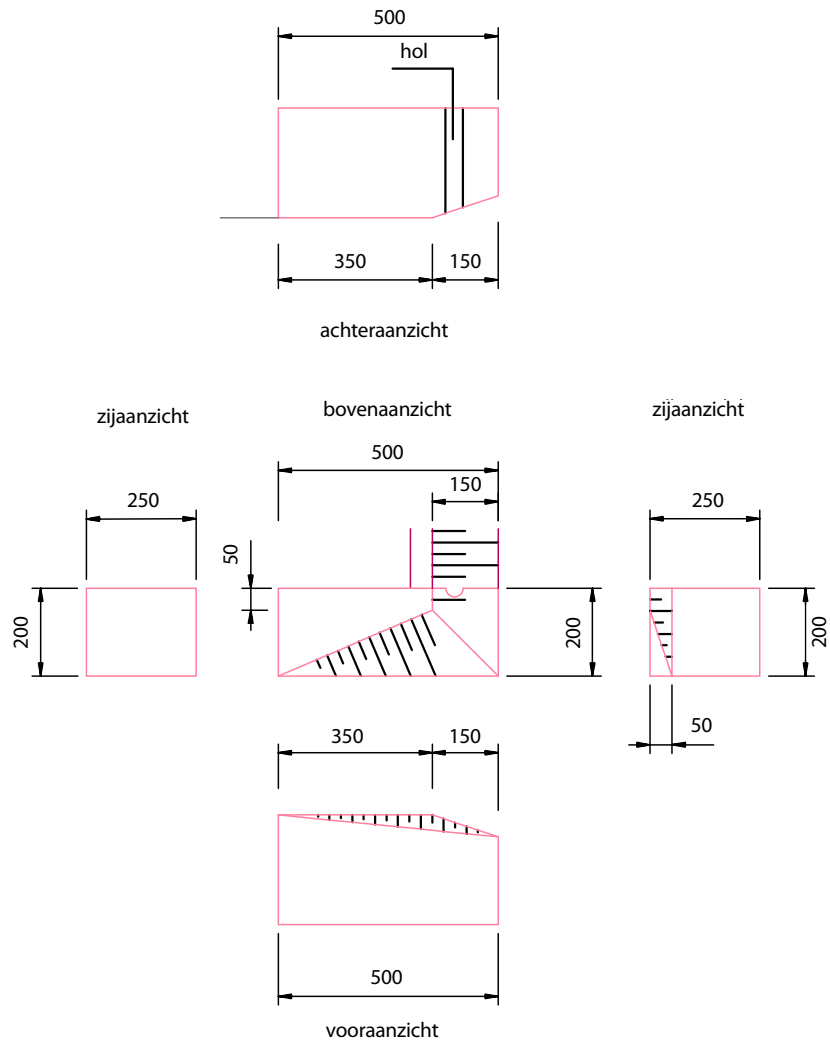


Detail A invalide oprit met trottoirbanden 180/200x250mm
(schaal 1:100)

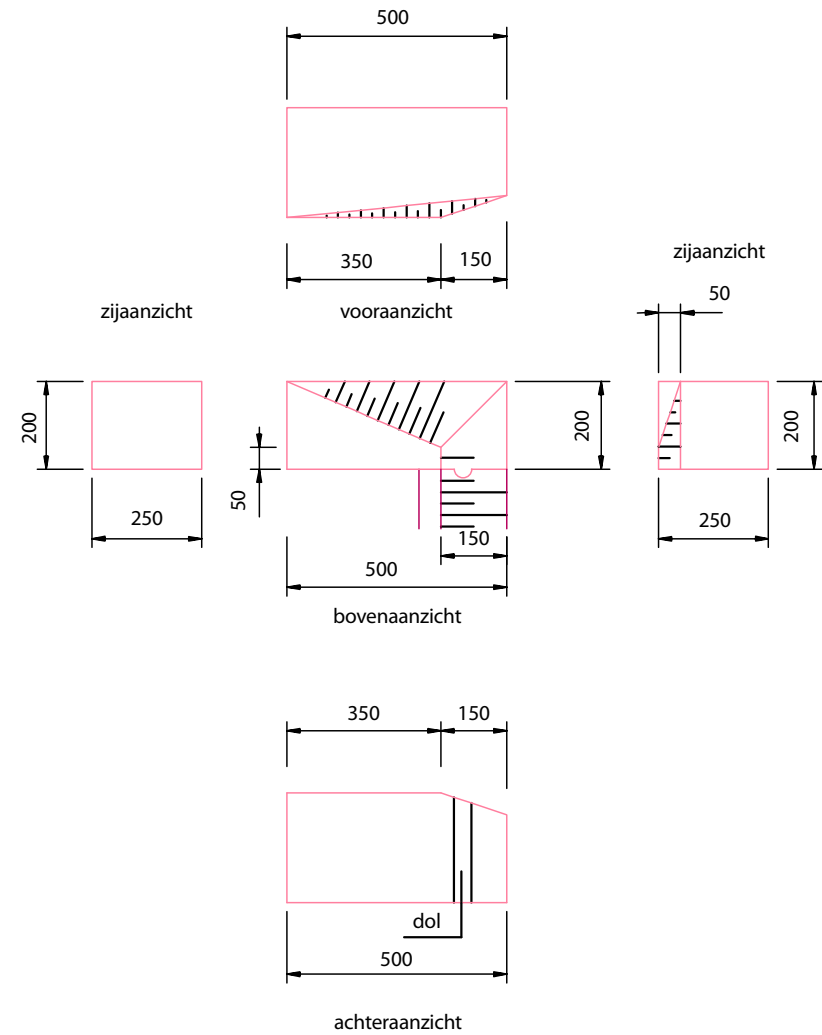


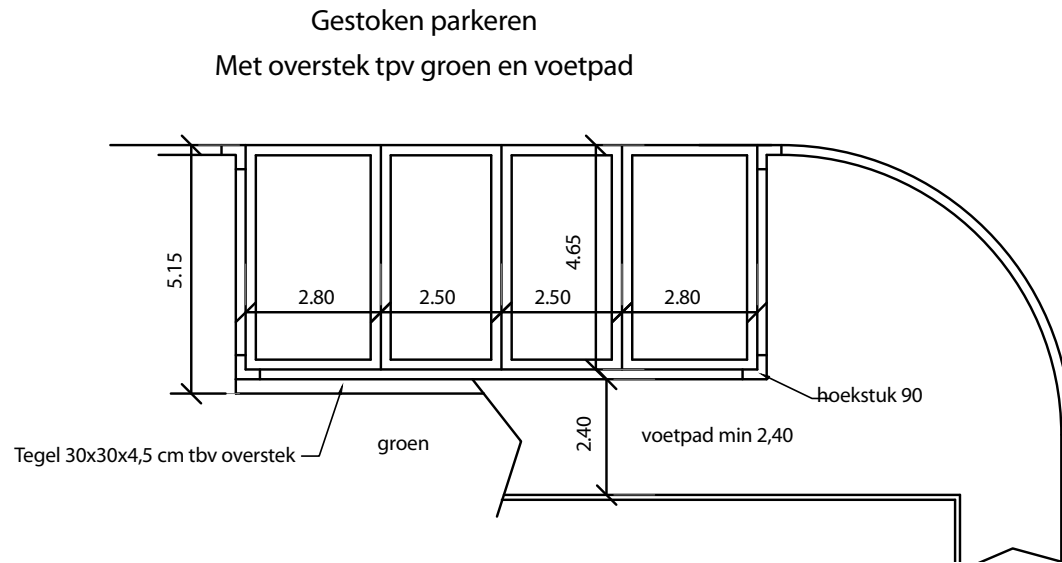


Detail inritperronband 50/200x250 mm rechts
(schaal 1:20, maten in mm)

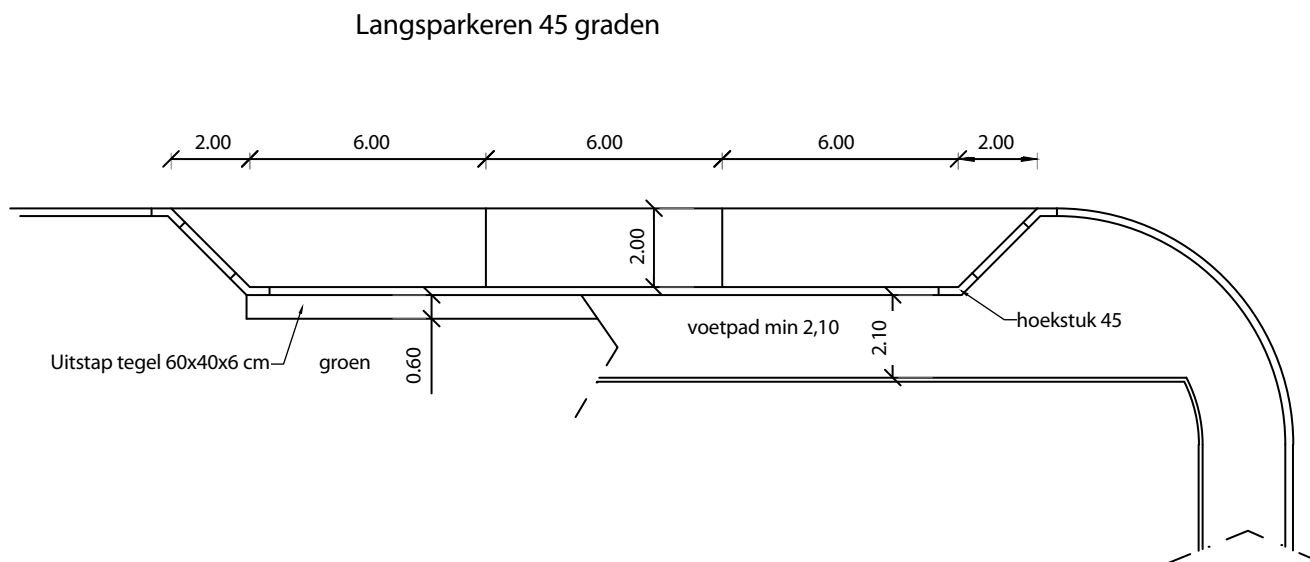


Detail inritperronband 50/200x250 mm links
(schaal 1:20, maten in mm)



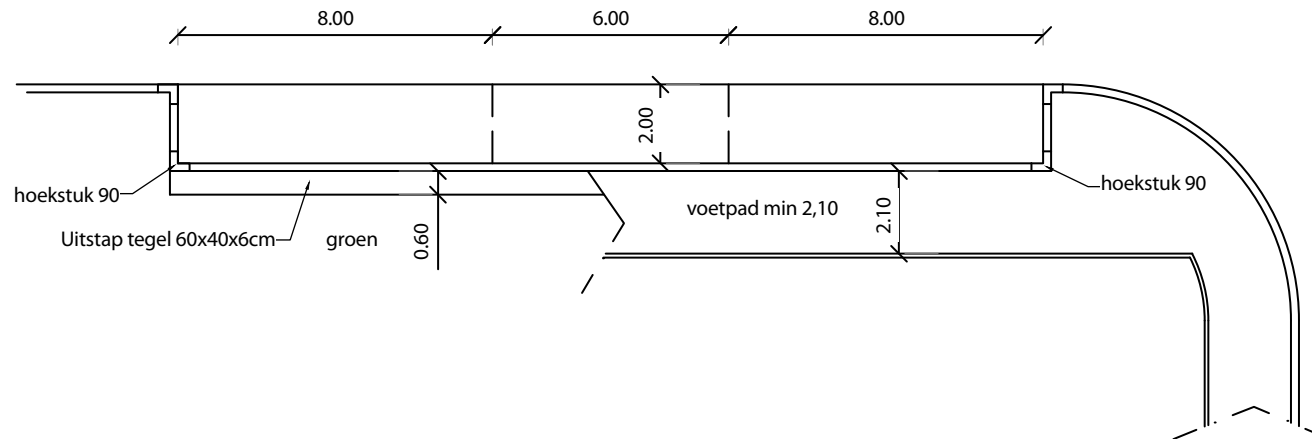


Figuur 3.3b Maatvoering langsparkeren



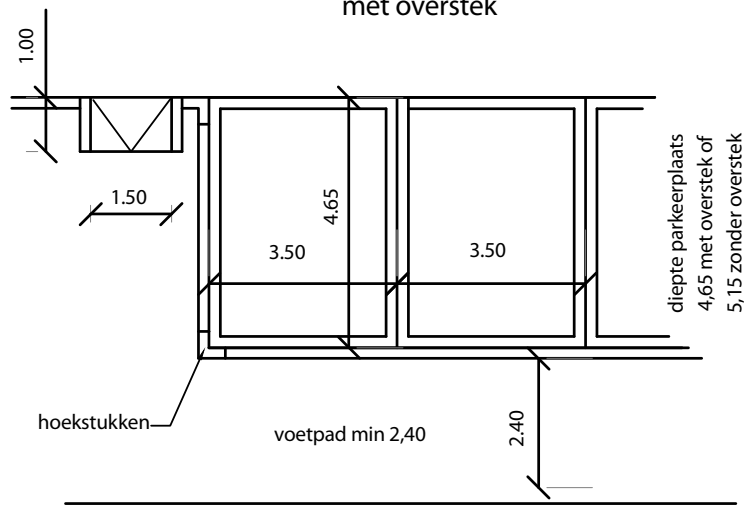


Langsparkeren 90 graden



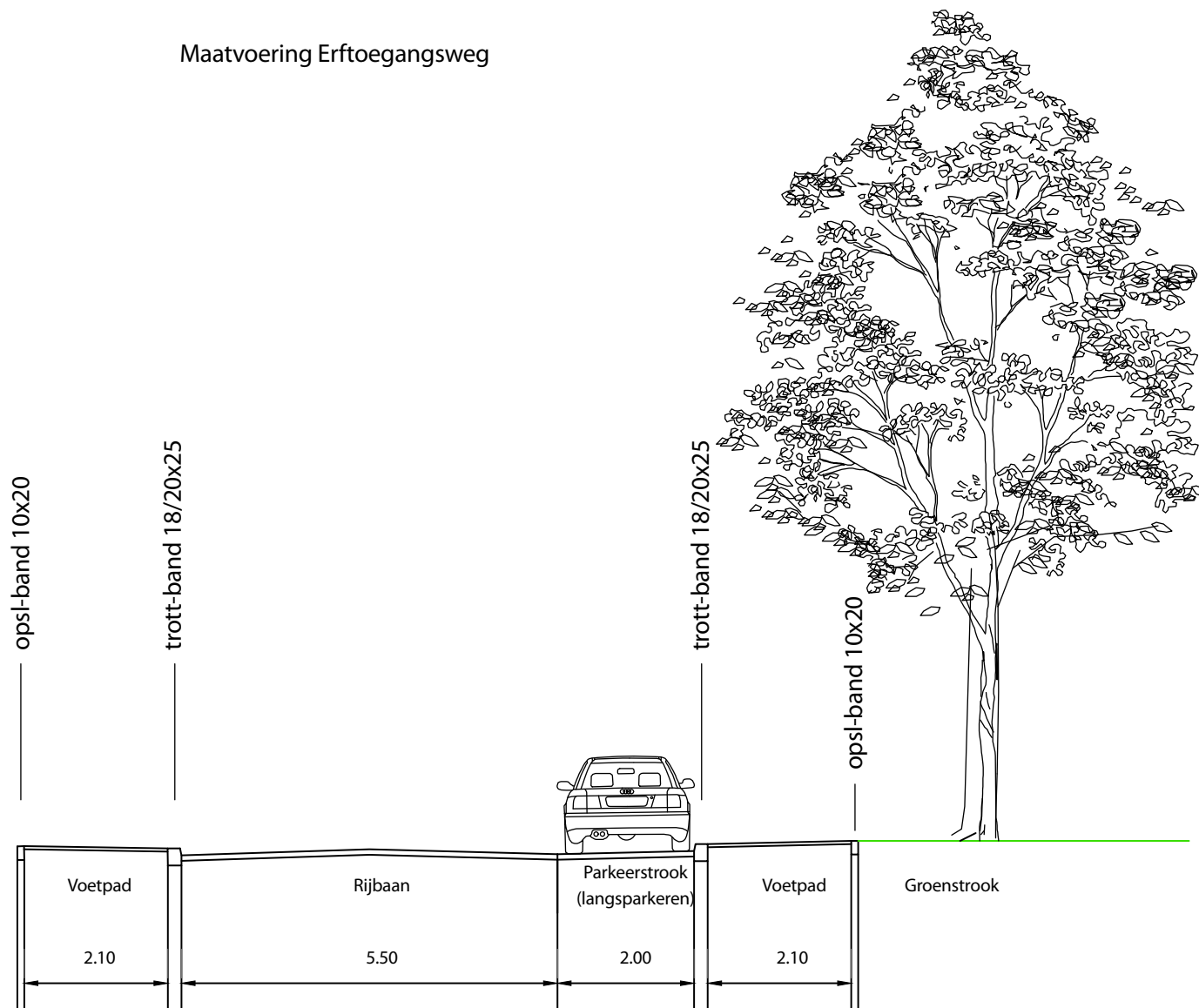
Figuur 3.3c. Maatvoering invalide-parkeren

Invalide parkeerplaatsen met overstek





Maatvoering Erftoegangsweg





4. HUISAFVALINZAMELING

Contactpersoon:

K.P. Bosma k.bosma@dronten.nl 0321-388302

Elementen

- Algemeen
- Milieustraat glas, textiel en papier ondergronds
- Minicontainer PMD, restafval, papier en GFT
- Verzamelcontainer restafval en GFT bovengronds
- Beleidskaders

Algemeen

Algemeen

- Componenten van huishoudelijk afval waarbij de inzameling invloed heeft op de inrichting van de openbare buitenruimte zijn restafval, groente- fruit- en tuinafval (GFT), oud papier, glas en textiel.
- PMD, papier en GFT wordt in de regel bij laagbouw ingezameld met minicontainers (formaat 180 tot 240 liter). GFT wordt hier met minicontainers van 220 liter ingezameld. Bij hoogbouw en bovenwoningen wordt het restafval en GFT waar

mogelijk met ondergrondse verzamelcontainers ingezameld. Voor restafval is dit een ca. 6000 liter. Voor GFT is dit een 1000 liter ondergrondse verzamelcontainer. [R; 2.3.-1]

- Oud papier, karton en glas en textiel worden ingezameld met zogenaamde milieustraten bestaande uit ondergrondse containers.
- In de bestaande wijken worden bovengrondse milieustraten toegepast bestaande uit containers van 500 tot 1000 liter voor papier/karton en verschillende kleuren glas. [R; 2.3.-1]
- In de nieuwe wijken worden ondergrondse milieustraten toegepast bestaande uit containers van 3000 tot 6000 liter voor papier/karton en verschillende kleuren glas. [R; 2.3.-2]
- Op enkele locaties in bestaande wijken zijn bovengrondse milieustraten vervangen door ondergrondse. Wanneer bij reconstructies en dergelijke vervanging gewenst is, moet contact worden opgenomen met het team AR in verband met de hogere kosten.
- Het team AR van de gemeente Dronten is

verantwoordelijk voor de voorzieningen voor afvalinzameling.

- De inzamelvoorzieningen zijn eigendom van de gemeente Dronten.

Aantallen

- Houd per woning rekening met opstelruimte voor ten minste 3 minicontainers, 1 voor GFT en 1 voor PMD en OPK.
- In het geval van buitengebied is er sprake van 6 minicontainers aan huis met restafval en gft 1 en 2 voor OPK en PMD [A].

Milieustraat glas, textiel en papier ondergronds

Algemeen

- In de woonkernen van de gemeente zijn ondergrondse restafvalcontainers geplaatst. Huishoudens maken gebruik van een aan hen toegewezen container. Daarnaast krijgt elk huishouden een uitwijklocatie toegewezen waar zij heen kunnen in het geval van storting.





- In het buitengebied wordt afgezien van het plaatsen van ondergrondse containers voor restafval; de inzameling in het buitengebied blijft plaatsvinden via rolcontainers.
- Het betreft ondergrondse afvalcontainers met een capaciteit van 6m³.
- De ondergrondse containers voor restafval zijn uitgerust met een systeem voor toegangscontrole op basis waarvan voorkomen kan worden dat de container onrechtmatig gebruikt wordt.
- De ondergrondse containers worden uitgerust met een systeem om de vullingsgraad te meten.
- Gekozen is voor glas- en papiercontainers van het fabrikaat Plastic Omnium.
- De glas, papier en textiel containers zijn onderlossers die met een drie haken systeem gelegeerd worden.
- De containers zijn eigendom van de gemeente Dronten.
- Voor de lediging van de glascontainers is een overeenkomst opgesteld met een externe partij.
- Het locatieplan voor ondergrondse containers wordt opgesteld door de afdeling A&R en vastgesteld door het college van B&W.

Maatvoering

- De maten van de containers zijn bekend bij het team AR.
- Het aantal containers per locatie verschilt. Op locaties bij winkelcentra zijn meer containers nodig dan op locaties in woonwijken.
- Bij elk brengparkje moet een straatprullenbak aanwezig zijn.

Constructie

- Zorg dat de verharding van de rijbaan berekend is op de druk van het inzamelvoertuig met hydraulische stempels.
- Zorg er voor dat de containers goed ingepast worden in het wegprofiel. [A]
- De containers moeten altijd op een bestraat oppervlak staan. [A]
- Houdt rekening met vervuiling rond de containers. Vermijd moeilijk reinigbare hoeken en objecten nabij de containers. [A]
- De ondergrondse container dient te voldoen aan Europese geluidsnormering eisen, en zodanig te zijn ingericht dat omgevingslawaaï word beperkt. Dit geldt vooral voor glasbakken. Voldaan dient te worden aan EG richtlijn 200/14/EG, < 91dB

Toegankelijkheid

- Senioren, rolstoelgebruikers en mindervalide burgers dienen eenvoudig toegang te hebben tot de containers. ITS criteria zijn van toepassing op het ontwerp.
- Een ITS keurmerk voor de geleverde containers dient binnen een half jaar na opdracht aan opdrachtgever geleverd.
- Het voetgangersplatform van het ondergrondse brengsysteem dient aan de zijde van de inworpopening zo toegankelijk mogelijk te zijn voor minder validen, en dient in ieder geval te voldoen aan richtlijnen SGOA/ CROW 177/ Handboek toegankelijkheid (ISBN 90-5439-104-9)
- Er wordt gestreefd naar een maximale loopafstand van 250 meter, gemeten vanaf de erfgrans. In het kader van efficiëntie kan hier eventueel van worden afgeweken.
- Er worden minimaal 40, en maximaal 150 huishoudens bediend per ondergrondse restafvalcontainer. In uitzonderingsgevallen kan hiervan worden afgeweken.
- Parkeervoorzieningen worden in principe gehandhaafd en kunnen slechts in overleg verdwijnen of verplaatst worden voor de plaatsing van een





ondergrondse container.

- Bepanting zal in sommige gevallen plaats moeten maken voor het plaatsen van een ondergrondse container. Dit zal echter nooit ten koste gaan van waardevolle bomen. Structuurbomen zullen alleen plaats moeten maken indien dit niet ten koste gaat van de structuur.
- Er wordt gestreefd naar en zo kosten efficiënt mogelijke plaatsing van de containers, waarbij zo min mogelijk ondergrondse infrastructuur (kabels & leidingen) verlegd moet worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met aangescherpte richtlijnen met betrekking tot de minimale plaatsing afstand tot kabels en leidingen (gas en riool).
- Er wordt gestreefd naar een optimale verdeling van de containers, zodat een dekkend netwerk ontstaat met een minimaal aantal containers tegen zo laag mogelijke kosten.

Situering

- De containers worden zodanig geplaatst dat er op ledigingsmomenten minimale verkeershinder en -oponthoud ontstaat. In nauwe straten zou dat kunnen betekenen dat bestuurders achter het ledigingsvoertuig even moeten wachten.
- De ondergrondse containers worden zodanig

geplaatst dat er geen belemmering voor verkeersveiligheid of sociale veiligheid zal ontstaan.

- De afstand van de ondergrondse container tot de erfgras bedraagt minimaal 2 meter.
- De horizontale afstand van de ondergrondse container tot een balkon of galerij bedraagt minimaal 2 meter.
- De afstand van de ondergrondse container tot de gevel van de woning bedraagt minimaal 3 meter. Van bovenstaande regel kan worden afgeweken als het een dichte muur betreft, in dat geval kan de afstand minimaal 2 meter zijn.
- Een aantal locaties zal mogelijk worden gecombineerd met de inzameling van andere afvalstromen, zo een milieupark vormend. Deze situatie zal zich voornamelijk kunnen voordoen bij (groepen van c.q. grote appartementen)
- Inzamervoertuigen dienen veilig kunnen stoppen om de container te legen.
- Plaats de inzamellocatie zo dicht mogelijk langs de rijbaan in verband met bereikbaarheid met de kraan van het inzamervoertuig.
- Plaats de inzamellocatie zodanig dat bij het legen geen gevaar voor beschadiging van bomen, lichtmasten, overkappingen en andere objecten bestaat.

- Er moeten maatregelen worden genomen zodat parkeren vóór de inzamellocatie niet mogelijk is of er moet een parkeerverbod worden ingesteld. Geparkeerde auto's belemmeren het legen.
- De inzamellocatie mag de loop- en fietsroutes niet blokkeren.
- Houdt afstand van fietsroutes in verband met gebroken glas.
- De containers mogen het uitzicht niet hinderen van het verkeer.
- Plaats containers zodanig dat ze het uitzicht uit woningen en bedrijven zo min mogelijk belemmeren.
- Plaats de inzamellocatie niet te dicht bij woningen in verband met geluidhinder door brekend glas. Raadpleeg zonodig een akoestisch deskundige. Plak stickers niet inwerpen tussen 19.00 en 7.00 uur.
- Plaats de inzamellocaties langs logische loop- of rijroutes, bijvoorbeeld nabij wijkontsluitingswegen of winkelcentra.
- Zorg er voor dat er bij de inzamellocatie tijdelijk geparkeerd kan worden door bewoners die glas en textiel brengen zonder dat er een verkeersonveilige situatie ontstaat.





Minicontainer PMD, restafval, papier en GFT

Algemeen

- Bij het ontwerp van nieuwe wijken dient rekening gehouden te worden met clusterplaatsen voor minicontainers. Hiertoe dient vooraf afstemming plaatsgevonden te hebben met de afdeling A&R
- Om de inzameling goed te kunnen uitvoeren is een minimale straatbreedte van 5 meter noodzakelijk.
- De opstelplekken van containers dienen op de stoep gerealiseerd te worden.
- Houdt rekening met minimaal 40 cm opstelruimte tussen de containers voor het aanbieden op straat.
- De clusterplaatsen worden aangeduid door middel van een tegelmarkering.
- De clusterplaats moet groot genoeg zijn voor alle rolemmers van de er op aangewezen woningen. [A]
- De minicontainers worden mechanisch geleegd door een inzamelwagen met zijopname. Hiervoor moeten de rolemmers op een rij kunnen staan met de opnamerand voor het leegmechanisme naar de rijbaan. [A]
- De rolemmers moeten direct aan de rand van de rijbaan kunnen worden opgesteld. [A]
- Er moeten maatregelen worden genomen zodat parkeren vóór de aanbiedlocatie onmogelijk is of er

moet een parkeerverbod worden ingesteld. [A]

- Het ontwerp van de locatie met schaalplattegrond, objecten in de directe omgeving, aantal woningen in de directe omgeving en beschrijving van de gebruikte materialen moet voor akkoord worden voorgelegd aan de afdeling A&R van de gemeente Dronten.

Verzamel-container restafval en GFT bovengronds

Algemeen

- Bovengrondse Verzamelcontainers worden toegepast in situaties waar maatwerkoplossingen noodzakelijk zijn.
- Verzamelcontainers worden toegepast bij woningen waarbij geen geschikte ruimte is voor de in- of uitpandige opstelling van minicontainer op eigen terrein.
- Locatiekeuze en plaatsing vindt alleen plaats in overleg met afdeling A&R van de gemeente Dronten.

Beleidskaders

- 1) Afvalbeleidsplan 2016-2022
 - a. Projectplan afvalbeleidsplan
 - b. PVA opstellen locatieplan OC (inclusief richtlijn voor plaatsing)
- 2) Afvalstoffenverordening 2016 + Uitvoeringsbesluiten 2018
- 3) Raamovereenkomst 2017-2020 Ondergrondse containers
- 4) Bijlage [Plaatsingscriteria inzamelvoorzieningen](#)





Nr.	Criteria	Eis	Richtlijn
a. Een goede bereikbaarheid en toegankelijkheid voor bewoners			
1	De inzamelvoorzieningen zijn toegankelijke voor rolstoelgebruikers	X	
2	De maximale loopafstand naar een inzamelvoorziening is 250 meter. Bij niet grondgebonden woningen wordt de loopafstand gemeten vanaf de dichtstbijzijnde in- of uitgang en bij grondgebonden woningen wordt de loopafstand gemeten vanaf de dichtstbijzijnde erfgrans.		X
3	Voetpaden kennen een vrije doorgang van 1,5 meter vanaf de geplaatste inzamelvoorziening	X	

b. een doelmatige inrichting van de openbare buitenruimte			
1	De inzamelvoorziening 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, aansprakelijkheid e.d.)	X	
2	Bij ondergrondse inzamelcontainers is de vrije ruimte > 2m en hijsruimte > 8m		X
3	Bij ondergrondse inzamelcontainers is de afstand tot straatmeubilair > 1m, tot fietspad > 1m, tot rijbaan > 0,5m, tot parkeerplaats > 1m, tot straatkolk > 3m		X
4	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat de container bij lediging niet over geparkeerde auto's getild moet worden.		X
5	De inzamelvoorziening bevindt zich niet in het openbare groen, maar bij voorkeur in een verhard gebied. Indien plaatsing in groen toch onontkoombaar is, dan plaatsing aan de randen ter voorkoming van "groensnippers". Eventueel wordt het groen gecompenseerd.		X
6	De lengte van een clusterplaats is maximaal zodanig dat er 20 minicontainer op één rij kunnen worden aangeboden voor inzameling.		X

c. beperking van overlast voor de omgeving			
1	Er mag bij aanleg en gebruik van de inzamelvoorziening geen schade aan eigendommen van derden ontstaan.	X	
2	De afstand van de ondergrondse container tot de erfgrans bedraagt minimaal 2 meter	X	
3	De horizontale afstand van de ondergrondse container tot een balkon of galerij bedraagt minimaal 2 meter		X
4	De locaties voor de inzamelvoorzieningen moeten passen binnen het gemeentelijk beleid.	X	
5	De inzamelvoorziening bevindt zich niet voor een inrit, carport of garage.	X	
6	De locatie van glaszameling zo min mogelijk nabij fietspaden en speelplaatsen in verband met de restanten gebroken glas rondom de containers		X
7	De inzamelvoorziening wordt zodanig gesitueerd dat bij de aanleg en bij het legen geen onherstelbare schade ontstaan aan bomen (kroon, wortels).		X
8	De afstand tussen een inzamelvoorziening en speelplaats is minimaal 20 m.		X
9	De inzamelvoorziening bevindt zich niet op een laad- en losplaats.		X
10	De inzamelvoorziening bevindt zich niet in een parkeervak.		X
11	Aan de straatzijde van de inzamelvoorziening is een (tijdelijk) parkeerverbod mogelijk.		X





Nr.	Criteria	Eis	Richtlijn
c. beperking van overlast voor de omgeving			
12	Bij ondergrondse inzamelcontainers moet de afwatering goed worden geregeld.	X	
13	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat voetgangers en rolstoelgebruikers ongehinderd gebruik kunnen maken van doorlooproutes op het trottoir.		X
14	De inzamelvoorziening mag een brandgang niet belemmeren.	X	
15	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat sociale controle op het gebruik van de container mogelijk is.		X
16	De hoeveelheid geluid dat bij het gebruik van inzamelvoorzieningen ontstaat moet passen binnen de kaders van de Wet geluidshinder.	X	

d. de verkeersveiligheid			
1	Er ligt geen fietspad tussen de inzamelvoorziening en het inzamelvoertuig.	X	
2	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig daar veilig zonder extra verkeersmaatregelen kan stoppen en werken.	X	
3	De inzamelvoorziening bevindt zich niet in de directe nabijheid van een kruispunt dat met verkeerslichten is geregeld (i.v.m. wegnemen zicht en verstoren doorstroming, verstoren verkeerslichtenregeling door op de lussen van opstelvakken te staan).	X	
4	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het zicht op verkeersborden, bewegwijzering en verkeerslichten niet wordt belemmerd.		X
5	De inzamelvoorziening bevindt zich niet naast een bushalte of een busbaan.		X
6	De inzamelvoorzieningen moeten zodanig bereikbaar zijn dat het inzamelvoertuig niet achteruit hoeft te rijden.		X
7	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat gebruikers die wonen aan een gebiedsontsluitingsweg (50 km/u) zo weinig mogelijk die weg behoeven over te steken.		X
8	Een container wordt niet geplaatst binnen 5 meter van een voetgangersoversteekplaats (VOP).	X	
9	In verband met de doorstroming en de snelheidsverschillen op gebiedsontsluitingswegen (50 km/u) mag het inzamelvoertuig niet op de rijbaan de inzamelcontainers lossen en bewoners niet op de rijbaan stoppen om het huisvuil aan te bieden (zie bijlage kaartje wegcategorisering).		X
10	In verband met de doorstroming en de snelheidsverschillen op wijkontsluitingswegen (50 km/u) mag het inzamelvoertuig niet op de rijbaan de inzamelcontainers lossen en bewoners niet op de rijbaan stoppen om het huisvuil aan te bieden (zie bijlage kaartje wegcategorisering).		X

e. de arbeidsbelasting voor de inzamelaars			
1	De inzamelvoorzieningen zijn zodanig gesitueerd en ingericht dat, i.v.m. de beperking van de arbeidsbelasting, mechanisch inzameling mogelijk is.		X
2	Bij mechanische inzameling bestaan de clusterplaatsen, voor het aanbieden van minicontainers, in principe uit één rij op een verharding, tenzij dit een doelmatig inrichten van de openbare buitenruimte beperkt.		X
3	De afstand tussen de clusterplaats en het inzamelvoertuig is maximaal 3 meter.		X





Nr.	Criteria	Eis	Richtlijn
f. financiële en inzamellogistieke aspecten			
1	De locatie is zodanig gesitueerd dat geen kabels en/of leidingen moeten worden verlegd.		X
2	De locatie is zodanig gesitueerd dat er geen graafwerkzaamheden benodigd zijn in vervuilde grond.		X
3	De locatie van een inzamelvoorziening dient bereikbaar te zijn voor het inzamelvoertuig.	X	
5	Er dient stempelruimte aanwezig te zijn	X	
?	In verband met de hoogte van het inzamelvoertuig is de doorrijhoogte van bruggen, viaducten en andere obstakels op de route naar voorzieningen is minimaal 4 meter en de rijbaanbreedte minimaal 3.50 meter.	X	
?	Het gewicht van het inzamelvoertuig, dat maximaal beladen is, kan geen schade veroorzaken aan het wegdek naar de inzamelvoorziening.	X	
8	De inzamelvoorziening is zodanig gesitueerd dat het inzamelvoertuig (bij lediging van de container) geen hinder ondervindt van aanwezige objecten.		X





5. GROEN

Contactpersoon:

H. Pars h.pars@dronten.nl 0321-388122

Elementen

- [Algemeen](#)
- [Berm](#)
- [Bodembedekkende heesters](#)
- [Bomen](#)
- [Bosplantsoen](#)
- [Ecologisch groen](#)
- [Gazon](#)
- [Bloemrijk grasland](#)
- [Hagen](#)
- [Heesters en botanische rozen](#)
- [Perkrozen](#)
- [Vaste planten](#)
- [Wijkbos](#)

Algemeen

Algemeen

- Het inrichtingsniveau dient in overeenstemming te zijn met het beheerniveau van het betreffende structuurdeel waar het ontwerp onder valt.
- Bij de beheerder moet bekend zijn op welk kwaliteitsniveau beheerd dient te worden. Het eindbeeld van beplantingen moet voor de beheerder duidelijk zijn. Hiertoe het overdrachtsdocument ontwerpfilosofie invullen conform groenbeheerplan, [bijlage 5.1h](#).

Situering

- In nieuwe plannen geldt de norm van 105 m² (60 m² groen en 45 m² bos) te realiseren groen per inwoner.
- Zorg dat groen past binnen de uitgangspunten van het groenbeleidsplan en aansluit op bestaande groenstructuren.
- Zorg dat groen bereikbaar is voor onderhoudsmaterieel en mechanisch beheer.
- Zorg dat openbaar groen niet direct aan particulier

terrein grenst, maar leg bijvoorbeeld een pad of gemetselde erfafscheiding aan om onrechtmatig gebruik van groen tegen te gaan.

- Maak de inrichting van groenstroken zo dat doorsteken (de vorming van zogenaamde olifantenaadjes) wordt voorkomen.
- Ontwerp groen zoveel mogelijk in geconcentreerde plekken en voorkom versnipperd groen. Soberheid in materiaal en allure door maatvoering.
- Sociale veiligheid in acht nemen. Rekening houden met zicht vanuit woningen op parkeervakken, voet- en fietspaden. Geen beplanting zodanig plaatsen dat die de verlichting van paden belemmert.
- Aandacht voor verkeersveiligheid t.a.v. uitzichthoeken in bochten van wegen en inritten.

Materialen

- Bomen: pas soorten van de Drontense bomenlijst toe. Deze lijst kan worden opgevraagd bij de Gemeente Dronten, team Groenbeheer.
- Vaste planten: pas soorten uit het GreentoColour-





concept toe.

Natuurlijk groen: pas soorten uit [bijlage 5.1-a](#) toe.

Overige soorten: pas soorten van de Drontense sortimentslijst toe. Deze lijst kan worden opgevraagd bij de Gemeente Dronten, team Groenbeheer.

- Inventariseer en waardeer bestaande beplanting, handhaaf en bescherm waardevolle groenelementen.
- Het gebruik van giftige soorten is niet toegestaan op speelplaatsen, peuterspeelzalen, maneges en schoolterreinen.
- Het sortiment moet aan kwaliteitseisen voldoen. Voor de omschrijving van de kwaliteitseisen van bomen, heesters enz., zie [bijlage 5.1-g](#).
- Soorten kiezen die bij voorkeur minder gevoelig zijn voor invloed van strooizouten.

Berm

Maatvoering

- De taludhelling mag niet steiler zijn dan 1:3.
- Maak de minimale breedte van een berm 1.00m vanaf de opsluitband met hoogte verschil.
- Maak de maat tussen de rand van het gras en obstakels of tussen de obstakels minimaal 2,00m in verband met breedte maaibreedte. Dit geldt voor

situaties van een verhoogde opsluitband.

- Houd in ontwerp er rekening mee dat langs een vak met ruig gras grenzend aan een pad/weg 1 meter minimaal 15 x per jaar wordt gemaaid.
- Stem de berm breedte af op de werkbreedte van de maaibreedte. Met name op smalle stroken voorkomen dat de maaier voor een klein randje een nieuwe werkgang moet maken.

Materialen

Bermen inzaaien met bermmengsel B3. Op aangeven opdrachtgever kan ook gekozen worden voor minder snel groeiende mengsels als "Slow".

Bodembedekkende heesters

Situering

Op plaatsen waar veel mensen komen geen gedoornde gewassen planten i.v.m. zwerfvuil dat gemakkelijk blijft hangen. Langs vakken direct grenzend aan fietspaden en paden van halfverharding geen gedoornde gewassen planten.

Maatvoering

- Een plantvak dient binnen 3 jaar gesloten te zijn om onkruidgroei te beperken. De soort, kwaliteit en het aantal moeten hierop worden afgestemd.

- Er worden randvoorwaarden gesteld aan de toepassing van dit inrichtingselement, zie [bijlage 5.1-e](#).

Materialen

- Langs wegen en fietspaden rekening houden met zouttolerantie van de te gebruiken gewassen.
- Minimale hoogte 25 cm i.v.m. onkruidgroei.
- Voor kwaliteitseisen, zie [bijlage 5.1-g](#).

Bomen

Algemeen

- Voor bestaande bomen geldt: werkzaamheden in de kwetsbare boomzone (=kroonprojectie + 1,5m) zijn niet toegestaan zonder toestemming van de Gemeente Dronten, team Groenbeheer. Het Handboek Bomen is integraal van toepassing. Zie ook de poster 'werken rond bomen', te verkrijgen op www.norminstituutbomen.nl.
- I.v.m. grondzettingen mogen geen bewegingen plaatsvinden met machines binnen de kroonprojectie.
- Ontgravingen/ ophogingen vinden slechts plaats met en onder toezicht van de beheerder/ toezicht-houder;
- Ontgravingen met hydraulische machines binnen





de kroonprojectie zijn niet toegestaan.

- Streven naar handhaving van bestaande waardevolle bomen op hun huidige standplaats.
- Rekening houden met particuliere en gemeentelijke beschermwaardige bomen.
- Op alle tekeningen, vanaf stedenbouwkundig plan, bomen op schaal intekenen in volle wasdom (30 jaar).
- Bomen minimaal 1,0m uit de erfgrans zetten en 2,0m uit een inrit. Overige afstanden t.o.v. objecten zie [bijlage 5.1-f](#).

Situering

- De ondergrondse omstandigheden van bomen in verhardingen dienen voorzien te worden met bomengranulaat. Eisen en voorwaarden op te vragen bij de Gemeente Dronten, team Groenbeheer.
- Pas geen oppervlakkig wortelende bomen toe in verharding in verband met het opdrukken van de bestrating.
- Zorg voor een ondergrondse verbinding naar open grond (groenstrook) indien de boom in verharding staat.
- Voorkom dood hout door een minimale afstand aan te houden tussen bomen aan hoofd- en zijwegen,

$\frac{3}{4}$ x de kroondiameter in volgroeide toestand.

- Plaats bomen minimaal $\frac{1}{2}$ kroondiameter + 1 m (in volgroeide toestand) afstand van verticale objecten.
- Voor situering bomen versus lichtmasten, zie [tabel 5.1.f](#). De afstand is onder andere afhankelijk van type boom (vorm) en de mogelijkheid de boom op te kronen.
- Plaats nooit een nieuwe boom bij een bestaande boom binnen een afstand van een halve kroondiameter van de nieuwe boom in volgroeide toestand.
- Plaats bomen van de 3^e grootte langs straten en/of fietspaden minimaal op $\frac{1}{2}$ kroondiameter afstand (in volgroeide toestand) van de straatgoot in verband met het voorkomen van snoei bij dit kleine formaat boom.
- Plaats beschermende voorzieningen bij bomen op parkeerplaatsen. Plaats bomen zodanig dat ze niet kunnen worden beschadigd bij inparkeren.
- Plaats bomen zo dat in volwassen toestand het wortelpakket volledig kan uitgroeien.
- Zorg dat bewoners zo min mogelijk schaduwoverlast krijgen. Het is acceptabel wanneer bewoners een deel van de dag schaduw in hun huis of tuin hebben, mits de zon ook gedurende een deel van de dag binnenvalt. Zie schaduw driehoek

in [bijlage 5.1-b en 5.1-c](#).

- Houd rekening met verminderde groeiruimte voor wortels van bomen in taluds.
- Voorkom coulissewerking van bomen langs hoofdontsluitingswegen (in verband met uitzicht bij uitritten).

Maatvoering

- Gebruik om de maten van bomen (uitgaande van volgroeide toestand) aan te geven de volgende termen:
- Bomen 1^e grootte = > 15m hoog en 10m breed
- Bomen 2^e grootte = 8 t/m 15m hoog en 7,50m breed
- Bomen 3^e grootte = < 8m hoog en 5m breed
- Stem de boomkransen af op de diktegroei van de bomen.
- De doorwortelbare ruimte dient berekend te worden met behulp van het rekenprogramma Boommonitor van Norminstituut bomen. Uitgangspunt is een doorwortelbare diepte van 80 cm -mv. Voor omlooptijd en ambitieniveau zie [bijlage 5.1-d](#).
- Er worden randvoorwaarden gesteld aan maatvoering inzake de breedte van de plantlocatie, [bijlage 5.1-d](#).





- Voor eisen en voorwaarden aan afstanden tussen bomen en kabels en leidingen zie [tabel 5.1.f](#).
- Minimale maat boom tot (ondergrondse) afvalcontainer moet ½ kroondiameter + 1,00m in volgroeide toestand uit de buitenkant van de ondergrondse constructie zijn, om de containers zonder schade aan de kroon te kunnen legen.
- Bomen op een afstand van 2,50 meter uit de hoofdriolering plaatsen, zonder het gebruik van anti-worteldoek of schermen. Bomen op een afstand van 2,50 meter tot 1,50m uit het riool antiworteldoek of schermen toepassen.
- Voor maten van afstanden tot kabels en leidingen, zie [tabel 5.1.f](#).

Materialen

- Gebruik van vruchtbomen of vruchtdragende bomen op verharding bij woningen beperken. In boomspiegels bij waterdoorlatende verharding niet toepassen.
- Geen soorten gebruiken die extra gevoelig zijn voor heersende ziekten zoals bacterievuur, iepenziekte, kastanjeziekte en watermerkziekte.
- Geen soorten toepassen die problemen opleveren met luizen voor bewoners, bijv. druipen van linden.
- Geen soorten kiezen die schade veroorzaken a.g.v.

opdrukken van de wortels. In ieder geval geen populieren, wilgen, vleugelnooten toepassen in verharding en binnen een straal van 15 meter uit de verharding.

- Geen niet-duurzame boomsoorten toepassen i.v.m. vroegtijdig stadium moeten kappen (geen wijker-blijver-opzet).

Bosplantsoen

Situering

Toepassen in situaties waarin de sociale veiligheid niet in het geding komt.

Maatvoering

- Er worden randvoorwaarden gesteld aan de toepassing van dit inrichtingselement, zie [bijlage 5.1-e](#).
- Stem de soort en het aantal heesters en boomvormers af op de grootte van het plantvak zodat in een uitgegroeide situatie een gesloten plantvak ontstaat. Het eindbeeld bepaalt de minimale breedte van het vak:
 - Alleen bomen (2 rijen) 10-15m
 - 2 rijen bomen met 1 struikrand 25m
 - Alleen struiken 5m
 - Struiken met incidentele bomen 10m

Materialen

Voor kwaliteitseisen, zie [bijlage 5.1-g](#).

Ecologisch groen

Algemeen

Hoofddoelstelling bij het natuurvriendelijk inrichten is, het handhaven en of versterken van de natuurlijke variatie in leefgemeenschappen.

Situering

Natuurdoeltypen kringloop/natuurlijke processen:

- Stel bij het ontwerpen van natuurvriendelijk groen de natuurdoeltypen vast.
- Geef de doelsoorten/levensgemeenschappen aan.
- Maak bij het ontwerpen gebruik van kringlopen en natuurlijke processen.

Landschaps-ecologische inpassing:

- Benoem de onderdelen verblijfsgebied, ecologische verbindingzones en de knelpunten in de ecologische structuur.

Ontsnipperende maatregelen:

- Maak verbindingen met groene structuren, tunnelconstructies en andere aanpassingen.

Variatie:

- Benut gradiëntrijke verschillen in vocht, voedselrijkdom, bodemsoort, kalk en expositie, reliëf en





gelaagdheid van de vegetatiestructuur. Gradiënt-rijke situaties bieden ruimte aan veel verschillende plantsoorten en dieren.

- Breng een overgangsmilieu tussen water en land tot stand door ruimte te maken voor oevers.
- Pas waar mogelijk natuurvriendelijke oevers toe. Oevers met een helling 1:4 of flauwer, met een oeverbeschermende plantengroei zoals riet en biezen kunnen de stabiliteit van de oever zodanig garanderen dat een technische oeverbescherming overbodig is.

Maatvoering

- Stem de maatvoering van water/natuurlijke oever af op de beoogde natuurdoeltypen en het onderhoudsmaterieel.
- Zorg dat oevers (in beheer van de gemeente) toegankelijk zijn voor maaimaterieel.
- Toepassen van plasbermen met een max. diepte van 40 cm en met een talud van 1:4 of flauwer i.v.m. verdrinkingsgevaar spelende kinderen.

Materiaal

Inheems plantmateriaal toepassen, zie [tabel 5.1-a](#).

Gazon

Situering

- Geen gazon maken nabij geparkeerde auto's i.v.m. bereikbaarheid en schade.
- Geen gazon op moeilijk bereikbare plaatsen als rotondes, smalle middenbermen van wegen e.d.

Maatvoering

- De taludhelling mag niet steiler zijn dan 1:4.
- Maak de breedte van de grasstrook minimaal 1,00m als de opsluitband geen hoogte verschil heeft.
- Bij gazon in de volgende situaties rekening houden met 2 meter breedte voor zelfrijdende maaimachine.
 - Obstakels
 - Verhoogde opsluitbanden
 - Doorgang
- Vermijd gazonvakjes die meer dan 500 meter verwijderd van een maairoute liggen.
- Er worden randvoorwaarden gesteld aan de minimale oppervlakte per vak, zie [bijlage 5.1-e](#).

Materialen

Speelvelden en overige gazonstroken inzaaien met gazonmengsel R1.

Bloemrijk grasland

Inzaaien met meerjarig bloemrijk mengsel. Met uitzondering van locaties waar tijdelijk een bloemenweide wordt aangelegd. Hier kan gekozen worden voor eenjarige mengsels.

- Stem het mengsel af op grondsoort en groeiomstandigheden (voedselrijkdom, vocht, bezonning)
- Creëer gunstige omstandigheden voor ontkieming. In de grond dienen geen wortelonkruiden en (weinig) graszaden aanwezig te zijn. Een geschikte bodem is niet uitgedroogd en verdicht.
- Voor een bloemrijk resultaat dient de grond te worden verschaald, hiervoor dient te worden afgestemd met Gemeente Dronten, team Groen.
- Pas 'netheidsstroken' toe langs verhardingen (breedte min. 1m)

Hagen

Maatvoering

- Er worden randvoorwaarden gesteld aan de toepassing van dit inrichtingselement, zie [bijlage 5.1-e](#).
- Voor voldoende stevigheid minimaal 2 rijen plantsoen aanplanten.
- Hoogte van de haag afhankelijk van de situatie:





- Tussen ontsluitingsweg en fietspad max. 50 cm.
- Langs fietsassen max. 125 cm.
- Om parkeervakken max. 80 cm.
- In uitzichthoeken van fietsassen en ontsluitingswegen max. 50 cm.

Materialen

- Geen soorten gebruiken die meer dan 1 keer per jaar geknipt behoren te worden.
- Ter bescherming van de haag (op kwetsbare plaatsen) betongaas in het hart van de haag verwerken.
- Voor kwaliteitseisen, zie [bijlage 5.1-g](#).

Heesters en Botanische rozen

Situering

- Houd bij uitzichthoeken rekening met lengtes en hoogtes bij het maken van het beplantingsplan.
- Langs fietspaden geen gedoornde struiken toepassen.

Maatvoering

- Een plantvak dient binnen 3 jaar gesloten te zijn om onkruidgroei te beperken. De soort, kwaliteit en het aantal m² moeten hierop worden afgestemd.
- Stem de soort en het aantal heesters af op de grootte

van het plantvak, om te voorkomen dat de beplanting gaat overhangen ('overkookt'). De afstand van de buitenste plantrij tot de rand van het plantvak bedraagt ca. de helft van de onderlinge rijafstand.

- Er worden randvoorwaarden gesteld aan de toepassing van dit inrichtingselement, zie [bijlage 5.1-e](#).

Materialen

- Gebruik lage struiken (max. hoogte 100 cm) langs fietspaden in verband met sociale veiligheid.
- Stem het sortiment heesters en bomen op elkaar af. Denk aan de lichtdoorlatendheid van de boomkroon.
- Bij het toepassen van solitairstruiken moet voldoende hoogteverschil aanwezig zijn tussen vakbeplanting en solitair.
- Voor kwaliteitseisen, zie [bijlage 5.1-g](#).

Perkrozen

Situering

- Uitsluitend voorbehouden op exclusieve locaties.
- Passend binnen structuurdelen groenbeheerplan, zie groenbeheerplan.

Maatvoering

Er worden randvoorwaarden gesteld aan de toepassing van dit inrichtingselement, zie [bijlage 5.1-e](#).

Materialen

- Geen experimentele soorten toepassen maar beproefd assortiment.
- Voor kwaliteitseisen, zie [bijlage 5.1-g](#).

Vaste planten

Situering

Niet toepassen op kwetsbare plaatsen (intensief bezochte terreinen). Alleen toepassen op A-locaties (centra en stationsgebied) en in hoofdgroenstructuur.

Maatvoering

Er worden randvoorwaarden gesteld aan de toepassing van dit inrichtingselement, zie [bijlage 5.1-e](#).

Materialen

- Nabij verharding niet kiezen voor uitzaaiende soorten.
- Green to Colour substraat. Type afhankelijk van de bestaande situatie en moment van aanplant. Laagdikte min. 30 cm.





- Onderhoudsarm (bemesting, ziektebestrijding).
- Bodemsluitende eigenschappen.
- Geen experimentele soorten toepassen maar beproefd sortiment, (GreentoColour® concept)

Wijkbos

Situering

- Als wezenlijk onderdeel van de hoofdgroenstructuur.
- De gebieden dragen bij aan de aankleding en inrichting van de dorpslandschappen en de invulling van natuurfuncties. Bovendien is er volop ruimte voor recreatie, wat het actief beleven van de bosgebieden mogelijk moet maken.
- De dorpsbossen bevinden zich niet alleen aan de randen van de stedelijke gebieden / dorpsstructuren, maar hebben ook tussen woonwijken een scheidende / afschermdende functie. (bosbeheerplan H 2.1)

Maatvoering

Minimale oppervlakte om te kunnen inrichten met opgaand bos is 1.000 m².

Materialen

- Binnen de bosvegetatie is onderscheid gemaakt

tussen delen behorend tot kern, mantel en zoom.

Omschrijving, sortiment en afmetingen staan omschreven in tabel 3.2 van het bosbeheerplan

- Terughoudend zijn in de toepassing van meidoorn nabij fruitteeltgebieden.
- Terughoudend zijn met aanplant van essen i.v.m. de essentaksterfte.

Literatuurlijst

- 5-1 Groenbeleidsplan gemeente Dronten (2017)
- 5-2 Groenbeheerplannen gemeente Dronten
- 5-3 Beheer- en Onderhoudsplan Stranden en Voorlanden (2017)
- 5-4 Beheer- en Onderhoudsplan Landschappelijke Elementen (2010-2014)
- 5-5 Speelruimteplan Gemeente Dronten (2018)
- 5-6 Begraafplaatsbeleid gemeente Dronten (2006)





1. Bomen

Beuk
Gewone es
Gladde iep (Veldiep)
Haagbeuk
Hollandse iep
Ratelpopulier (Esp)
Ruwe berk
Ruwe iep
Schietwilg
Spaanse aak
Steeliep
Winterlinde
Zomereik
Zwarte els
Zwarte populier

Eventueel

Grauwe els
Witte abeel
Canada populier
Wintereik
Peer
Appel
Gewone esdoorn
Zoete kers

Zomerlinde
Hollandse linde
Paardekastanje
Zwarte walnoot
Okkernoot

2. Houtige klimplanten

Heggenrank
Klimop
Wilde kamperfoelie
Hop

3. Struiken

Kruipwilg
Bittere wilg
Amandelwilg
Laurierwilg
Kraakwilg
Veldesdoorn
Katwilg
Boswilg
Grauwe wilg
Geoorde wilg
Hazelaar
Zwarte bes

Aalbes
Framboos
Braam
Dauwbraam
Hondsroos
Lijsterbes
Mispel
Eenstijlige meidoorn
Gewone vogelkers
Zoete kers
Sleedoorn
Wilde kardinaalsmuts

Sporkehout
Wilde liguster
Gewone vlier
Gelderse roos

Eventueel

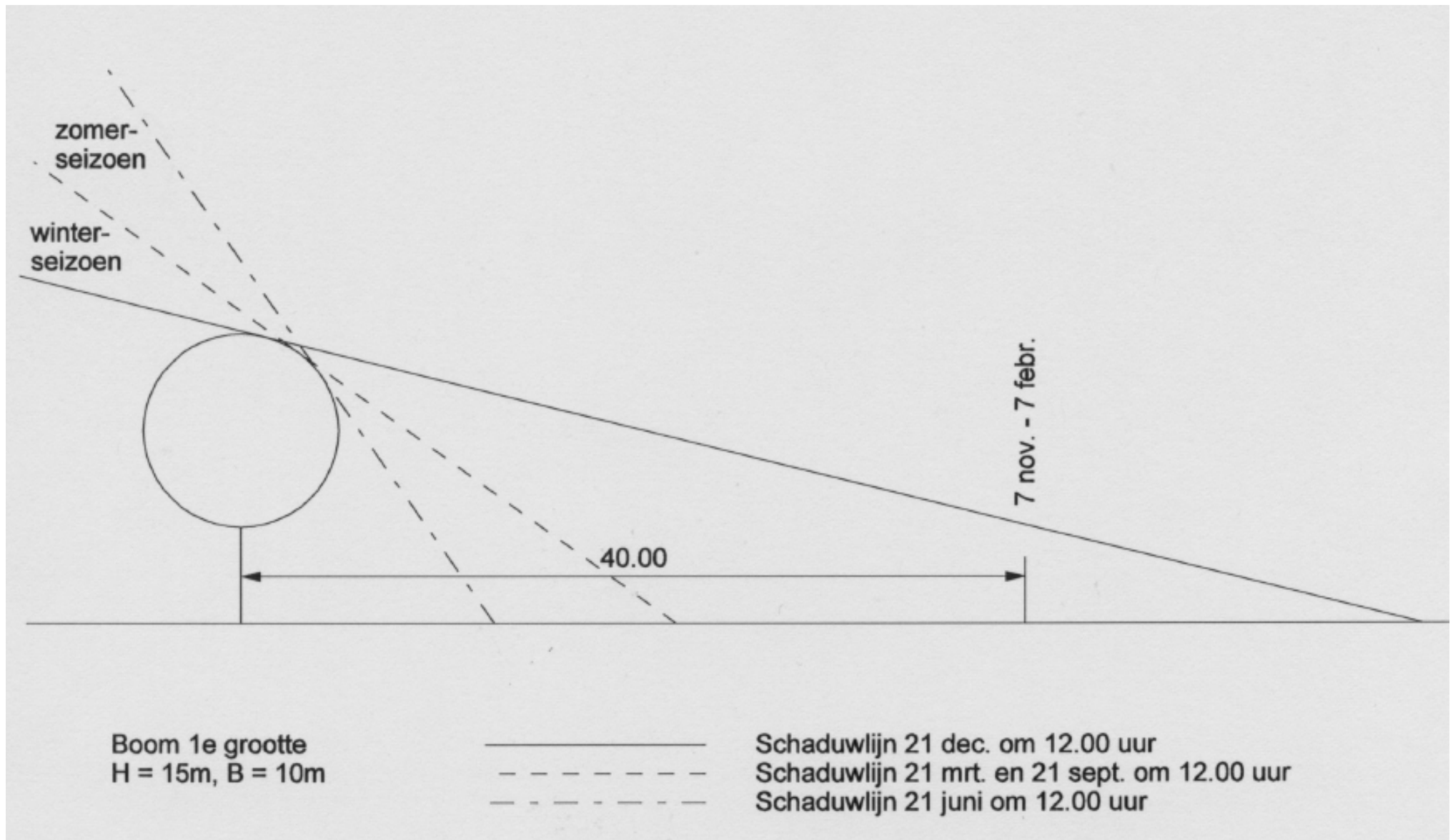
Duindoorn
Gele kornoelje
Rode kornoelje
Drents krentenboompje
Appelbes
Bottelroos
Egelantier

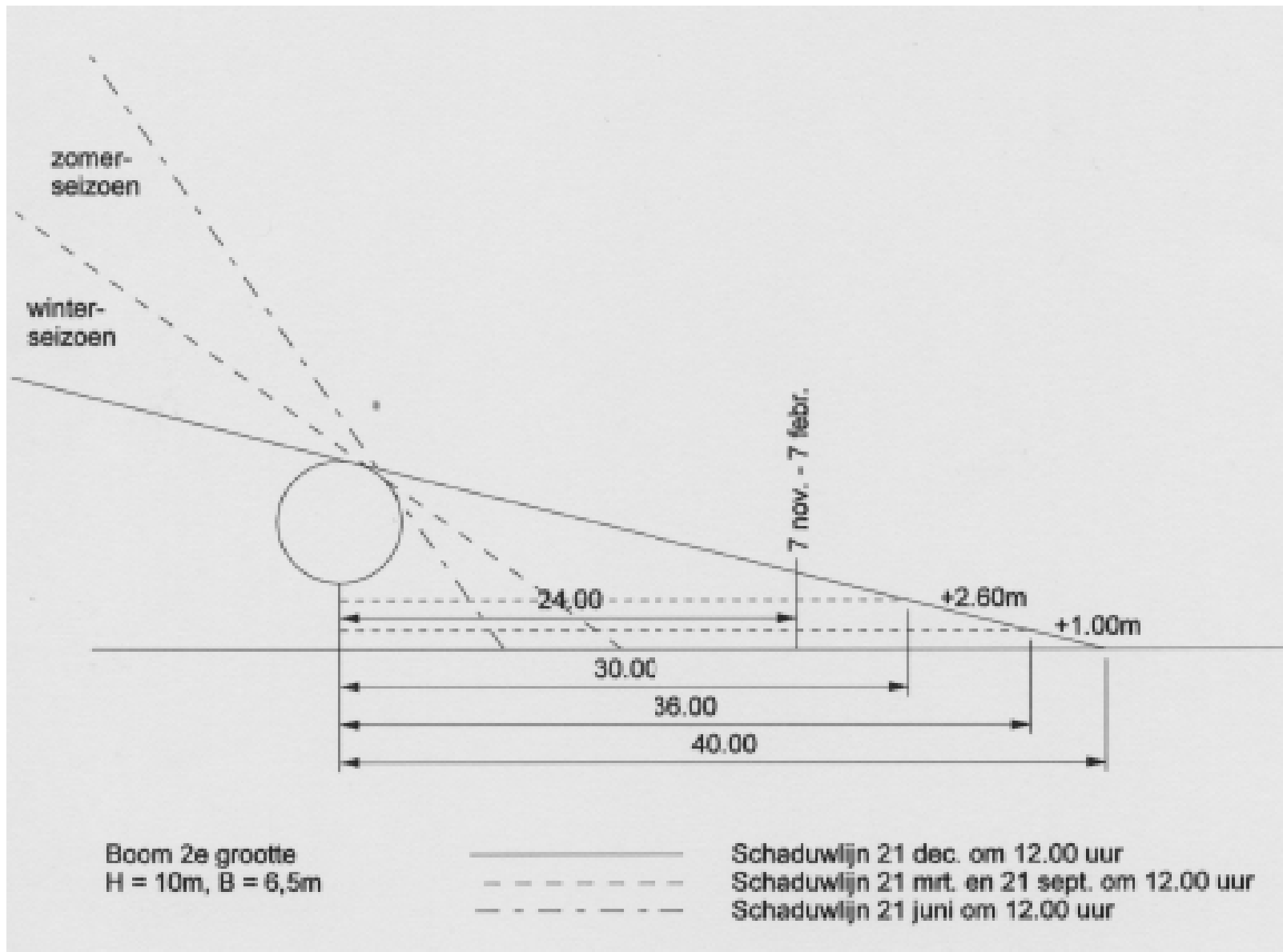
4. Kruiden

Bernagie
Avondskoekoeksbloem
Bolderik Dagkoekoeksbloem
Boeren wormkruid
Cichorei
Duizendblad
Echte kamille
Gele morgenster
Herfstleeuwentand
Klein streepkruid
Knoopkruid
Margriet
Herik
Pinksterbloem
Witte krodde
Kaardenbol
Korenbloem
Beemdooievaarsbek
Glanshaver
Speenkruid
Struisgras
Rood zwenkgras
Ruw beemdgras
Bosandoorn
Kantig hertshooi

Gewone brunel
Heggenwikke
Voederwikke
Vogelwikke
Vogelmelk
Vlas
Groot kaasjeskruid
Klaproos
Puntwederik
Perzikkruid
Gewone agrimonie
Draad ereprijs
Grote ratelaar
Fluitekruid
Pastinaak
Peen
Valeriaan









Locatie	Omloop	Ambitieniveau *
Structuurgroen, centra, groengebieden in woonwijken	> 60 jr	Optimaal
Woonwijk (woonstraten en hofjes)	Ca. 40 jr	Redelijk
Locaties met zicht op renovatie <20 jaar na aanplant	Ca. 20 jr	Redelijk

* Conform Handboek Bomen 2018. Omloop en ambitieniveau gebruiken voor de berekening van de doorwortelbare ruimte.

Grootte	Afm. open plantspiegel	Breedte plantlocatie
1e	1,75 x 1,75m	3,00 tot 4,5m
2e	1,25 x 1,25m	2,50 tot 3,50m
3e	0,75 x 0,75m	1,50 tot 2,50m
vormboom	0,75 x 0,75m	1,50 tot 2,50m





Bovengrondse ruimte		Gazon	Berm	Heesters en botanische rozen
A	Minimale afstand tot rijbaan	nvt	nvt	Halve plantafstand met minimum van 0.30m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak • Om beschadiging en overlast door overhangende takken te beperken
B	Minimale afstand tot fiets/voetpad	nvt	nvt	Halve plantafstand met minimum van 0.30m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak • Om beschadiging en overlast door overhangende takken te beperken
C	Minimale afstand tot gevel, kavelgrens	nvt	nvt	Halve plantafstand met minimum van 0.30m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak
D	Minimale vakbreedte/lengte	2.00m/ 1.00m • Indien er sprake is van een verhoogde band (2.00m) • Indien sprake is van geen verhoogde band (1.00m)	1.00m	2.00m/4.50m • Smallere vakken zijn hoge uitzondering
E	Maximale vakbreedte/lengte	nvt	nvt	8.00m/ 250m
F	minimale oppervlakte	10m ² • Kleinere oppervlaktes dan 6 m2 bestraten		9.00m ² • Kleinere oppervlaktes dan 9 m2 bestraten, of bodembedekkers
G	Maximale oppervlakte	5000m ² • Grotere oppervlaktes beter extensief beheren door bestemming berm of ecologisch groen		2000m ² • Voor een groter plantvak, overwegen een ander inrichtingselement te kiezen, bijv. bosplantsoen
Ondergrondse ruimte		Gazon	Berm	Heesters en botanische rozen
	Minimale doorwortelbare ruimte	0.20m	0.20m	0.60m





Bovengrondse ruimte		Bodembedekkende heesters	Hagen	Perkrozen
A	Minimale afstand tot rijbaan	Halve plantafstand met minimum van 0.40m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak • Om beschadiging en overlast door overhangende takken te beperken	0.40m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak	n.v.t. • Vanwege het gevoelige karakter van perkrozen, komen deze niet langs rijbanen voor
B	Minimale afstand tot fiets/voetpad	0.30m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak • Om overlast van overhangende takken te beperken	0.30m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak	0.50m • Alleen in relatie met voetpaden; langs fietspaden niet toepassen
C	Minimale afstand tot gevel, kavelgrens	0.40m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak	0.40m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak • Er wordt van uit gegaan dat bewoners de kavelkant van de haag knippen vanaf de eigen kavel (er behoort hierover een afspraak schriftelijk te zijn vastgelegd)	0.50m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak • Perkrozen worden uitsluitend op bijzondere locaties, en bij bijzondere gebouwen toegepast.
D	Minimale vakbreedte/lengte	2.00m/ 4.50m • Smallere vakken zijn hoge uitzondering	0.50m/ 5.00m	1.25m/ 4.00m
E	Maximale vakbreedte/lengte	10.00m/ 50m	4.00m/ onbeperkt	3.00m/ 20m
F	Minimale oppervlakte	9m ² • Kleinere oppervlaktes dan 9 m ² verhard	2,5m ²	5m ²
G	Maximale oppervlakte	500m ² • Voor een groter plantvak, overwegen een ander inrichtingselement te kiezen, bijv. fijne + grove heesters	n.v.t.	60m ²
Ondergrondse ruimte		Bodembedekkende heesters	Hagen	Perkrozen
	Minimale doorwortelbare ruimte	0.50m	0.50m	0.50m





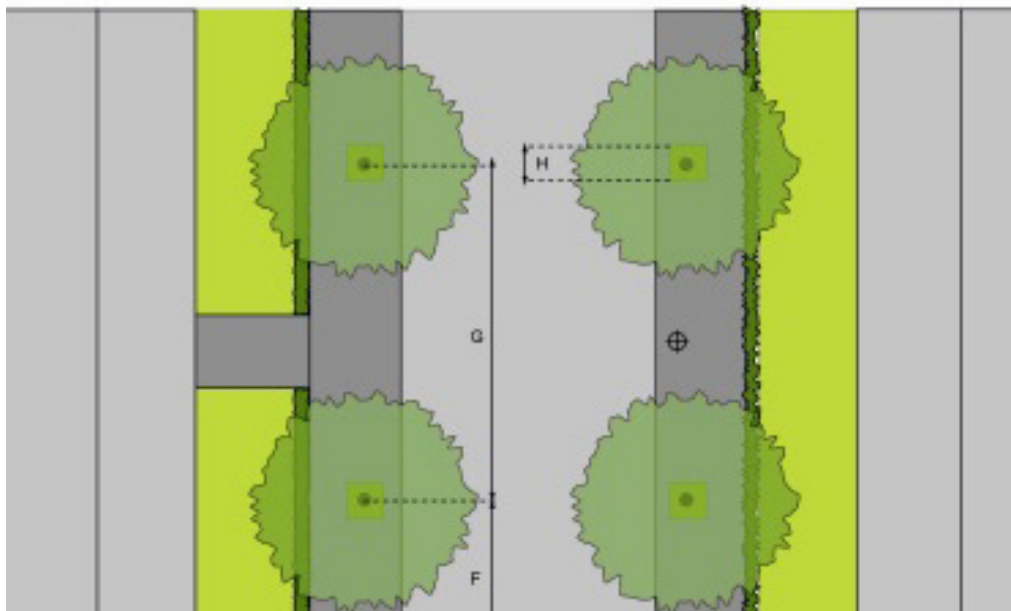
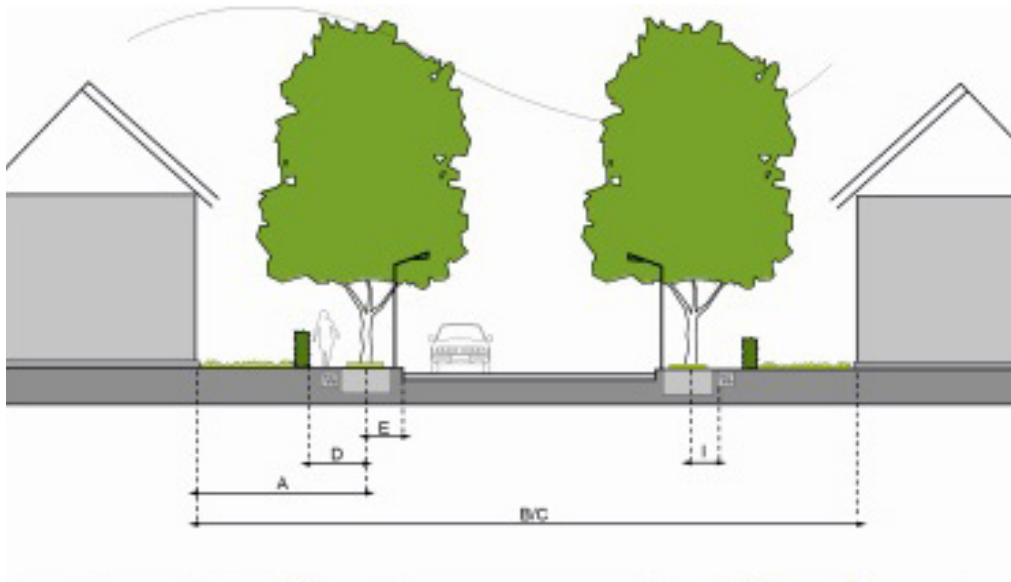
	Bovengrondse ruimte	Vaste planten	Wijkbos	Bosplantsoen
A	minimale afstand tot rijbaan	0.30m	5.00m • 1e rij van de randbeplanting 1.00 m uit de kant weg • 1e rij van de boomvormers 5.00 m uit de kant weg	2.00m • Gemeten vanaf de buitenste rij in het plantvak
B	minimale afstand tot fiets/ voetpad	0.20m • Alleen in relatie met voetpaden; langs fietspaden niet toepassen	3.00m • Het betreft hier boomvormers direct grenzend aan voet/fietspad. In geval van struiken als afplanter een vrije zone van 3.00 m gras naast het pad houden.	2.00m • Tussen rand van bosplantsoenvak en kant voet/fietspad een vrije ruimte (gras) aanhouden van 3.00 m. Dit heeft te maken met de sociale veiligheid.
C	minimale afstand tot gevel, kavelgrens	n.v.t.	15.00m • In principe staat de afstand van de boomvormers tot de gevel gelijk aan de uiteindelijke hoogte van de toegepaste boomsoorten. Tussenruimte kan opgevuld worden met lagerblijvende (struikvormige) soorten. Voor blinde gevels is de helft van voornoemde afstand uitgangspunt.	2.50m • Zoveel mogelijk deze situaties bij gevels voorkomen. Bij de kavelgrens niet al te hoog wordende soorten toepassen.
D	minimale vakbreedte/ lengte	2.50m/ 5.00m	20.00m/ 50.00m	5.00m/ 50.00m
E	maximale vakbreedte/ lengte	15.00m/ 20m	n.v.t.	20.00m/ 50.00m
F	minimale oppervlakte	12.00m ²	1000m ²	250m ²
G	maximale oppervlakte	300m ²	n.v.t.	1000m ²
	Ondergrondse ruimte	Vaste planten	Wijkbos	Bosplantsoen
	minimale doorwortelbare ruimte	0.40m	0.90m	0.70m





Bovengrondse ruimte		Boomgrootte				Eenheid
		1e	2e	3e	vorm boom	
A	Minimale afstand tot gebouw/gevel	10	6	3	3	m ¹
B	Minimale breedte straatprofiel voor één rij • Uitgaande van bovengrondse maat van gevel tot gevel; • Deze afstand is twee maal de minimale afstand van boom tot gevel	20	15	8	8	m ¹
C	Minimale breedte straatprofiel voor twee rijen • Uitgaande van bovengrondse maat van gevel tot gevel; • Maat is berekend op basis van twee maal afstand tot gevel en minimale tussenmaat (bij driehoeksverband)	25	19	10	10	m ¹
D	Minimale afstand tot kavelgrens • Wettelijke minimale maat is voor gemeentelijke bomen niet gedefinieerd; gegeven maat is een gemeentelijke richtlijn	4	2	1	1	m ¹
E	Minimale afstand tot rijbaan • Tevens afhankelijk van opkroonhoogte	2	2	2	1	m ¹
F	Minimale afstand tot openbare verlichting • Uitgezonderd situaties waarbij de onderzijde van de kronen zich boven de armatuur bevindt	6	4	3	3	m ¹
G	Minimale boomspiegel bij standplaats in verharding	4	2,25	1	1	m ²
	Minimale afstand tot bovengrondse hoogspanningsleiding	20	18	12	11	m ¹
Ondergrondse ruimte		Boomgrootte				Eenheid
		1e	2e	3e	vorm boom	
H	Minimale afstand tot kabels en leidingen • Bomen op een afstand van minimaal 2.50m van een kabel of leiding planten, indien geen gebruik van anti-worteldoek wordt gebruikt. • Bomen op een afstand van minimaal 1.50m van een kabel of leiding planten, indien wel gebruik gemaakt wordt van anti-worteldoek. Het anti-worteldoek dient 0.50m uit de laatste kabel of leiding te worden aangebracht.	2,5	2,5	2,5	2,5	m ¹
	Minimale doorwortelbare ruimte t.o.v. eindbeeld	7x7	5x5	3x5	7-10	m ³





Algemene eisen

Plantmateriaal moet van eerste kwaliteit en soortecht zijn. Minimaal 50% van het plantmateriaal moet langer zijn dan de middenmaat van de lengtecategorie. Bij bomen dient de herkomst hiervan aangegeven te zijn (vooral wanneer de bomen uit het buitenland afkomstig zijn). Het plantmateriaal moet zijn afgerijpt en onbeschadigd. Het wortelstelsel van de planten moet zijn: goed gekweekt, ruim gerooid, goed vertakt en voldoende voorzien van haarwortels.

Algemene normen

Laanbomen: SKL norm
Heesters: ENA norm
Bosplantsoen: NEN 7412

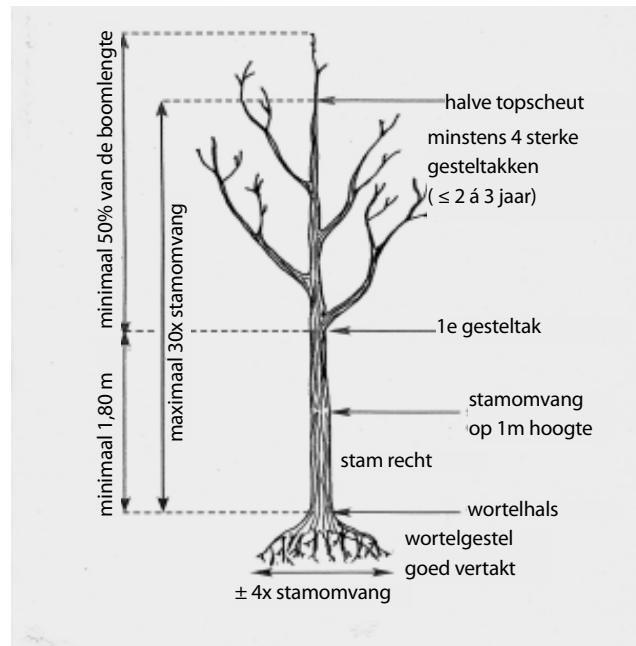
Normen bomen

Uitgangspunten van SKL norm (let op soort-eigenschappen)

- Boommaat minimaal 18-20 met draadkluit.
- Stamomvang/lengteverhouding (lengte minus halve topscheut); zie afbeelding.
- Vier goed geplaatste gesteltakken.
- Diameter wortelgestel (minimaal 4x stamomvang).
- Ontbreken van grote snoeiwonden op de stam.
- Voldoende vertakt wortelgestel met voldoende

haarwortels.

- Vrij van tak, stam en wortelbeschadiging.
- Rechte stam met doorgaande spil.



Normen heesters

- Containergoed minimaal maat 30-40.
- Kluitgoed met zijn ingegaasd (HBN94).
- Haarwortels moeten verspreid door de kluit in voldoende mate aanwezig zijn.
- Aantal vereiste takken moeten voor 75% voldoen aan lengtemaat.

- Wortels mogen niet gedraaid in de pot groeien.
- Geen wortels buiten de pot gegroeid.
- Pot voor 90% gevuld met wortels.

Normen bosplantsoen

Conform NEN 7412.

Normen rozen

- Gezond
- Takken niet gekneusd/beschadigd
- Volledige en juiste naam cultivar
- Alleen leveren van A-kwaliteit
- Zoveel mogelijk op Eigen Wortel gekweekt.



Projectnaam:			
Ontwerp gemaakt door:			
DO besproken d.d.:		Door:	
Sortiment besproken d.d.		Door:	
Seizoen/jaar van aanplant:			
Overdrachtdocument opgemaakt d.d.:		Door:	
Overdracht uitvoering naar beheer d.d.:		Beheerverantwoordelijke na overdracht	

Uitleg ontwerp op hoofdlijnen

Specifieke aandachtspunten voor beheer van het totale plan

Specifieke aandachtspunten per beheertype





Bomen in verharding:	
Bomen in beplanting:	
Bomen in gazon of berm:	
Bomen bijzondere vorm:	Omschrijving van vorm/ speciale beheermaatregelen
Wijkbos:	
Bosplantsoen	
Heesters en botanische rozen:	
Bodembedekkende heesters:	
Vaste planten:	
Plantschalen en bloembakken:	
Perkrozen:	
Hagen:	Bijv. Maximale hoogte, lengte en breedte
Gazons:	Bijv. Toegepast mengsel
Bermen:	Bijv. Nagestreefd doel: ecologische berm,
Oeverzones:	Bijv. Fasering maaierwerkzaamheden

Evaluatie

Na 5 jaar

Opmerkingen	Wijzigingen/conclusie
-------------	-----------------------

Na 10 jaar

Opmerkingen	Wijzigingen/conclusie
-------------	-----------------------





6. OPENBARE VERLICHTING

Contactpersoon:

R. van der Beek r.beek@dronten.nl 0321-388371

B. Voorn b.voorn@dronten.nl 0321-388140

Elementen

- [Algemeen](#)
- [Kabels en Leidingen](#)
- [Kasten](#)
- [Beleid](#)
- [Ontwerpeisen](#)
- [Materialen](#)
- [Vergunningen](#)
- [Uitvoering](#)
- [Oplevering](#)
- [Opleveringsdocumenten](#)

Algemeen

In alle gevallen dient de beheerder van de openbare verlichting geraadpleegd te worden. De beheerder bepaalt de definitieve keuze voor armaturen en masten. De beheerder heeft hiervoor een productblad met armaturen en masten welke jaarlijks geactualiseerd wordt. Uitgangspunt hierbij is standaardisatie. Het actuele productblad is te verkrijgen via de contactpersoon openbare verlichting.

Kabels en Leidingen

Een groot deel van de gemeente is eigen net. Daarnaast is er het net van netbeheerder Liander. Dit is een combinat. Liander bepaalt waar de kabels aan moeten voldoen. Gemeente Dronten is een 16C gemeente. Alleen een door Liander gecertificeerde aannemer mag aan het net werken.

Eigen net:

Sinds 1999 wordt in alle nieuwbouw en industrieterreinen een eigen net aangelegd. Kabels

ouder dan 40 jaar dienen vervangen te worden. Er dient altijd een elektrotechnisch ontwerp van het kabelnet gemaakt te worden door de initiatiefnemer(=projectleider) en voorgelegd te worden aan en goedgekeurd te zijn door de beheerder OVL. Op dit ontwerp dienen de masten, ov-kasten, kabels, moffen, faseverdeling en mastnummering te staan. Een voorbeeld tekening kan opgevraagd worden bij de beheerder OVL. Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van de bestaande infrastructuur en het moet aansluiten op het bestaande kabelnet. Het kabelnet dient te voldoen aan de NEN1010 en NEN3140 en er dienen zo min mogelijk kabelmoffen gebruikt te worden. Dus waar mogelijk voeding masten in\uit.

Kabels dienen altijd onder open verharding aangebracht te worden. Onder gesloten verharding en boomwortels dienen deze in een mantelbuis te liggen. Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van het gezamenlijke tracé van Nutsbedrijven. Hoofdkabels OVL mee laten leggen





in combi nutsaanleg bij bouwrijpmaken. Coördinatie ligt bij de initiatiefnemer(=projectleider). Bij aanleg aansluitkabels rekening houden met te plaatsen bomen. Zie hiervoor ook hoofdstuk Groen bij Bomen.

Er dient voor het leggen van kabels en leidingen altijd een vergunning aangevraagd te worden bij de gemeente Dronten. De gemeente Dronten maakt gebruik van de Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuur(AVOI) en het digitale platform MOOR.

Aarding

Voor alle aarding geldt $R_a \leq 1,0 \Omega$

Er dient aarding aangebracht te worden:

- In de ov-kasten
- In de hoofdkabel om de 500m gerekend vanaf de ov-kast altijd gecombineerd met een aftakmof naar een lichtmast
- Het kabeleind dient te worden voorzien van een aarding (aard eindmof of aard eind aftakmof) indien het laatste kabeleind gerekend vanaf de laatste aarding 150m of langer is

Geen aarding is nodig in het kabeleind indien het laatste kabeleind (gerekend vanaf de laatste aarding)

korter is dan 300m.

Eisen kabelontwerp

Type kabel: EO-YMeKasz

Aderdiameters: 2,5 mm², 6 mm² of 10 mm²

Hoofdkabels:

- Woonwijk, hoofd- en wijkontsluitingswegen: kabel met 4 aders 10 mm², 3 fase verlichting

Aansluitkabels:

- Kabel 4 aders 2,5 mm²

De lichtmasten gelijkmatig over de fasen verdelen

Aansluitkabels worden met behulp van een kabelmof op de hoofdkabel aangesloten en in de lichtmast afgemonteerd de in de kabel aansluitkast (achter de servicedeur van de lichtmast). En bij in\uit worden de kabels in de lichtmast afgemonteerd in de kabel aansluitkast (achter de servicedeur van de lichtmast).

Kasten

In geval het een eigen net betreft en dus een eigen kast, dan dient die aangesloten te worden op het laagspanningsnet van Liander. Hierover dient in

ieder geval overleg te zijn met de beheerder OVL. In de kast bevindt zich ook de kilowattuurmeter. De aansluiting van de ovl-kast geschiedt door het energiedistributiebedrijf in opdracht van de gemeente.

De kasten dienen zoveel mogelijk in de directe nabijheid van het laagspanningsnet van Liander geplaatst te worden.

De kasten zijn van STAKA:

Rvs kast, R-serie, SPECIAL002 afmeting

1000x1600x350mm, kleur RAL 6005, met Zamac

zwenkhevel en betonplex montagepaneel. Led lamp met deurschakelaar en bekabeling ACCO148.

Fundering rvs r-1600 kleur RAL 6005

Het plaatsen van deze kast en het verzorgen van een Liander aansluiting 3 x 25A

- Het aansluiten van deze kast op de aansluiting van Liander.
- Het slaan van een aarde met een aardverspreidingsweerstand van 1 Ohm.
- Het verzorgen van de inrichting van deze kast met een hoofdschakelaar, schakelen hand-nul-automatisch, astronomische klok finder 2 kanalen





16A, het inrichten van 4 afgaande groepen, Hafonorm kasten, met een hoofdschakeklaar, die per fase met een lastscheider eaton pasco P+N is afgezekerd op 10A traag.

- Het aansluiten van de kastverlichting en kastverwarming.
- Het gebruiksklaar opleveren van de installatie en het aansluiten van 4 groepen.
- Het leveren en inbouwen van de benodigde sturing, inregelen en in bedrijf stellen.
- Het leveren van een groepenkaart en een kabeloverzichtstekening met groepsnummers, deze tekening ook in dwg aanleveren.
- NEN kast keuring
- rekening houden met uitbreiding van 2 extra groepen of vaste aansluiting bv reclamebord.

Beleid

Lichtsterkte in overleg met de beheerder OVL.

Uitgangspunt is Niet verlichten, tenzij.

Link beleidsplan gemeente Dronten:

Drontenbewustverlicht.nl

Ontwerpeisen

Indien verlichting nodig is en er geen andere oplossingen zijn, plaats dan een mast

- Bij een verkeersobstakel (zoals drempels, bloembakken)
- Bij oversteekplaatsen ten behoeve van voetgangers, fietsers
- Bij bochten
- Bij bushaltes
- Voor woningen zoveel mogelijk in de lengteas van scheiding tussen woningen
- Op de scheiding van de parkeervakken
- Zodanig dat combinatie met bebording, bewegwijzering en verkeerregelininstallaties mogelijk is
- Stem groen en openbare verlichting op elkaar af in de ontwerpfase, bomen op 1,5 meter uit een lichtmast
- Houdt rekening met aanwezige of toekomstige kabels en leidingen (nutsbedrijven en openbare verlichting)

Materialen

De initiatiefnemer(=projectleider) verzorgt de beheerkostenraming en verzorgt na goedkeuring van het materiaal voor bestuurlijke goedkeuring en financiële dekking voor het toekomstig onderhoud.

Masten

Technische levensduur armaturen 20 jaar, masten 40 jaar. Bij vervanging masten ouder dan 20 jaar dient altijd de kabelaansluitkast vervangen te worden (bevindt zicht achter het serviceluik in de mast).

Hoogte, materiaal, vorm conform opgave beheerder OVL. Bij gebruikelijke materialen rekening houden met een levertijd van 3 maanden en doorlooptijd van 6 maanden. Specials mogelijk in overleg met beheerder OVL. Houdt bij nieuw te ontwikkelde materialen rekening met een doorlooptijd van tenminste 2 jaar. Er dient altijd een lichtontwerp gemaakt en voorgelegd te worden aan de beheerder OVL. Voor het plaatsen van een mast hoeft geen MOOR melding gedaan te worden.

Armaturen

Armaturen ouder dan 20 jaar dienen vervangen te worden inclusief het aansluitsnoer tussen de kabelaansluitkast en het armatuur. De eisen waaraan de uitvoering moet voldoen is mede van belang voor de ontwerpfase. Hiervoor verwijzen wij naar het beleidsplan openbare verlichting. Armatuurkeuze kunt u opvragen bij de beheerder van de openbare verlichting.





Vergunningen

Indien het niet mogelijk is om de verlichtingsinstallaties op openbaar terrein te plaatsen dient dit besproken te worden met de beheerder OVL. Alleen na overleg en goedkeuring mag gebruik gemaakt worden van terrein van derden. Indien een vergunning nodig is of vestiging van een zakelijk recht, coördineert de initiatiefnemer(=projectleider) hierover namens de gemeente het benodigde overleg met betreffende instanties.

Uitvoering

- Hoofdkabels OVL in combi met nutsbedrijven laten meeleggen in bouwrijpmaakfase.
- Voor de werkzaamheden aan de OVL is het verplicht gebruik te maken van de OVL aannemer van de gemeente
- De coördinatie hiervoor ligt bij de civiele aannemer, die ten minste 2 weken vooraf de werkzaamheden heeft besproken met de OVL aannemer.

Oplevering

- per deelgebied
- compleet met revisie
- compleet met gegevens masten, armaturen en lampen

Opleveringsdocumenten

Revisiegegevens:

OVL net van gemeente

Van elk plan dienen voor de oplevering bij de gemeente Dronten de revisietekeningen digitaal te worden aangeleverd in Autocad-formaat met daarop aangegeven de ingemeten kabels en moffen. De tekeningen dienen te voldoen aan NEN 3610:2011 nl en de NLCS. Tevens moet de revisie R(ijks)D(riehoek) georiënteerd worden aangeleverd. De verschillende kabels en moffen dienen in aparte lagen te worden gecodeerd.

Tevens moeten alle mast-, armatuur- en kabelgegevens digitaal in een geschikt formaat worden aangeleverd om het beheersysteem (GBI van Antea) volledig te kunnen vullen en de gegevens te kunnen koppelen aan de kaart.

De aannemer verzorgt alle benodigde detail – revisietekeningen ten behoeve van de opdrachtgever. Het gaat hierbij om de digitale locatietekeningen van alle masten, moffen en kabels. De tekeningen behoeven goedkeuring van de opdrachtgever. De aannemer blijft ook na goedkeuring door de opdrachtgever verantwoordelijk voor de door hem

gemaakte tekeningen en maatvoeringen.

Alle revisie dient binnen 10 werkdagen na afronding van de werkzaamheden aangeleverd te worden bij de opdrachtgever en/of Liander.

Literatuurlijst

- 6-1 Beleidsplan Openbare verlichting 2018-2027. Uitgebracht door het team CA van de Gemeente Dronten, te vinden via www.dronten.nl/bestuur-organisatie/beleidsplannen-verslagen-en-notities/.
- 6-2 Beheerplan Openbare Verlichting 2018-2022, via www.dronten.nl/bestuur-organisatie/beleidsplannen-verslagen-en-notities/
- 6-3 NPR 13201-1.
- 6-4 Algemene richtlijn betreffende lichthinder, deel 1 Algemeen en Grenswaarden voor sportveldverlichting, uitgebracht door de NSVV (november 1999).
- 6-5 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties NEN1010 (meest recente versie), uitgebracht door Nederlands Normalisatie Instituut (NNI).
- 6-6 Bepalingen voor veilige werkzaamheden NEN3140 (meest recente versie), uitgebracht





- door Nederlands Normalisatie Instituut (NNI).
- 6-7 Politiekeurmerk Veilig Wonen (meest recente versie) .
- 6-8 Voorgeschreven materialen voor de openbare verlichting in de gemeente Dronten.
- 6-9 Algemene richtlijnen voor de ondergrondse infrastructuur.
- 6-10 Handboek lichtmasten, publicatienummer 215, augustus 2005 (CROW).





⚡ Indien niet nader aangeven waarde van de aardelektrode $\leq 1,0$ ohm

-  Bestaande lichtmast
-  Te plaatsen lichtmast
-  Bestaande lichtmast vervalt
-  Bestaande lichtmast verplaatsen
-  Bestaande lichtmast vervangen
-  Bestaande lichtmast blijft
-  Plaats toekomstige lichtmast

-  Bestaande mantelbuis
-  Te leggen C.Q. drukken mantelbuis
-  Bestaande kabel
-  Te leggen kabel
-  Te verwijderen kabel
-  Te verleggen kabel

-  Dubbele aftakmof
-  Eind aftakmof
-  Verbindings aftakmof





Voorgeschreven materialen voor de Openbare Verlichting in de gemeente Dronten							Januari 2019					
Wegcategorie	Symbol/ code	Im hoogte (m)	Materiaal	Kleur	Uitvoering	Armatuur	Kleur	Lamp	Zagha	SR Driver	City touch	Lumen
Verkeersfunctie												
Hoofdontsluitingswegen		8	aluminium V080UE07.8F.003 kaalfix	RAL 6005	Cilindrisch met uitlegger nedal	Teceo 40 led 45w	groen	led	ja	ja	ja	4500
Wijkontsluitingswegen		7	aluminium V070UE06.8E.001 kaalfix V070UD06.8E.000 kaalfix	Blank alu	cilindrisch met uitlegger nedal dubbele uitlegger	Teceo 24 led 28w	grijs	led	ja	ja	ja	2800
Industrie-terreinen		7	staal KAAL CVL 7.0 EUV76-GST140 RAL7035 kaalfix	grijs	cilindrisch met uitlegger	Teceo 24 led 28w	grijs	led	ja	ja	ja	2800
Buurtontsluiting		6	aluminium K060UE03.8E.002 kaalfix	Blank alu	conische mast nedal	Teceo 16 led 19w	grijs	led	ja	ja	ja	2400
Woonstraat		5	aluminium K050PT03.6E.009 kaalfix	Blank alu	conische mast nedal	Teceo 16 led 14w	grijs	led	ja	ja		1850
Woonerf		3,5	aluminium K035PT03.8E.006	RAL 9005	conische mast	Urban star	grijs	led	ja	ja		1200

Faget lichtmastset		5L2009		tu nummer	1888833		LS94ES 1Z omschakelbaar			standaard	
Faget lichtmastset		5L2101		tu nummer	367003		LS94L 2Z omschakelbaar			P-mast	
Faget lichtmastset		5L0403		tu nummer	1888858		LS104 3Z omschakelbaar				
Hamas grondvleugels				bestelnummer	EK114						





	Code	LP-hoogte	Mast	Armatuur	Lamp	Dimregime	Lampcontroller	Lumen
Woonerf	3,5 mtr wo	3,5 mtr	3,5 mtr RAL9005	urban star	led	4A		1150
Woonstraat	5 mtr bustr	5 mtr	5 mtr conish alu	teceo 1	led	4A		1330
Buurtontsluiting	6 mtr buont	6 mtr	6 mtr conisch alu	teceo 1	led		city touch client	1900
Wijkontsluiting	7 mtr wijont	7 mtr	7 mtr cilindrisch alu	teceo 1	led		city touch client	2900
Hoofdontsluiting	8 mtr hoont	8 mtr	8 mtr cilindrisch alu	teceo 1	led		city touch client	4800
Industrieweg	7 mtr stind	7 mtr	7 mtr staal	teceo 1	led		city touch client	2900
Fietspad	5 mtr stafi	5 mtr	5 mtr staal	teceo 1	led	4A		1330

	Code	LP-hoogte	Mast	Armatuur	Lamp	Dimregime	Lampcontroller	Lumen
woonerf	3,5 mtr wo	3,5 mtr	NEDAL K035PT03.8E.006 3,5 mtr aluminium zwart kaalfix	Urban Star lichtgrijs 8 led 11w	led line 3000K 380 mA	4A		1150
woonstraat	5 mtr bustr	5 mtr	NEDAL K050PT03.6E.009 5 meter aluminium kaalfix	Teceo 1 grijs 16 led 14w	16 led 3000K 350 mA lens 5098	4A		1330
buurtontsluiting	6 mtr buont	6 mtr	NEDAL K060UE03.8E.002 6 meter aluminum kaalfix	Teceo 1 grijs 16 led 19w	16 led 3000K 350 mA lens 5098		city touch client	1900
wijkontsluiting	7 mtr wijont	7 mtr	NEDAL V070UE06.8E.001 7 meter aluminium kaalfix	Teceo 1 grijs 24 led 28w	24 led 3000K 350 mA lens 5103		city touch client	2900
hoofdontsluiting	8 mtr hoont	8 mtr	NEDAL V080UE07.8F.003 8 meter aluminum groen kaalfix	Teceo 1 RAL6005 40 led 45w	40 led 3000K 350 mA lens 5103		city touch client	4800
industrieweg	7 mtr stind	7 mtr	PMF LM-3V-GV-LPH 7M-1x1250-5-1K-76 7 mtr staal kaalfix RAL7035	Teceo 1 grijs 24 led 28w	24 led 3000K 350 mA lens 5103		city touch client	2900
fietspad	5 mtr stafi	5 mtr	PMF RCR-GV-BGL 5 meter staal kaalfix RAL7035	Teceo 1 grijs 8 led 10w	8 led 3000K 350 mA lens 5118	4A		1330





7. STRAATMEUBILAIR

Contactpersoon:

M. Dijkman m.dijkman@dronten.nl 0321-388318

K.P. Bosma k.bosma@dronten.nl 0321-388302

Elementen

- [Algemeen](#)
- [Afvalbakken](#)
- [Afzetpalen](#)
- [Banken](#)
- [Bochtbescherming](#)
- [Boomroosters/boombescherming](#)
- [Fietsparkeer voorzieningen](#)
- [Hekwerken](#)
- [\(Schrik\)Hekken/voetganger/fietssluisen](#)
- [Voorzieningen derden](#)
- [Water-elementen](#)

Algemeen

- Straatmeubilair dient onderhoudsvriendelijk en duurzaam te zijn.
- Zorg dat rondom de plaatsing van straatmeubilair machinaal kan worden geveegd en gemaaid.
- Houd bij de plaatsing rekening met de verkeersveiligheid.
- Om onkruidgroei tegen te gaan de bestrating aanwerken met hetzelfde materiaal en paszagen (hakken en knippen niet toegestaan).
- Plaatsing volgens richtlijnen ASVV, het Handboek voor toegankelijkheid, De basis notitie "voetpaden voor iedereen Dronten", Richtlijnen integrale toegankelijkheid openbare ruimte.
- Elementen ½ mogen niet worden toegepast.
- Houdt rekening met de obstakelvrije zone tussen speelvoorziening en straatmeubilair.
- Zie materialen lijst.

Afvalbakken

Algemeen

- De publicatie Afvalbakken in de openbare ruimte,

leidraad voor vormgeving, plaatsing, lediging en onderhoud geeft handvatten voor de vindbaarheid, toegankelijkheid en aantrekkelijkheid van afvalbakken.

- Maak de straatprullenbak tevens bereikbaar voor minder valide mensen door de bovenkant op een hoogte van 1,00m hoogte te stellen.
- Plaatsing in overleg met het team AR.
- De mogelijkheid van het aanbrengen van een vuurwerkklep.

Situering en maatvoering

- Afvalbak 'Capitole' met thermisch verzinkte dubbele 2 inch staander met binnenbak. Leverancier Bammens. (Advies: zonder betonvoet, aangezien deze makkelijker zijn om te duwen). Tenzij in de wijk een andere afvalbak wordt gebruikt dan type in overleg met afdeling Ruimtelijke Inrichting en Beheer. Indien grotere prullenbakken nodig zijn kan gekozen worden voor een dubbele afvalbak die samen een inhoud van 100 liter hebben.





- Plaats een afvalbak in ieder geval op de volgende locaties:
 - Naast bankjes
 - Naast bushokjes (abri's)
 - Bij speelplaatsen
 - Bij JOP's/skatebanen
 - Bij scholen
 - Bij in- en uitgangen van (overdekte) winkelcentra en supermarkten.

Toegankelijkheid

- Plaats afvalbak op toegankelijke plaats in verband met het legen.
- Afstand afvalbak t.o.v. bank: ca 2m. Dit i.v.m. mogelijkheid wespen, stankoverlast e.d.

Aantrekkelijkheid

- Draag er zorg voor dat de bakken tijdig geleegd worden en er schoon uit zien.

Kwaliteits eisen en kenmerken

Buitengebied, Bos& Industriegebieden, wijk & bijzondere locaties en gebouwen:

- Afvalbak 'Capitole Prestige' met thermisch verzinkte dubbele 2 inch staander met binnenbak. Leverancier Bammens of gelijkwaardig. (advies: zonder betonvoet, aangezien deze makkelijker zijn om te duwen).

- RAL-kleur 6009 Dennengroen, in bossen.
- RAL-kleur 3000 of 9005 (te bepalen in overleg met projectleider en beheerder) bij speelplaatsen en overige openbare gebieden.
- RAL-kleur 9005 in wijken en bedrijventerrein.
- RAL-kleur 7000, bij bushaltes.

Winkelcentrum:

- RVS staander achter en voorpaneel aluminium tranenplaat gecoat kleur grijs en roestvast binnenbak, inhoud 50 ltr of 100ltr. type Constructo 50l of 100l (Grijssen).

Afzetpalen

Algemeen

- Het gebruik van paaltjes zoveel mogelijk voorkomen.
- Bij gebruik van afzetpalen er zorg voor dragen dat de nooddiensten altijd het gebied kunnen bereiken.
- Ten behoeve van de bereikbaarheid van het afgesloten gebied voor nooddiensten en onderhoud verzinkbare palen toepassen, die voorzien zijn van reflectiemateriaal.
- Uitneembare palen alleen in overleg met de beheerder toepasbaar.
- Het type sleutel van uitneembare - en verzinkbare palen is vastgelegd in het uniforme sleutelplan van

gemeente Dronten.

- Geen klappalen toepassen.

Situering

- Houd bij plaatsing rekening met benodigde vrije ruimte voor mindervaliden.
- Plaatsing volgens richtlijnen ASVV en het publicatie 177 toegankelijkheid CROW.
- Bij uitneembare palen een apart blok plaatsen naast het pad waar de paal op gezet kan worden tijdens de winterperiode.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Buitengebied/Bos: Betonpalen gewassen grind of stalen palen thermischverzinkt en gepoedercoat stalen paal, of kringloop kunststof voorzien van 2 st verzonken reflectorband rood wit.
- Wijk: Betonpalen gewassen grind of stalen palen thermischverzinkt en gepoedercoat stalen paal, of kringloop kunststof voorzien van 2 st verzonken reflectorband rood wit aangepast aan de omgeving.
- Industriegebied: Kringloop kunststof voorzien van 2 st. verzonken reflectorband rood wit.
- Winkelcentrum: Roestvrij stalen palen.
- Bijzondere locaties en gebouwen (pleinen, parken, openbare gebouwen, scholen, sporthal,





verzorgingshuizen etc.):

Roestvrij stalen palen of thermischverzinkt en gepoedercoat stalen palen.

Banken

Situering

- Plaats langs wandelroutes rustpunten in verband met minder valide mensen, ouderen en kinderen.
- Plaats banken in centra, nabij maatschappelijke voorzieningen, in parken en nabij speelplaatsen.
- Op industrieterreinen zeer beperkt banken toepassen.
- Plaats banken afwisselend in zon, schaduw en beschutting. Maak de zitplek goed bereikbaar voor minder valide mensen, bijvoorbeeld door het toegangspadje en de zitplek te verharderen.
- Houd met de plaatsing van banken rekening met de privacy van bewoners.
- Reserveer ook verharde ruimte naast de bank voor invalidenwagens en kinderwagens.
- Leg verharding onder de bank aan in verband met onderhoud, dus geen banken op het gras plaatsen.
- Zorg voorzover mogelijk voor rugdekking tegen gevel of haag.

Maatvoering

Maak een plek naast de bank voor een rolstoel of kinderwagen, minimaal 1,50m breed.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Buitengebied/bos & industriegebied: BN bank, planken FSC-hardhout, behandeld in een standaard RAL-kleur (0161- donkere beits teak), betonnen poten. Uitvoering voor fundatie onder maaiveld. Afmeting (lxdxh) 2000x640x445/760 mm.
- Wijk: Zie bovengenoemde type bank. Piano bank met fundatiebalk voor fundatie onder maaiveld. Leverancier Velopa. Breedte 1750 mm. RAL-kleur 6009 Sparrengroen of RAL-kleur 5011 Staalblauw. Tenzij er in de wijk een andere bank wordt toegepast. Dan type in overleg met afdeling Ruimtelijke Inrichting en Beheer.
- Winkelcentrums & bijzondere locaties en gebouwen (pleinen, parken, openbare gebouwen, scholen, sporthal, verzorgingshuizen winkelgebieden, etc.): De banken moeten een eigen karakter hebben en in overeenstemming met de omgeving ontworpen zijn. Tevens moet de bank onderhoudsvriendelijk en duurzaam zijn. Het type bank in overleg.

Bocht-bescherming

Algemeen

- Terughoudend zijn in het toepassen van bochtbescherming elementen in woongebieden.
- Op industrieterrein bij elke haakse bocht bochtbescherming elementen toepassen.
- Bochtbescherming elementen moeten altijd zichtbaar zijn.
- Bochtbescherming elementen alleen toepassen daar waar ten gevolge van het zware of intensieve verkeer schade aan bochten ontstaat.
- Bij bochtbescherming elementen in groenstroken in straatwerk plaatsen van grijze bkk's en opsluitbanden 10x20 cm of in beton C28/35.

Situering

Ter plaatse van bochten met risico van afsnijden/snuiten.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Buitengebied/Bos: Schampblokken kleur wit (door-en-door), inclusief verharding tussen de blokken.
- Wijk: Voetpaden: betonpalen gewassen grind of stalen palen thermischverzinkt en gepoedercoat stalen paal, of kringloop kunststof voorzien van 2 st verzonken reflectorband rood wit.





Openbaar groen: Schampblokken kleur wit (door-en-door), inclusief verharding tussen de blokken.

- Industriegebied: Schampblokken kleur wit (door-en-door), inclusief verharding tussen de blokken.
- Winkelcentrum: Roestvrij stalen palen.

Boomroosters / boom-bescherming

Algemeen

- Boomroosters toepassen in verharding, daar waar een plantgat beloop- of berijdbaar moet zijn.
- De grootte en zwaarte van de rooster is afhankelijk van de belasting. Rooster aanpassen aan het gebruik van de verharding en de grootte van de boom (aandachtspunt: grootte van de boom in volwassen toestand).

Situering

- Winkelcentrum: Jukken toepassen.
- Wijk: Zoveel mogelijk kunststof, betonnen palen of volblad verzinkt stalen beugels.
- Bijzondere locaties en gebouwen: volblad verzinkt stalen beugels.

Fietsparkeer voorzieningen

Algemeen

- Fietsparkeervoorzieningen afstemmen op de te verwachten gebruikintensiteiten.
- Voorziening zodanig inrichten dat er buiten de voorziening geen fietsen geparkeerd worden.
- Overdekte fietsenstallingen toepassen op een bijzondere locatie waar langere tijd grootschalig fietsen gestald worden.
- Gebruik van fietsklemmen en fietsenrekken beperkt houden of op grote schaal.
- Van een voorziening voor het stallen van fietsen moet 20% geschikt zijn voor het parkeren van afwijkende fietsen (bijv brede banden, etc).
- Fietsenrekken altijd verankeren in de bestrating of bodem.
- Bij fietsparkeerplaatsen moet er een mogelijkheid zijn de fiets met een slot aan de voorziening te bevestigen.

Situering en maatvoering

- Fietsparkeerplaatsen situeren op korte loopafstand van ingangen van winkelcentra, scholen, openbare gebouwen of openbaar vervoer voorzieningen. Zorg dat de ingangen/ voorzieningen vrij toegankelijk zijn en blijven.

- Bij intensief fietsparkeren (scholen en busstation) bij voorkeur fietsenrekken/toepassingen toepassen.
- Bij kleinschaliger parkeervoorzieningen bij voorkeur nietjes of hekjes toepassen.
- Plaats fietsenrekken, klemmen en nietjes conform richtlijnen ASVV en houd onder andere rekening met een vrije doorloop- en uitrijruimte achter de fietsen.
- Buitengebied/Bos: Geen voorzieningen.
- Industriegebied: Geen voorzieningen.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Wijk: Roestvrij stalen of gepoedercoate thermisch verzinkt stalen nietjes indien nodig.
- Winkelcentrum: Roestvrij stalen nietjes of zonodig thermisch verzinkt stalen fietsklemmen.
- Bijzondere locaties en gebouwen (pleinen, parken, openbare gebouwen, scholen, sporthal, verzorgingshuizen etc.): Roestvrij stalen of gepoedercoate thermisch verzinkte stalen nietjes of zonodig thermisch verzinkt stalen fietsklemmen of fietsenrekken.

Hekwerken

Algemeen

Plaats bij voorkeur geen hekwerken.





Situering

- Plaats hek in verharding of breng halfverharding onder hekwerken aan in verband met maaien van tenminste 0,50m.
- Zorg dat kinderwagens en rolstoelen de doorgang kunnen passeren. Indien ook onderhoudsmaterieel de doorgang gebruikt, pas de breedte daarop aan.
- Hoogte afhankelijk van de situatie in overleg met beheerder.
- In verband met voorkomen beknelling kinderhoofdjes maximale h.o.h spijlafstand 100mm.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Buitengebied/Bos: Gaashekwerk zonder bovenbuis, buisprofiel staanders verzinkt staal kleur groen, met kunststof afdekdop, verzinkt groen geplastificeerd harmonicagaas en met roestvrijstalen bevestigingsmaterialen.
- Wijk: Gaashekwerk met groene bovenbuis, buisprofiel staanders verzinkt staal kleur groen met kunststof afdekdop, verzinkt groen geplastificeerd harmonicagaas en met roestvrijstalen bevestigingsmaterialen.
- Industriegebied: Gaashekwerk zonder bovenbuis, buisprofiel staanders verzinkt staal kleur groen met kunststof afdekdop, verzinkt groen geplastificeerd

harmonicagaas en met roestvrijstalen bevestigingsmaterialen.

- Winkelcentrum & bijzondere locaties en gebouwen: Stalen spijlen hekwerk, kenmerken: Staanders kokerprofielen verzinkt, gepoedercoat voorzien van schetsplaat, spijlenvak verzinkt, gepoedercoat en spijlen h.o.h 100mm.

(Schrik)Hekken / voetganger/fietssluiden

Algemeen

- Schrikhekken alleen toepassen wanneer dit ten behoeve van de veiligheid van weggebruikers benodigd is.
- Voetgangers en fietssluiden mogen geen scherpe uitstekende delen bevatten.

Situering

- Schrikhekken toepassen bij voor weggebruiker onverwachte wijzigingen van de wegsituatie of ter plaatse van gevaarlijke bochten etc.
- Beplanting alleen achter de schrikhekken plaatsen indien nodig.
- Bij grotere bogen bochtschilden toepassen
- Fietssluiden in overeenstemming met de maatvoering ASVV aanbrengen.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Schrikhek: staanders kringloop kunststof palen #150mm, min 2 st aluminium roodwit planken en roestvrij stalen bevestiging materiaal.
- Voetgangersluizen: Thermisch verzinkt stalen geleidehekken met dwarsstang, eventueel voorzien van poedercoating.
- Fietssluiden: Thermisch verzinkt stalen geleidehekken met dwarsstang, voorzien van roodwitte poedercoating.

Voorzieningen derden

Algemeen

Voorzieningen van derden in de openbare ruimte zijn worden alleen in bijzondere gevallen toegestaan. Hiervoor dient een vergunning aangevraagd te worden bij de afdeling VHV gemeente Dronten.

Situering

- Houd bij plaatsing van voorzieningen derden rekening met benodigde vrije ruimte voor mindervaliden.
- Voorzieningen mogen geen hinder veroorzaken voor de bereikbaarheid van objecten voor de nooddiensten.





Kwaliteits Eisen en kenmerken

Derden, die voorzieningen op openbaar gebied aanbrengen, dienen gebruik te maken van materialen met dezelfde kwaliteit en soort als die van de gemeente.

Water-elementen

Algemeen

- Watelementen alleen op bijzondere locaties aanbrengen.
- Watelement dusdanig ontwerpen dat een legionella besmetting ten gevolge van het gebruik van het watelement onmogelijk is.
- Bij het ontwerp van watelementen rekening houden met de veiligheid van vooral kinderen.
- Voorziening in overleg met beheerafdeling gemeente Dronten.

Situatie

- Alleen op bijzondere locaties.
- Rondom watelementen voldoende vrije ruimte aanbrengen.
- Situatie en inrichting rondom watelement moet veilig zijn voor een ieder.

Kwaliteits eisen en kenmerken

- Voorzieningen ter voorkoming van legionella besmetting.
- Duurzame materialen dusdanig dat met een minimum aan onderhoud het watelement beheerd kan worden.

Literatuurlijst

- | | |
|-----|---|
| 7-1 | ASVV 2012 |
| 7-2 | Publicatie 337 van de CROW, Richtlijn toegankelijkheid |
| 7-3 | Afvalbakken in de openbare ruimte, leidraad voor vormgeving, plaatsing, lediging en onderhoud. CROW, publicatie 209, ISBN 90-6628-432-3 |





8. BEBORDING EN WEGMARKERING

Contactpersoon:

W. Schimmel w.schimmel@dronten.nl 0321-388317

S. van Loon s.van.loon@dronten.nl 0321-388311

Elementen

- [Bebording](#)
- [Belijning / wegmarkering](#)
- [Beugels, bevestigingsmaterialen](#)
- [Info plattegronden](#)
- [Plaatsnaamborden](#)
- [Straatnaamborden / Lokale bewegwijzeringsborden](#)
- [Verkeersborden](#)

Bebording

Situering

Loop de bevestiging van borden aan lichtmasten of palen van verkeersregelininstallaties (VRI) na om te voorkomen dat extra palen ten behoeve van bebording moet worden geplaatst.

Algemeen

- Afstand zijkant bord tot rand rijweg:
 - Binnen de bebouwde kom minimaal 0,60 cm
 - Buiten de bebouwde kom minimaal 1,80m
- Gebruik de richtlijnen voor bebakening van wegen uit de Reglementen voor Verkeersregels en Verkeerstekens van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Gebruik de uitvoeringsvoorschriften BABW.
- Pas bebakening toe die voldoet aan NEN 1772 en NEN 3381.
- Plaats de bewegwijzering volgens de Richtlijnen Bewegwijzering, CROW, publicatie 322 en de Richtlijnen voor bebakening en markering voor wegen.
- Combineer de bebording indien mogelijk met

ander straatmeubilair.

- Breng (fles)palen minimaal 1,0 m diep in de grond aan.

Constructie

- De verkeersbordpaal is ook geschikt voor het bevestigen van straatnaamborden.
- Zorg dat palen vandalismebestendig en onderhoudsvriendelijk zijn. De gemeente gebruikt standaard thermisch verzinkte flespalen van 76 mm in diverse lengtes. Ze zijn voorzien van een grondanker met spievergrendeling (hoeklijn) en dichte kop.
- Aandacht voor verkeersveiligheid t.a.v. uitzicht-hoeken in bochten van wegen en inritten.

Belijning / wegmarkering

Algemeen

Volg Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen, CROW publicatie 207 (meest recente versie).





Situering

- Plaatsing conform richtlijnen BABW en RW.

Materialen

- Het materiaal is afhankelijk van het type weg en gebied.
- De gemeente levert de materiaalrichtlijnen.
- Op asfalt markering uitvoeren in thermoplast of koudplast.
- Op klinkerverharding geen markering spuiten, maar markering in het patroon meestraten (vnl. haaiantanden), dmv tegels 50x50.
- Op betonverharding thermoplast toepassen.

Beugels, bevestigingsmaterialen

Materialen

- Gebruik aluminium moerbeugels, verschillende types zijn mogelijk.
- Gebruik roestvrijstalen bevestigingsmaterialen zoals klemband, sluitklemmen.

Info plattegronden

Situering

- Plaatsing van een plattegrond geschiedt conform inrichtingsplan en GVVP.

- Plaats een plattegrond nabij een (nog aan te leggen) parkeerhaven.
- Plaats een plattegrond direct nabij de invalswegen van de kernen.
- Stem vormgeving/grootte af met het team CA.

Plaatsnaamborden

Algemeen

Het zogenaamde 'frame' toepassen (type Dronten).
Zie [figuur 8.1](#).

Situering

Plaatsing van plaatsnaamborden op komgrens.

Materialen

- Gebruik van materiaal, kleur en vormgeving geschiedt in overleg met de gemeente (CA).
- Retroreflecterend klasse 3.

Straatnaamborden / Lokale bewegwijzeringsborden

Situering

- Plaats de borden functioneel, aanvullend en als zodanig herkenbaar. Integreer ze waar mogelijk met overig straatmeubilair.

- Aandacht voor verkeersveiligheid t.a.v. uitzichthoeken in bochten van wegen en inritten.
- Lokale bewegwijzering conform het beleid uit Wegenbeheerplan.

Materialen

- Gebruik straatnaamborden die voldoen aan NEN 1772.
- Buiten de kom: dubbel omgezette rand indien enkelzijdig, binnen de kom: bij voorkeur dubbelzijdige borden (kokerprofiel).
- Gebruik de straatnaamborden als volgt:
 - Aluminium kokerprofiel met blanke eindkap.
 - Afhankelijk van de locatie voorzien van middenachter of kopbevestiging.
 - Uitvoering: Retroreflecterend klasse 3.
- Gebruik materiaal, kleur en vormgeving geschiedt altijd in overleg met de gemeente (CA).

Verkeersborden

Situering

- Plaats duidelijk waarneembaar en herkenbaar. Bevestig, indien mogelijk, borden aan lichtmasten (eventueel met uithouder).
- De verwijsborden naar bedrijven op





bedrijventerreinen vallen onder City Outdoor Signs

- Plaats bebording conform ASVV.
- Integreer de plaatsing in het inrichtingsplan.
- Toepassen dubbel omgezette rand met beugel-uitsparing, type 0/I/II, retroreflecterend klasse 3.
- Aandacht voor verkeersveiligheid t.a.v. uitzichthoeken in bochten van wegen en inritten.

Verkeerszuilen

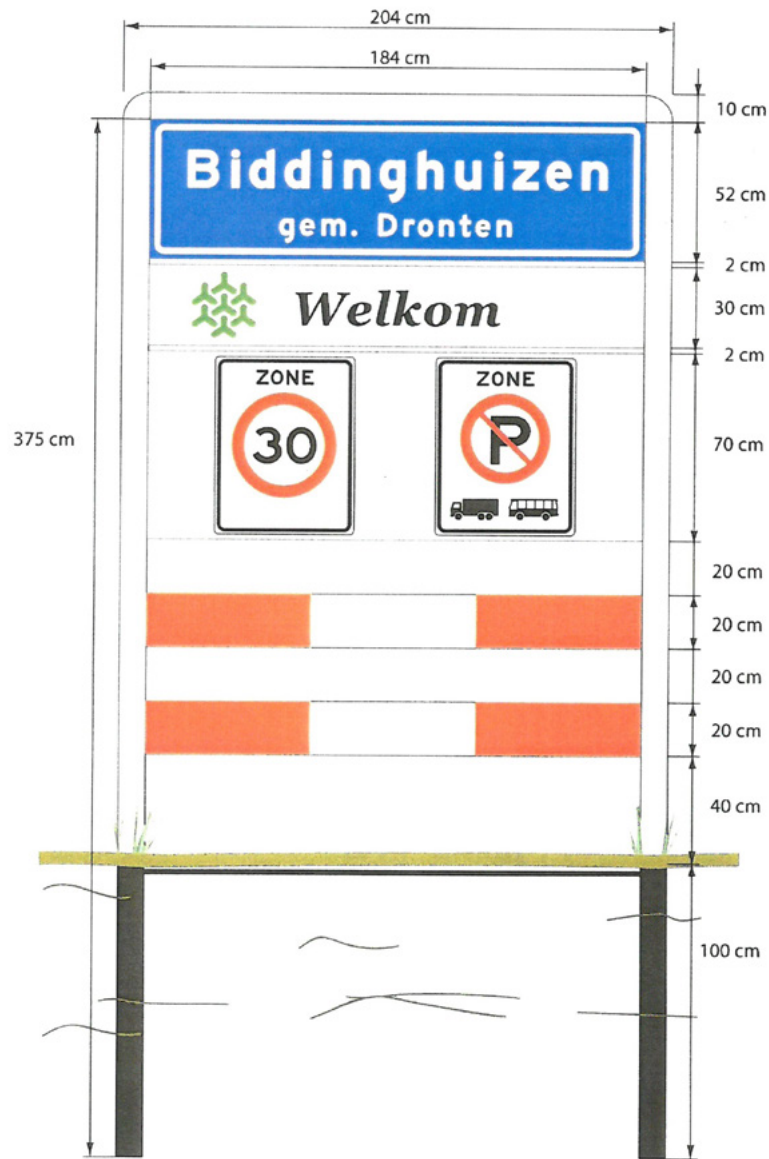
Algemeen

- Plaats aluminium verkeerszuilen BB21 of BB22 in verkeersgeleiders in grondpot / bodemhuls met draaikraag, gemonteerd op afneembare afzetpaal 1,4m Ø 60mm.

Literatuurlijst

- 8-1 Richtlijnen voor Verkeersregels en verkeerstekens, Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- 8-2 NNI, Nederlands Normalisatie-instituut
- 8-3 Uitvoeringsvoorschriften BABW
- 8-4 ASVV
- 8-5 Richtlijnen voor Bewegwijzering, CROW, publicatie 322
- 8-6 Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen, CROW publicatie 207
- 8-7 CROW-publicatie "Drempels, plateaus en uitritten", publicatie 344







9. SPELEN

Contactpersoon:

M. Dijkman m.dijkman@dronten.nl 0321-388318

Elementen

- [Speelplekken](#)
- [Ontmoetingsplekken](#)
- [Speeltoestellen](#)
- [Sportvoorzieningen](#)
- [Valondergronden](#)
- [Hondenuitlaatgebieden](#)

Speelplekken

Algemeen

- De gemeente onderkent het recht op en het belang van ruimte voor spelen, bewegen en ontmoeten en wil zowel het informele als het formele spelen en sporten in de openbare ruimte voor alle leeftijden stimuleren.
- De inrichting van een speelplek moet samenhang vertonen met de omgeving. Een speelplek bestaat niet alleen uit een ondergrond met speeltoestellen, maar omvat de totale buitenruimte waarin speel-

toestellen afgewisseld worden met andere elementen (groen, verharding, grond, terreinmeubilair of andere speelprikkels).

- Houdt bereikbaarheid voor mindervaliden in acht.
- Het in 2018 vastgestelde [Speelruimteplan](#) geeft richting aan het geldende beleid en beheer.

Aantal/opp.

- De gemeente wil, om de kwantiteit en kwaliteit te waarborgen, landelijk getoetste normen voor informele en formele speelruimte hanteren ([zie tabel 9.1](#) en [9.2](#)).
- De hoeveelheid fysieke ruimte die gereserveerd moet worden is gerelateerd aan het (verwachte) aantal kinderen per leeftijdscategorie. Dit is een dynamisch gegeven. ([zie tabel 9.5](#))

Situering

- De speelplekken dienen openbaar toegankelijk en zichtbaar te zijn vanuit het oogpunt van algemeen gebruik en sociale veiligheid.
- Speelplaatsen voor de kleinsten (2-6 jaar) niet aan

een doorgaande weg (verkeersveiligheid) of open water. Zorg anders voor voldoende buffer naar het verkeer of water. Maak oevers veilig voor kinderen, overzichtelijk of brede plasberm. Stem vervolgens ook het beheer hierop af.

- Zorg dat de speelplek bereikbaar is voor (groot) onderhoudsmaterieel.
- Plaats speelplekken bij voorkeur niet in hondenuitlaatgebied.
- De gebieden voor spelen en hondenuitlaatgebieden dienen goed op elkaar te worden afgestemd. Jaarlijks controleren bij vaststellen hondenuitlaatkaart.

Materialen

- Plaats bij speelplekken geen struiken met doornen of giftige bessen.
- Draineer goed om gebruik mogelijk te houden en slijtage van toestellen en ondergronden tegen te gaan.
- Plaats geen zandbakken in de openbare ruimte i.v.m. kattenpoep. Bij scholen in overleg met gemeente.





Ontmoetingsplekken

Algemeen

- Er worden 3 categorieën onderscheiden:
 - What's up plek = kleine plek voor 5-10 jongeren die bij elkaar komen en bijpraten.
 - Stay around plek = plek waar jongeren echt afspreken (10-40 p), ontmoeten en/of activiteiten doen. Vaak combi met sportvoorziening. (zie [tabel 9.4](#) en [poster 'Jongeren'](#))
 - No problem plek = plek buiten de bebouwing waar geen overlast voor omwonenden te verwachten is.

Situering

- Als sportvoorzieningen.
- Voor normen What's up en Stay around plek zie [tabel 9.2](#).
- Voor normen no problem plek zie [tabel 9.1](#).

Materialen

Stevige duurzame hufter-proof materialen.

Speeltoestellen

Algemeen

- Levering en plaatsing van speeltoestellen conform het Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen (WAS). De Europese normen NEN-EN 1176 en NEN-EN 1177 vormen hierbij een hulpmiddel.
- Speeltoestellen moeten zijn voorzien van veiligheidskeuring in het kader van het Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen (WAS). Tevens voorzien van certificaat en typeplaatje.
- Straatmeubilair van speelplekken en speeltoestellen dienen duurzaam, onderhoudsarm en vandalismebestendig te zijn.
- Bij toestellen hoger dan 4 meter check bestemmingsplan op mogelijke omgevingsvergunning.

Situering

- Geen speeltoestellen te dicht bij schuttingen/erfgrenzen i.v.m. overlast en inkijk.
- Geen toestellen onder bomen (kroon) plaatsen.
- Glijbanen zoveel mogelijk naar het noorden laten wijzen.
- Houdt rekening met looproutes bij gedwongen bewegingen als schommelen en glijden.
- Geen kabels en leidingen onder speelplaatsen, geen putdeksels op speelplaats en geen of

afsluitbare kolken op speelplaatsen.

- I.v.m. uitspoelen zand, zandbakken niet te dicht op kolken plaatsen.

Materiaal

- Kies een materiaalsoort die bij de omgeving past. Op vandalismegevoelige locaties gaat de voorkeur uit naar RVS of staal. In andere situaties is hout en/of combinaties mogelijk.
- Voorkeur voor duurzame materialen.
- Bij houten toestellen voorkeur voor FSC/PEFC-certificaat.

Sportvoorzieningen

Situering

- Centrale plekken, langs routes, in het zicht, wel met enige beschutting.
- Niet te dicht bij woningen i.v.m. overlast.

Maatvoering

Afhankelijk van de voorziening 1000 tot 6400m² per plek.

Materialen

- Sportvelden van (kunst)gras of verharding, voorzien van doelen of baskets, evt. ballenvangers,





skatebanen.

- Zitaanleidingen als betonpoefs, banken, muurtjes.
- Stevige duurzame huffer-proof materialen.
- Sportvoorzieningen voldoende geluiddempend i.v.m. overlast.

Valondergronden

Algemeen

- Valdemping conform Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen (WAS) en NEN-EN 1177.
- Rondom staanders en andere funderingselementen extra verdichten vóór aanbrengen valondergrond.
- Bij toepassing rubbertegels de vrije ruimte bij staanders zo klein mogelijk houden en vrije ruimte dichtkitten.

Maatvoering

Conform voorschriften leverancier met inachtneming van de NEN-EN-normen.

Materialen

- Voorkeur voor dekowood in gras, rubber(tegels) in verharding en kunstgras in beide gevallen, bij voorkeur geen grind of zand.

Constructie

- Randafwerking dekowood OB 10/30/100, zie **tabel 9.3**.
- Randafwerking rubber d.m.v. OB 10/20/100.
- Randafwerking kunstgras d.m.v. houten balken of OB 10/20/100.

Hondenuitlaatgebieden

Ten behoeve van het uitlaten van honden binnen de dorpen wordt er naar gestreefd om in nieuwe woonwijken veldjes en looproutes te ontwerpen. Veldjes zijn dan niet aangemerkt als speelveldjes voor inwoners (kinderen), maar bij voorkeur als 'hondenuitlaatterrein'. Bij het ontwerpen van woonwijken wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met looproutes voor het uitlaten van honden. Langs deze routes zijn strookjes met begroeiing of gras gesitueerd.

Literatuurlijst

- 9-1 Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen
- 9-2 Speelruimteplan, gemeente Dronten



**Richtlijn spreiding spelen, schoolpleinen meegeteld voor de jeugd**

Doelgroep	Kinderen (0 t/m 5 jaar)	Jeugdigen (6 t/m 11 jaar)
Aantal woonachtig	15 - 30 kinderen	55 - 70 jeugdigen
Actieradius	100 - 150 m	300 - 400 m
Oppervlakte	100 - 500 m ²	500 - 2.000 m ²
Speelwaarde	35 mogelijkheden	50 mogelijkheden

¹ = Bij minder dan 15 kinderen verdwijnt een speelplek en bij meer dan 30 kinderen wordt een extra speelplek aangelegd.



**Normen**

Oppervlakte (minimaal)	20m ² per kind	20m ² per jeugdige; 10m ² voor spelen op straat en 10 m ² voor spelen in het groen	1 ontmoetingsplek per 15 jongeren (ca. 15 m ² met ontmoetingsaanleiding).
Ligging	Aaneengesloten ruimte direct grenzend aan woning.	Binnen/rand wijk, eind van de straat, veldje bij de flats, pleintje achter huizen, overzichtelijk bereikbaarheid.	In eigen sociale omgeving/wijk, op hoek van straat, pleintje. Beschut min of meer in zicht.
Geschikt voor	Leren fietsen en skaten, rommelen, fantasiespel (koken, hutje), stoepkrijten, in zon/schaduw zitten.	In groepjes; verstoppertje, speurtocht door wijk, touwspringen, balletje trappen, kastanjes zoeken, hut bouwen	Elkaar ontmoeten, zitten kletsen, showen, competitie, kijken naar voorbijgangers. Brommertje en fiets.

Minimale eisen

Verkeer	Doodlopend, ontsluiting voor max. 15 tot 20 woningen. Niet bij fietsdoorgang.	Max. 30 km en max. 12 auto's per uur. Geen constante stroom van brommers en fietsers.	Niet op de rijbaan.
Overlast	N.v.t.	Niet direct bij muur of raam van woningen/ gebouw.	Niet direct voor de deur van woningen.
Schoon	Gras of verharding; Geen poep, afval, prikkende of giftige struiken.	Gras of verharding; Geen poep, afval, prikkende of giftige struiken.	Minder van belang, wel schone kleren kunnen houden.
Ruimte	Geborgen, maar niet te benauwd (vnl. stoepen en hofjes).	Grotere ruimten voor spelvormen en verkeersluwe wijk voor bereikbaarheid	Overzichtelijk met zitaanleiding.

Potentieel geschikte ruimte

Tuin/erf	(Grote) eigen tuin is goud waard.	Indien groot en uitdagend genoeg.	Nee.
Grasveld/gazon	Mits droog en schoon.	Mits geen poep.	Geschikt, mits paadje naar plek toe.
Bosjes/ruigten	Niet aantrekkelijk.	Ideaal om te verstoppen en hutten te bouwen.	Mits open kant naar weg of plein.
Stoep/hofje	Mits groot genoeg.	Voor verplaatsing belangrijk.	Afhankelijk van situatie.
Plein/parkeerplaats	Geschikt als er apart rustig hoekje is.	Mits overzichtelijk en weinig rijdende en geparkeerde auto's.	Mits auto kan passeren zonder dat ze moeten verkassen.
Sloten/poelen ¹	Nee.	Zeer aantrekkelijk.	N.v.t.
Vijvers/meren ²	Nee.	Aantrekkelijk voor vissen, varen, schaatsen.	Zwemwater, vissen, schaatsen.
Winkelcentrum	Nee.	Eventueel.	Ja.

² = Waterkwaliteit op klei is soms een probleem (botulisme).



Valondergronden

Constructie • Dekowood

- Ontgraven cunet.
- Aanbrengen drainage, drainbuis PP Ø 60mm met polypropyleen 450 omhulsel.
- Aanbrengen 20 cm drainzand.
- Dekowood opsluiten met behulp van gazonbanden (10/30/100).
- Ter voorkoming van het naar binnen vallen van de gazonbanden aan de binnenkant een kleirug aanbrengen.
- Aanbrengen Dekowood, verwerken conform voorschriften leverancier.
- Toe te passen kleur afhankelijk van inpassing in omgeving, met voorkeur voor cipresgeel of ceder goudbruin.
- Laagdikte afhankelijk van benodigde valhoogte, maar standaard minimaal 30 cm (na inwatering).
- Op plaatsen waar uitspelen verwacht wordt (onder schommels en uiteinde glijbaan) laagdikte 50 cm toe passen.
- Dekowood vlak en tot iets boven maaiveld afwerken (in verband met inklinken).

Rubbertegels

- Ontgraven cunet.
- Aanbrengen zandbed van 30 cm.
- Verdiept aanbrengen betontegels (30x30x4,5) in halfsteensverband. Zodanig dat afhankelijk van de dikte van de rubbertegels het nieuwe maaiveld na oplevering ca. 1 cm boven de omgeving ligt.
- Aanbrengen rubbertegels (50 x 50cm) op betontegels, halfsteensverband, beginnend met halve tegel haaks op ondergrond.
- Afmetingen rubbertegels: 50x50 cm. Dikte afhankelijk van de benodigde wettelijk voorgeschreven valdemping. Voorkeur voor toepassing van 1 dikte rubbertegels.
- Rubbertegels onderling verbinden d.m.v. pen/gat-verbindingen aan de kopse kanten.
- Rubbertegels op betontegels verlijmen langs de randen en rondom obstakels met 2-componenten polyurethaan lijm: 75 gr/m².

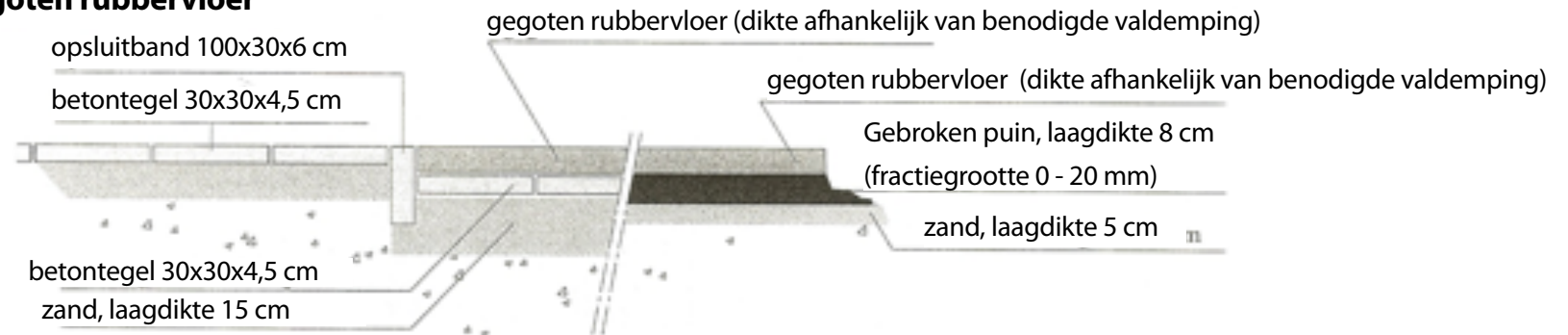
Kunstgras

- Ontgraven cunet.
- Aanbrengen zandbed van 30 cm.
- Aanbrengen houten frame t.b.v. randafwerking/opsluiting kunstgras. Hardhouten balken 50 x 150mm, lengte is variabel.

- Balken bevestigen aan hardhouten paaltjes h.o.h. 2 m afmetingen: 50 x 50 x 600mm m.b.v. RVS bevestigingsmateriaal.
- Aanbrengen valdempende onderlaag voor kunstgras van geëxpandeerde polyethyleenmat (XPE) of polyethyleen.
- Foammatten t.b.v. een valhoogte tot maximaal 3,0m. Foammatten in halfsteensverband aanbrengen.
- Aanbrengen kunstgras op foamplaten. Gefibrilleerd polypropyleen kunstgrasmat (kleur groen), poolhoogte 24mm.
- 190 steken/meter, rijafstand 9mm, garendikte > 120mu, uv-bestendig, backinglatex 900 gr/m², glasvezelversterkt tuftdoek > 165 gr/m².
- Kunstgras naadloos verlijmen.
- Instrooien en invegen met ovengedroogd filterzand 0,5 - 1,0 mm of gewassen en gedroogd kwartszand 0,2 - 1,0 mm.
- Instrooigewicht 25 kg/m², instrooihoogte 21-22 mm.
- Kunstgras op foamplaten verlijmen langs randen en rondom obstakels met 2-componenten polyurethaan lijm: 75 gr/m².
- Aanbrengen betontegels (bijv. 60x40) als maaibescherming rondom.



Gegoten rubbervloer



In situaties waar geen aansluiting is op betontegels kan gekozen worden voor het aanbrengen van een zogenaamde maaitegel rondom (60x40x0,8)

Waar nodig toepassen van drainage incl. doorspuitmogelijkheden. Geldt ook voor situatie met Dekowood.

Veiligheidsgras





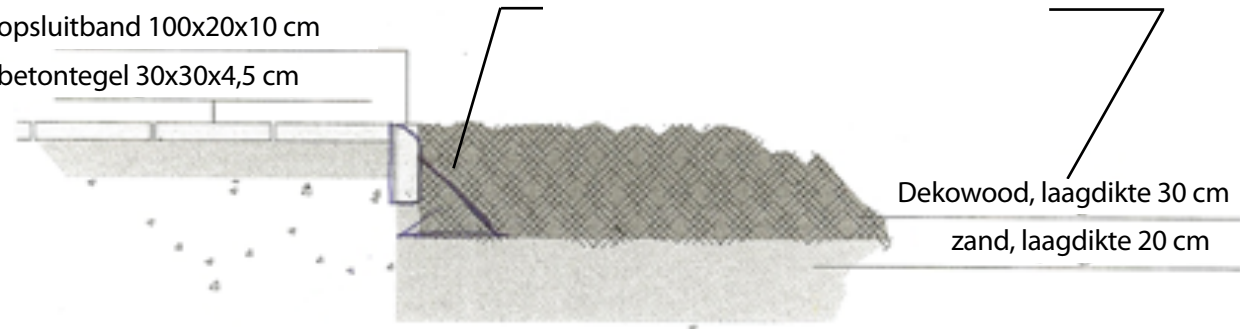
Dekowood

opsluitband 100x20x10 cm

betontegel 30x30x4,5 cm

Kleirug aanbrengen ter
voorkoming van wegzakken OB

Onder schommels en eindsecties glijbanen, laagdikte van
50 cm toepassen i.v.m. uitspoelen losse materialen.



Rubbertegels

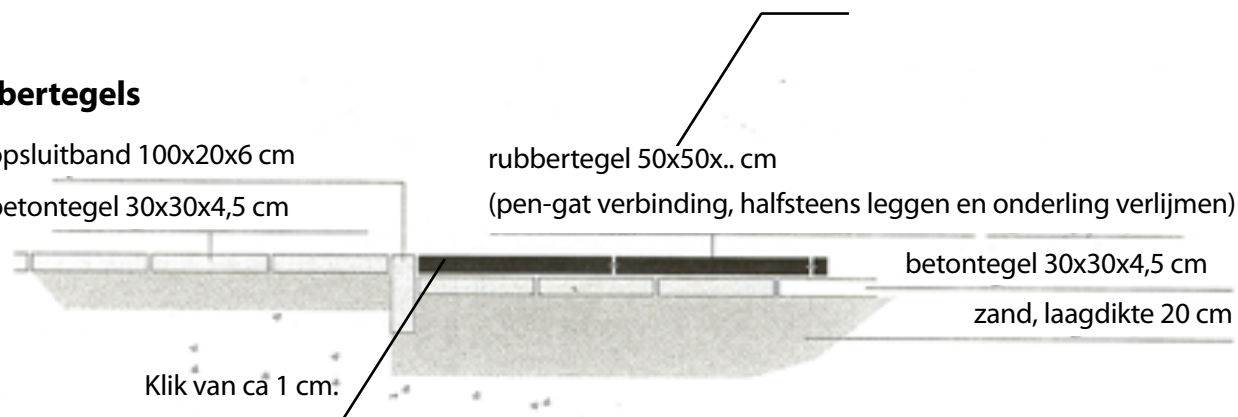
opsluitband 100x20x6 cm

betontegel 30x30x4,5 cm

rubbertegel 50x50x.. cm

(pen-gat verbinding, halfsteens leggen en onderling verlijmen)

Afhankelijk van de benodigde valdemping



**Richtlijn spreiding sport- en ontmoeting**

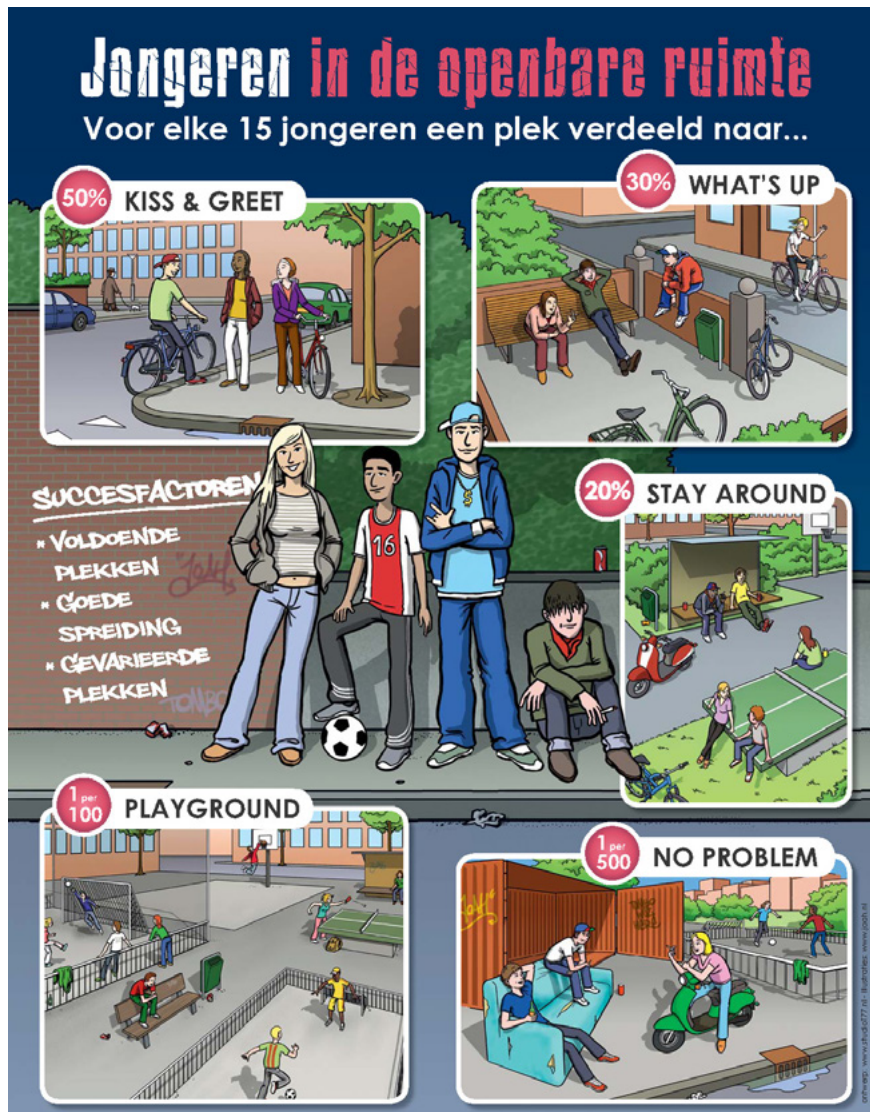
Type plek	Aantal woonachtig	Sport- en ontmoetwaarde
What's up	1 plek per 50 jongeren	zitten & kort verblijven kleine groepen
Stay Around	1 plek per 80 jongeren vaak in combinatie met sportplek	zitten & verblijven groep vroeg in avond in alle seizoenen
Playground	1 plek per 100 jeugdigen en jongeren	sporten, zitten, verblijven groep vroeg in de avond in alle seizoenen 1500 - 3400 m ²
No Problem	1 plek per 500 jongeren	zitten & verblijven grote groep tot laat in de avond in alle seizoenen





Doelgroep	Kinderen	Jeugd	Jongeren
Omvang	20 m ² per kind	100 m ² per jeugdigen	1 plek per 15 jongeren
Ligging	aangrenzend aan woning	eind van de straat	in eigen wijk
Invulling	verharding en gras	50% divers verharding, 50% divers groen (bomen, struiken en gras)	diverse zitaanleidingen







10. WATER

Contactpersoon:

M. van der Ploeg m.van.der.ploeg@dronten.nl 0321-388604

E. Ruiter e.ruiter@dronten.nl 0321-388965

Elementen

- [Afkoppelen](#)
- [Watergangen](#)
- [Waterpartijen algemeen](#)
- [Watersysteem](#)
- [Stresstest nieuwbouw](#)

Afkoppelen

Algemeen

- Bij nieuwbouw dient het hemelwater bovengronds zichtbaar te worden afgekoppeld. Op advies van de gemeente kan er aangegeven worden dat HWA alleen op maaiveld niveau aangeboden mag worden, tenzij er gekozen wordt en overgekomen wordt met de gemeente dat er een andere keuze gemaakt wordt bij een gescheiden stelsel.
- Zorg bij de detaillering dat het afkoppelen inzicht-

lijk gebeurt. Inzichtelijke technieken zijn onder meer het bovengronds afkoppelen en afkoppelen via een lijngoot en/of roosterkolk.

- Bij toename van verhard oppervlak dient de “Beleidsregel Compensatie toename verharding en versnelde afvoer Februari 2013 Waterschap Zuiderzeeland” te worden gehanteerd. Er dient een stresstest water uitgevoerd te worden, om te zien waar het water verblijft tijdens een extreme bui $T=100 + 10\%$ van 1 uur met de piek in het midden.

Watergangen

- Houd rekening met overwegend (zuid)westen wind. Maak geen slecht te bereiken en moeilijk te onderhouden waterganguitlopers in noordoostelijke richting, vanwege vuilophoping.
- Rond hoeken van watergangen af.
- Voorkom doodlopende watergangen.
- De waterdiepte van een watergang dient groter of gelijk te zijn dan 1,2m en de vlakke bodem groter of gelijk aan 3m.
- Draag zorg voor voldoende bereikbaarheid van de

watergang. Denk hierbij aan onderhoudsmaterieel benodigd voor baggeren en maaien. Voorkeur gaat uit naar een obstakelvrije zone ter hoogte van de boveninsteek van 5,0m.

- Oevers van watergangen dienen duurzaam, onderhoudsarm en/of (natuur)vriendelijk te worden ingericht.
- Watergangen voorzien van flauwe taluds 1:4 en flauwer of plasbermen. Sloten 1:2,5, greppels 1:1. Zie [tekening 10.1](#).
- Plasbermen dienen minimaal 1 m breed te zijn, geldt niet bij duikers. Te allen tijde 20 centimeter onder water.
- Ontwerp watergangen zo dat onderhoud vanaf het water wordt voorkomen. Indien bovenstaande niet mogelijk is dan moet rekening gehouden worden met boot-inlaatplaatsen.
- Geen beschoeiing toepassen, indien toch noodzakelijk, de beschoeiing maximaal 5 cm boven het streefpeil aanbrengen.
- Beschoeiing met FSC keur en een minimale levensduur van 25 jaar.





- Het gebruik van milieubelastende stoffen ter conservering van de beschoeiing (v.b. creosoteren) is niet toegestaan.
- Verankering van beschoeiing dient minimaal dezelfde levensduur te hebben als de beschoeiing.
- Bij de overdracht van water en/of tuinen grenzend aan het water wordt tevens de aanwezige beschoeiing overgedragen.
- Zorg dat de waterafvoer is geregeld bij woonwijken in aanbouw. Dit kan door middel van de aanleg van drainage.
- Vóór de demping van een watergang/-partij dient een ontheffing van de keur aangevraagd te zijn. De demping dient te voldoen aan de eisen en richtlijnen beschreven in de keur (Waterschap) en de Flora en Fauna wet.
- Bij demping van de waterpartij aan beide onderinsteken van de sloot een drain aanbrengen dan aanvullen met 0,5m zand en resterend met grond uit de nieuw gegraven watergang.
- De overdracht van de waterpartijen aan het Waterschap Zuiderzeeland dient te geschieden in aanwezigheid van één persoon verantwoordelijk voor het beheer & onderhoud van de waterpartij.

Waterpartijen algemeen

Algemeen

- Het beleid op het gebied van waterhuishouding is momenteel sterk in ontwikkeling. Hierdoor is het van belang om waterhuishoudkundige aspecten af te stemmen met het Waterschap Zuiderzeeland (Waterkader).
- Regel de afwatering van openbaar gebied goed. Afwatering mag nooit naar particulier terrein geschieden.
- Houd rekening met de afwatering en de drooglegging van terreinen en met de drooglegging van bestaande bebouwing die aan het plangebied grenst, en van terreinen in het plangebied zelf waarvan de bestemming niet wordt gewijzigd.

Watersysteem

Algemeen

- Zorg voor een relatie met de aan te leggen groengebieden.
- Houd de waterkwaliteit zo optimaal mogelijk door natuurlijke processen.
- Maak droge buffers. Dit zijn stukken groen die mogen onderlopen en ook als zodanig zijn ingericht.
- Voor wegen met verkeersintensiteiten van meer

dan 1000 voertuigbewegingen per etmaal dient het water via een berminfiltratie af te voeren.

- Situeer wegen met lage verkeersintensiteiten langs het water, opdat het regenwater vrij direct op het oppervlaktewater kan worden geloosd.
- Er wordt gestreefd naar het principe vasthouden-bergen-afvoeren. De afvoer is maximaal 1,5 l/s/ha.
- De drooglegging en ontwateringsdiepte dienen te voldoen aan de richtlijnen van het Waterschap. De drooglegging in stedelijk gebied bedraagt circa 1,20 m t.o.v. het polderpeil. De ontwateringsnorm bij bebouwing (zonder kruipruimte) bedraagt 0,70 m -mv (0,50 m -mv). Bij secundaire wegen bedraagt de ontwateringsnorm 0,80 m -mv. (Bron: Cultuur technisch vademecum, 2000). Zie [tekening 10.2](#).
- Het waterpeil mag bij een bui maximaal tot 0,5m onder maaiveld stijgen. Hierbij mag nergens inundatie optreden.
- Ontwerp het watersysteem zo dat de afwatering voldoende is om kruipruimtes droog te houden.
- Bouw bij voorkeur kruipruimteloos.
- Bij uitstroming op het oppervlaktewater dient een betonnen taludbak, inclusief bodembescherming of in het talud en de bodem beton (C28/35) aanbrengen, tenminste 0,50 m rondom de buis met een dikte van 10 cm, en de buis schuin met het





talud mee afzagen.

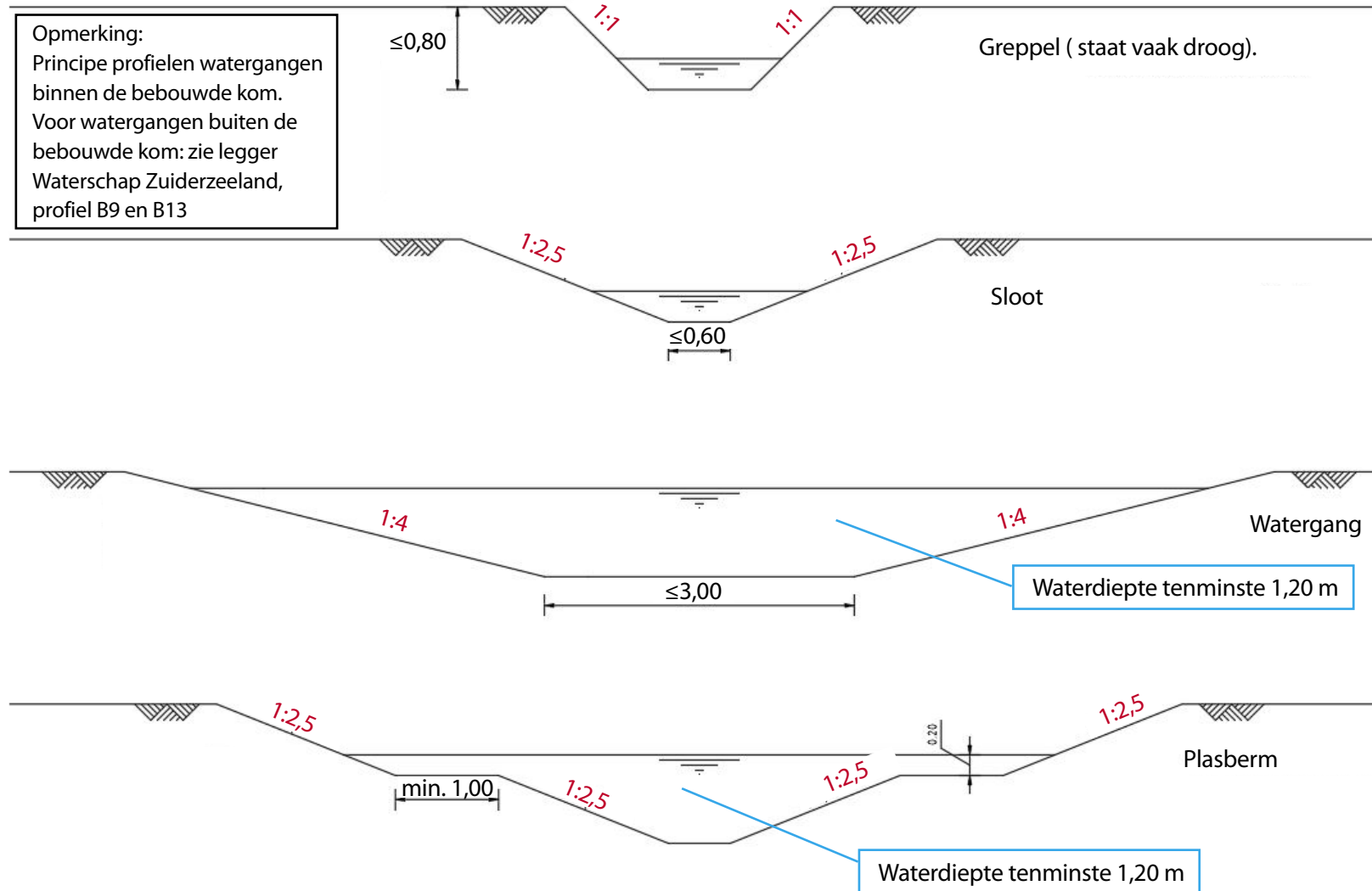
Stresstest nieuwbouw

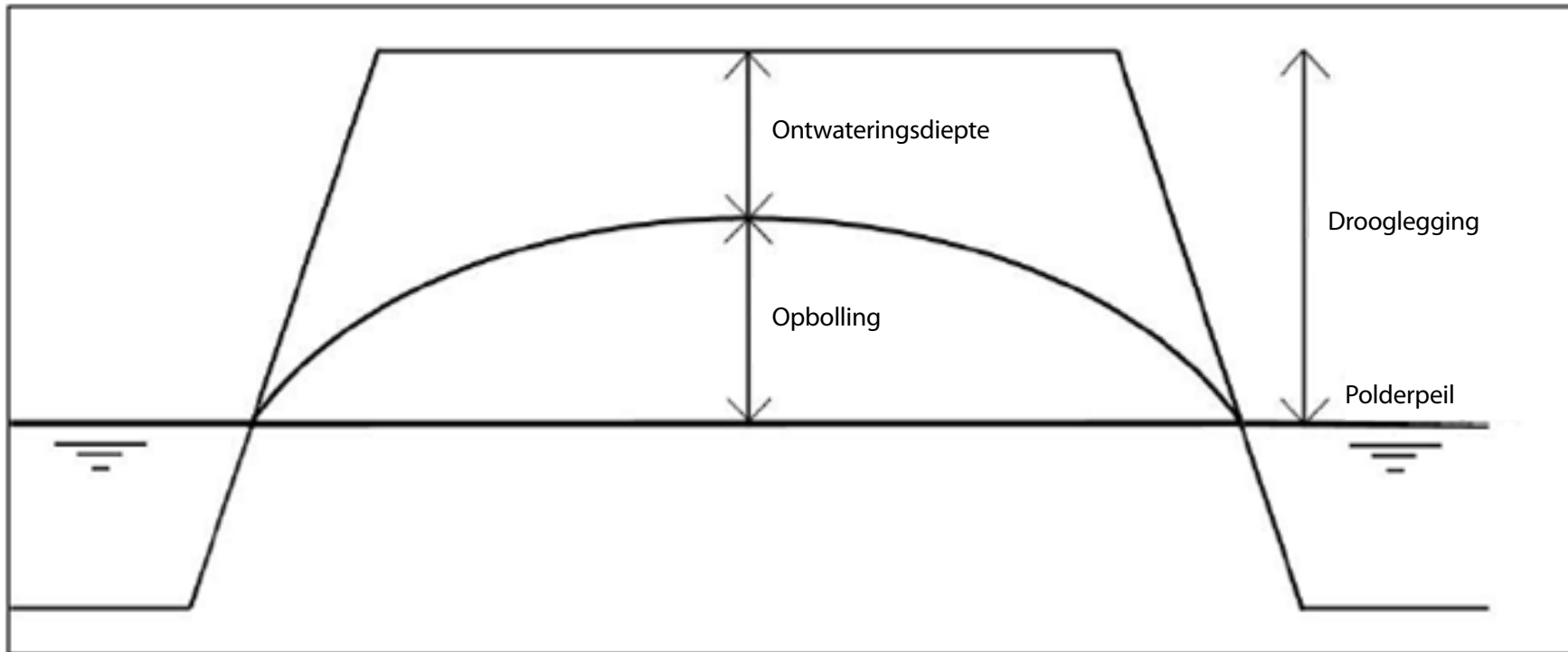
Algemeen

Voor alle nieuwbouwontwikkelingen dient vroegtijdig (in de ontwerp/verkenningfase) een 'klimaattoets' te worden uitgevoerd. De klimaattoets bevat de stresstesten voor overstroming, wateroverlast, droogte en hitte.

Aandachtspunt bij de stresstest is dat water niet de woning inloopt en dat de vitale infrastructuur blijft functioneren in het geval van water op straat of wateroverlast.









11. KABELS EN LEIDINGEN

Contactpersoon:

B. van de Kolk b.van.de.kolk@dronten.nl 0321-388413

K. Bruijnes k.bruijnes@dronten.nl 0321-388167

Elementen

- Algemeen
- Kabels en leidingen

Algemeen

Algemeen

- De gemeente bepaalt het beleid ten aanzien van kabels en leidingen, passend binnen het rijksbeleid.
- De gemeente is verantwoordelijk voor de situering van kabels en leidingen. De nutsbedrijven stellen hiervoor de eisen op. Het merendeel van het materiaal leveren de nutsbedrijven.
- De kosten voor het verleggen van bestaande kabels en leidingen in het te ontwikkelen terrein komen voor rekening van de ontwikkelaar.
- In aansluiting op de riolering en kabels en leidingen in de grond moeten ook aansluitingen worden

gemaakt voor bovengrondse (nuts) voorzieningen, zoals voor trafo's, verdeelkasten en rioolgemaal.

- Houdt rekening met vereisten en voorschriften van de kabels en leidingen beheerder.
- Oude, buiten gebruik gestelde leidingen dienen uit de ondergrond verwijderd te worden.
- Plaats geen grondwallen, bijvoorbeeld ten behoeve van geluidswering, waar kabel- en leidingstroken zijn.

Kabels en leidingen

Situering

- Plaatsing van ondergrondse brandkranen wordt door Vitens in overleg met de brandweer bepaald.
- Breng boven de kabel en leiding tracés een open verharding aan.
- Zorg in bestaande gebieden dat revisie gegevens en nieuw aan te leggen kabels en of leidingen op elkaar worden afgestemd.
- Breng geen funderingslaag boven de kabel en leidingen aan.
- Plaats bij kruisingen van wegen met een funderingslaag mantelbuizen.

- Als minimale afstand tussen vuilwaterriool en waterleiding dient 2,0 meter te worden gehanteerd.
- Geen kabels en leidingen plaatsen onder speelplaatsen en geen speelplaatsen situeren ter plaatse van kabels en leidingen.
- Bij ontwerp rekening houden met ondergrondse afvalcontainers.

Maatvoering

- Bomen op een afstand van minimaal 2,50m uit het kabel- en leidingtracé planten, zonder anti-worteldoek.
- Bomen op een afstand van minimaal 1,5m uit het kabel- en leidingtracé planten, met anti-worteldoek; het anti-worteldoek dient 0,50m vanuit de laatste kabel of leiding te worden aangebracht.
- Reserveer ruimte voor bovengrondse nutsvoorzieningen, zoals trafo's, schakelkast, gasregelinstallatie e.d. Trafo plaatsingseisen: niet in doorgaande voetpaden bij voorkeur in groen.
- Bomen op een afstand van 2,50 meter uit de hoofdriolering plaatsen, zonder het gebruik van





anti-worteldoek of schermen. Bij bomen op een afstand van 2,50 tot 1,50 meter uit het hoofdriool is toepassing van anti-worteldoek of schermen vereist.

- Gebruik voor de maten van kabels en/of leidingen het bijgevoegde profiel, [figuur 11.1](#).

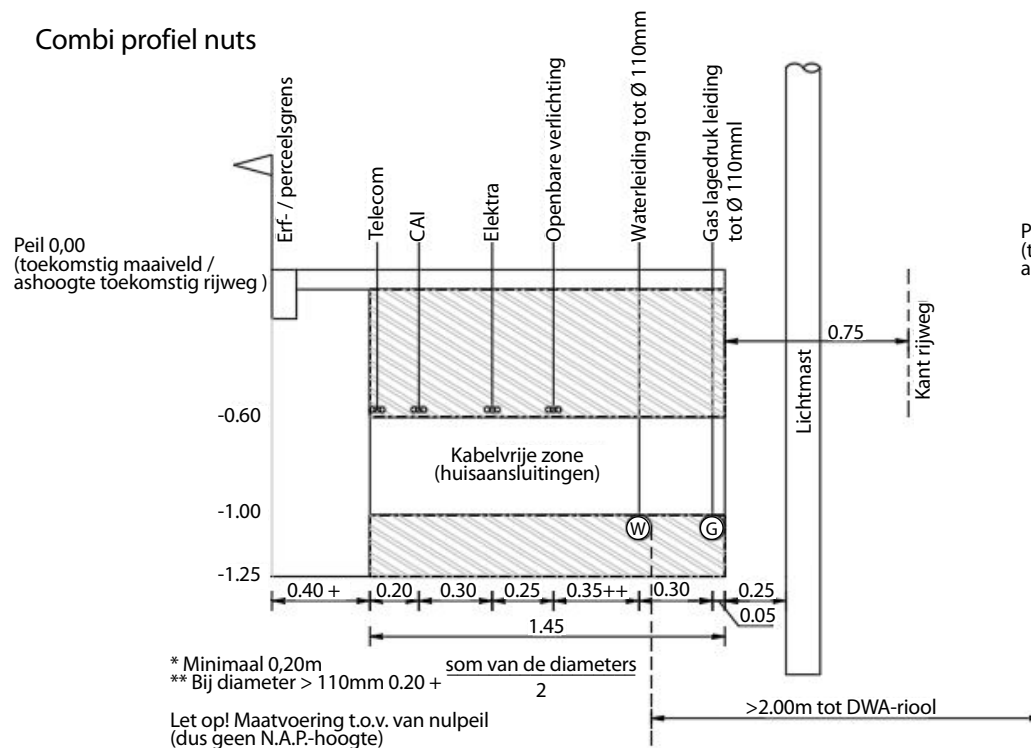
Materialen

- Voor bekabeling van openbare verlichting. Zie [paragraaf 6](#).
- Plant geen bomen of diepwortelende heesters op leidingtracés.

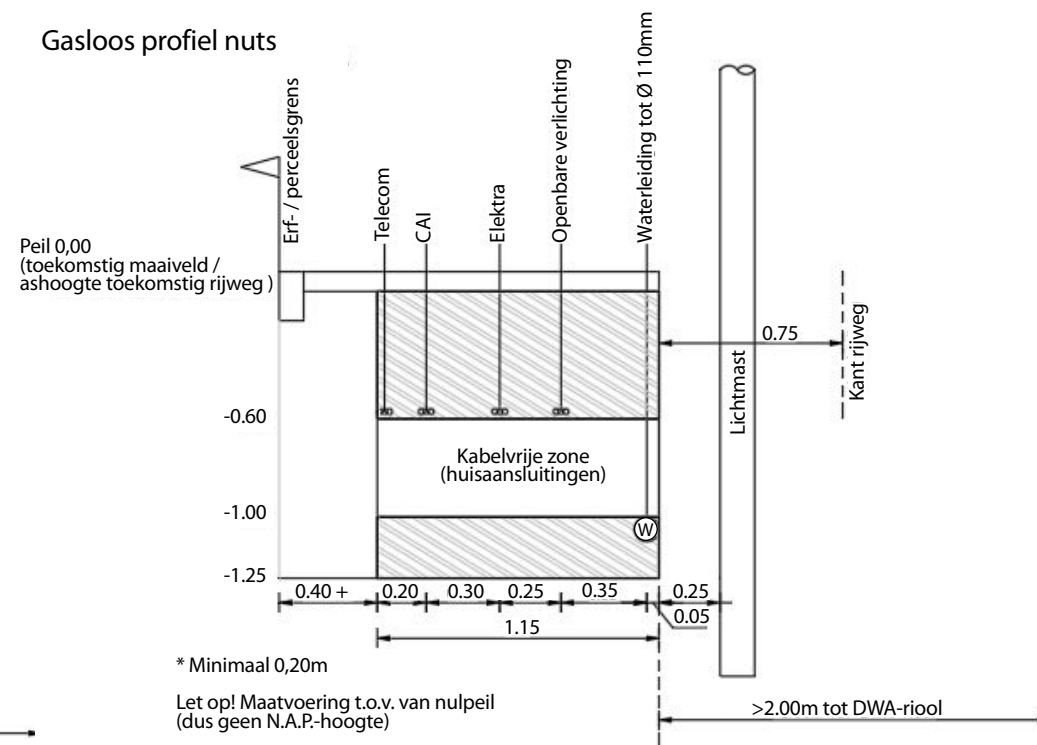




Combi profiel nuts



Gasloos profiel nuts





12. RIOLERING

Contactpersoon:

M. van der Ploeg m.van.der.ploeg@dronten.nl 0321-388604

E. Ruiter e.ruiter@dronten.nl 0321-388965

Elementen

- [Buizen](#)
- [Drainage](#)
- [Kolken](#)
- [Perceelsaansluiting](#)
- [Persleiding](#)
- [Ontvangput persleiding](#)
- [Putten](#)
- [Revisie](#)
- [Riolering](#)
- [Rioolgemalen](#)
- [Stresstest nieuwbouw](#)

Buizen

Materiaal en situering

- Stem materiaal van buis en put op elkaar af.
- Het materiaal voor de leidingen is diameter afhankelijk: tot en met Ø400 mm uitvoeren in KOMO gecertificeerd kunststof klasse SN8. Grotere diameters in KOMO gecertificeerd beton.
- Voor gemengde stelsels en DWA-riolering, in PVC uitgevoerd, dient de roodbruine (RAL 8023) te worden toegepast; voor HWA-riolering dient de kleur grijs (RAL 7037) te worden toegepast. Dit geldt ook voor standleidingen. Voor andere typen leidingen (bijvoorbeeld afgekoppeld oppervlak) dient in overleg met de gemeente Dronten een kleur worden vastgesteld.
- Buislengte beton standaard 2,40m, Buislengte PVC standaard 10 of 5m met aangevormde mof.
- Buisverbindingen betonbuizen door middel van glijverbinding.
- Wapening betonbuizen is afhankelijk van verkeers- en grond-belasting. Leverancier dient dit met berekeningen aan te tonen.

- Houdt op een PVC-leiding een minimale onderlinge afstand van 1,00 m aan.
- Inlaten op PVC hoofdriool (afhankelijk van de diameter) uitvoeren met behulp van knevelinlaten. Inlaten op beton hoofdriool uitvoeren met instortmoffen.

Drainage

Particulier terrein

- Afhankelijk van het stelseltype in de wijk dient bepaald te worden hoe drainagewater aangeboden kan worden. Drainage mag alleen worden aangesloten op een HWA stelsel, indien aanwezig. Uitgangspunt is dat drainagewater op eigen terrein geïnfiltreerd dient te worden indien er geen HWA stelsel aanwezig is.
- Bij aansluiting op het gemeentelijk HWA stelsel is toepassing van een put met zandvang verplicht.
- Als drainage wordt aangesloten op oppervlaktewater, dan dient een vergunning bij het Waterschap Zuiderzeeland aangevraagd te worden.





Openbaar gebied

- Toon met een berekening aan dat het drainagestelsel kan voldoen aan de eis voor de drooglegging.
- Breng daar waar nodig drainage aan. Laat deze drainage direct lozen op het oppervlakte water, drainagestelsel of HWA stelsel.
- Voor de drainage met een ontwateringfunctie is de minimale diametereis $\varnothing 80$ mm en is het systeem voorzien van PE-doorspuitputten (schets toevoegen, zie de Gilden) minimaal $\varnothing 315$ mm¹, voorzien van beton/gietijzeren deksel of drainage aansluiten op HWA stelsel (indien aanwezig en de gemeente hier toestemming voor verleent). Bij voorkeur aansluiten op inspectieputten. Fabrikaat doorspuitputten Nering Bögel 14162 bij diameter 315 mm of TBS 313VEPRO bij diameter groter dan 315 mm, voorzien van tekst "Drainage" in putdeksel.
- Koppelingen en/of aansluitingen van drainage op het DWA stelsel en gemengde stelsel zijn niet toegestaan.
- Breng waar mogelijk de drainage onder het waterpeil aan in verband met mogelijke vervuiling door ijzer en voorkoming wortelingroei.
- Bescherm uitmondingen van drainage in watergangen.

- Voorzie het drainagestelsel van meerdere uitmondingen.
- Breng aan weerszijden van het cunet van de weg, in lengterichting, voldoende afwaterende mogelijkheden aan, indien de afwatering niet geregeld is via kolken.
- De drainage dient gereinigd te kunnen worden met hogedrukreinigings-apparatuur, waarbij de leiding vanuit de putten gereinigd kan worden (zie schets) en de doorspuitpunten dienen bereikbaar te zijn, ook vanuit een watergang.
- Pas bij het vervangen van riolering altijd een vorm van drainage toe ter voorkoming van wijzigingen in de grondwaterstand.
- Na afronding van de werkzaamheden dient de drainage middels doorspuiten op de werking te worden gecontroleerd. Hiervan dient een rapportage bij de directie te worden ingediend.

Kolken

Materiaal en situering

- Pas kolken toe conform laatste versie "voorwaarden kolken gemeente Dronten". [Zie bijlage.](#)
- Plaats op speelplekken kolken met een veiligheidssluiting om de veiligheid van spelende kinderen te waarborgen. Vermijd kolken nabij

speelvoorzieningen met zand, grind, snippers of dergelijke materialen.

- Pas een kolk toe die geschikt is voor het toepassingsgebied en voldoet aan de normen NEN 7067 en NEN 7057 [2.11-5].
- Zorg er bij kolken voor dat de aansluiting bij voorkeur aan de achterzijde zit. Daarbij rekening houdend dat kolken op of tegen de erfgrans geen achteraansluiting of aansluiting richting (op) particulier gebied mogen hebben. In die situaties kolken met een zijaansluiting toepassen, aan de zijde van de uitlegger. De aansluiting van een kolk niet onder een gesloten verharding aanbrengen.
- Kolkkoppen aanpassen op type goten/banden.
- Pas bij een weg met kantopsluiting straat- of trottoirkolken toe.
- Plaats de kolken zo dat snelle en veilige waterafvoer is gewaarborgd.
- Het bij elk type kolk bepaalde maximaal toelaatbare verhard oppervlak mag niet worden overschreden.
- Plaats bij parkeervakken de kolken op de kruising van de molgoot en de scheiding tussen de parkeerplaatsen, zie tekening.
- Situeer een kolk in de nabijheid van elk tangentpunt om plasvorming te voorkomen.
- Plaats de kolk minimaal 1m uit de tangentpunt van





de bocht (in de rechtstand).

- Houd minimaal 3m afstand tussen kolken en snelheidsremmende drempels.
- Beperk het aantal kolken, dat niet machinaal kan worden gereinigd, tot een minimum.
- Plaats geen kolken ter plaatse van inritten naar eigen terrein.
- Plaats geen kolken ter plaatse van invalide inritten.
- Gebruik elementen van lijnafwatering (zandvangers) niet als kolk.
- Lijnafwatering aanleggen volgens richtlijnen leverancier en zorg dat de gehele lijnafwatering door te spuiten is.

Aansluitleiding

- Pas bij een kolkafvoerleiding op het gemeentelijke stelsel een PVC-buis van minimaal Ø 125 mm, kleur grijs (RAL 7037) toe.
- Leidingen en hulpstukken uitvoeren in minimaal klasse SN8.
- Sluit maximaal een oppervlak van 500m² op een buis Ø 125 mm aan.
- Kolkleidingen groter dan Ø 160 mm rechtstreeks aansluiten op inspectieputten.
- Hoekverdraaiingen in de leiding opbouwen met

bochten van maximaal 45 graden. Breng direct na de kolk bochtconstructies naar beneden aan om voldoende dekking op de afvoerleiding te krijgen.

- Bodem verhang van de kolkleidingen 1:100
- Houdt een minimale dekking van 0,70 m op de leiding aan.
- De verbinding van de afvoerleiding met de standpijp dient te worden uitgevoerd met behulp van flexibele stromings-T-stukken / bochten voorzien van een zettingstuk van minimaal 60 mm.
- Zorg ervoor dat leidingen buiten het wortelend gebied van bomen liggen.

Perceelaansluiting

Perceel aansluitleiding

- Maak de perceelaansluiting op het gemeentelijke stelsel met een PVC-buis van minimaal Ø 125 mm.
- Leidingen en hulpstukken uitvoeren in minimaal klasse SN8.
- Pas de roodbruine kleur toe voor DWA afvoer en de grijze kleur grijs voor HWA afvoer.
- Maak de perceelaansluiting niet langer dan 40 m vanaf de erfgrens.
- Leg de leidingen zo rechtstreeks mogelijk aan.
- Plaats 50 cm binnen de erfgrens op particulier

terrein een put / ontstopningsstuk als overname punt van particulier naar gemeentelijk.

- Elk type afwatering krijgt zijn eigen overname punt bestaande uit een put / ontstopningsstuk. Op industrieterreinen stankdichte monsternameput PE toepassen.
- Zorg ervoor dat leidingen buiten het wortelend gebied van bomen liggen.
- De verbinding van de afvoerleiding met de standpijp dient te worden uitgevoerd met behulp van flexibele stromings-T-stukken/bochten voorzien van een zettingstuk van minimaal 60 mm¹.
- In woongebieden dient de leiding voor de (hwa/ dwa) rioolaansluiting (op de erfgrens) aangeboden te worden tussen de 0,70 – 0,90m beneden de as van de weg.
- In industriegebieden dient de leiding voor de (hwa/ dwa) rioolaansluiting (op de erfgrens) aangeboden te worden tussen de 1,25 – 1,40m beneden de as van de weg.

Persleiding

Materiaal en situering

- Persleidingen met een diameter t/m 355 mm uitvoeren in polyethyleen (PE-100, PN10, SDR17,





KOMO-keur, kleur zwart).

- Persleiding nabij het rioolgemaal voorzien van een voorziening voor het doorspuiten van de leiding of het inbrengen van een foam-pig.
- In de persleiding (getrokken) bochten uitvoeren met een bochtstraal van bij voorkeur 5D, echter minimaal 2,5D.
- De helling in zinkers kleiner dan 30 ° uitvoeren in verband met luchtinsluiting.
- De minimale dekking op een persleiding is 1,25m.
- De stroomsnelheid in de persleidingen is minimaal 0,70m/sec. en maximaal 1,50m/sec.
- PE leidingen lassen op de onderlinge verbindingen.
- PE leidingen met een diameter t/m 90 mm mogen met Plasson-klemkoppelingen onderling verbonden worden.
- Breng 20 cm boven de persleiding groen waarschuwingslint aan voorzien van de tekst "PERSLEIDING"

Ontvangput persleiding

Materiaal en situering

- Plaats een kunststof PP-ontvangput" van Ø800mm bij de uitmonding van persleidingen, conform figuur 12.3, detail woelput
- Laat persleidingen > Ø 63 mm uitstromen in een PE

woelput toe, zie tekening. De instroom ligt onder het uitstroomniveau.

- Aanbrengen putrand type TBS313 Vepro, gietijzer met polymerebeton, inclusief stelranden van polymerebeton. verlijmd met edilon)(sedra Dex®-RH (4 componenten epoxy-lijmsysteem). De deksel dient gekneveld uitgevoerd te worden (luchtdeksel).

Putten

Materiaal en situering

- Stem materiaal van put en buizen op elkaar af. Toe te passen materialen zijn beton, polyethyleen (PE) of glasvezel versterkt kunststof (GVK).
- Gebruik voor een betonnen put geprefabriceerde elementen; uitvoering in overeenstemming met NEN 7126, NEN 7035 en voorzien van KOMO-keur. PE putten, voorzien van KOMO-keur volgens BRL 2017.
- Inspectieputten dienen te zijn voorzien van een stroomprofiel om vuilafzetting te voorkomen (prefab af fabriek of in het werk aangebracht).
- Hoekverdraaiingen zitten in de putten. Kunststof putten dienen voorzien te zijn van flexibele aansluitingen om hoekverdraaiingen en zettingen tot 7,5° in alle richtingen op te kunnen vangen.

- Plaats inspectieputten met minimale inwendige doorsnede van 800 mm x 800 mm of diameter van 800 mm , type: Wavin TEGRA PP inspectieput voorzien van telescopschacht.
- Achteraf aangebrachte inlaten volgens opgave leverancier. Bij betonputten gebruik maken van instortmoffen.
- Leidingen bij sparingen aanstorten. Bij kunststof leidingen gebruik maken van instortmoffen.
- Zo min mogelijk verval in een put i.v.m. H²S (waterstofsulfide) vorming.

Putranden

Pas putranden toe conform laatste versie "voorwaarden putranden gemeente Dronten". [Zie bijlage.](#)

Revisie

Algemeen

- De ten behoeve van de uitgevoerde werkzaamheden te verrichten metingen dienen digitaal te worden uitgevoerd en te worden gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet.
- Hoogtematen dienen te geschieden ten opzichte van NAP.
- De gegevens digitaal vastleggen op door de





opdrachtgever/directie ter beschikking te stellen ondergrond met aanwezige gemeentelijke rioleringsleidingen, in DWG-formaat. De metingen en verwerkingen van meetgegevens betreffen alle uitgevoerde werkzaamheden, inclusief verwijderde leidingen.

- Het product van de uitgewerkte meetgegevens ten behoeve van de revisie dient zodanig te zijn, dat een getrouwe weergave van de verwerkte onderdelen als een compleet beeld van de nieuwe toestand wordt weergegeven.
- De revisie dient in enkelvoud digitaal in dxf format (laagindeling conform NEN 1878) en enkelvoud analoog in uitgewerkte vorm overhandigd te worden.

Riolering

- Van de riolering dienen de volgende onderdelen te worden weergegeven:
 - Ligging alle (hoofd- en aansluit-) leidingen in horizontale en verticale zin (x, y en z coördinaten) met kenmerkende hoogten en diameters.
 - Materiaalaanduiding verwerkte leidingen.
 - Plaats en afmetingen constructies met bijbehorende hoogten van putten.
 - Plaats en type kolken.

- Hoogten van putten: stroomprofiel en b.o.b. instromende leidingen en bovenzijde putrand.
- Inmeten locatie inlaten (vastgelegd in x, y en z coördinaten).
- Begin en eind van mantelbuizen.
- Plaats en details uitstroomvoorzieningen.
- Minimale weergave conform NPR 3218.
- Alle verwijderde rioolleidingen dienen vermeld te worden.

Drainage

- Van de drainage dienen de volgende onderdelen te worden weergegeven:
 - Ligging leidingen in horizontale en verticale zin (x, y en z coördinaten) met kenmerkende hoogten en diameters.
 - Plaatsen van doorspuitpunten/-putten.
 - Materiaal en constructie van verwerkte onderdelen.
 - Vermelden bochtstralen.
 - Details doorspuitpunten/-putten.
 - Plaats en details uitstroomvoorzieningen.

Riolering

Algemeen

- De gemeente volgt bij het ontwerpen, realiseren

en beheren de leidraad riolering. De leidraad riolering is tot stand gekomen onder auspiciën van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, in samenwerking met het ministerie Verkeer en Waterstaat, provincie (IPO), de Unie van Waterschappen en de Vereniging Nederlandse Gemeenten. De Leidraad Riolering is dan ook een consensus richtlijn.

- De van belang geachte afwijkingen worden aangegeven in een specifiek programma van eisen.
- Het rioleringsplan wordt ter kennisgeving toegestuurd aan het waterschap.
- Het rioleringsplan dient te passen binnen de omliggende rioleringsstructuur.
- Het maximaal afkoppelen van regenwater dient als uitgangspunt te worden gehanteerd.
- Rioolgemaal dienen te worden ontworpen conform de standaard, zoals deze door de gemeente Dronten wordt gehanteerd.
- Riolering die buitengebruik wordt gesteld dient te worden verwijderd. Indien verwijderen niet mogelijk is, dan dient de leiding volgeschuimd te worden.
- Voor gemengde stelsels en DWA-riolering, in PVC uitgevoerd, dient de roodbruine (RAL 8023) te worden toegepast; voor HWA-riolering dient de





kleur grijs (RAL 7037) te worden toegepast. Dit geldt ook voor standleidingen. Voor andere typen leidingen (bijvoorbeeld afgekoppeld oppervlak) dient in overleg met de gemeente Dronten een kleur worden vastgesteld.

Ontwerp

- Van het ontwerp dienen de tekeningen en berekeningsgrondslagen te worden ingediend.
- Uitgangspunt voor het ontwerp is een gescheiden stelsel (GS).
- Situeer de riolering in de rijbaan. Bij voorkeur in of nabij het midden van de rijbaan. Ontwerp de riolering zo dat de stamriolering in de wegen van ondergeschikt belang komen te liggen. In geval van reparaties is het verkeer op een weg van lagere orde immers makkelijker om te leiden.
- Situeer de riolering in openbaar gebied, niet in particulier terrein.
- Ontwerp het HWA-stelsel volgens een maasstructuur en DWA-stelsel volgens een boomstructuur.
- Bodem verhang in DWA: 1:500 voor de eerste 200m 1:700 voor het verdere traject naar het gemaal of afvoerend stelsel.
- Bodemverhang in HWA: horizontaal.
- Voorkom sprongen in de maatvoering van de binnen-onderkant-buis (b.o.b.) in de doorgaande leiding van een stelsel.
- Verbindingen tussen HWA- en DWA-stelsels zijn niet toegestaan.
- De minimale afstand tussen twee kruisende leidingen is 0,20m.
- De minimale diameter voor een hoofdleiding DWA is Ø 250 mm. De minimale diameter voor hoofdleiding HWA is Ø 315 mm.
- De dekking op een leiding bedraagt minimaal 1,00m, daar waar sprake is van huis- en kolkaansluitingen is de dekking minimaal 1,20 m.
- Bij aanleg dient een grondverbetering van minimaal 0,30m zand onder en naast de leiding te worden aangebracht, vervolgens aanvullen met zand tot 60 cm onder toekomstig maaiveld, indien de leiding niet in het vaste zand wordt aangebracht.
- De ledigingtijd van een HWA- stelsel is 10 tot 24 uur.
- Bij voorkeur persleidingen niet inprikken op bestaande leidingen of putten zonder woelvoorziening.
- Hemelwateroverstorten zijn altijd gesitueerd aan goed doorspoelbaar oppervlaktewater.
- Zorg ervoor dat bijzondere constructies goed bereikbaar zijn voor inspectie, bemeten en bemonsteren.
- Zinkerconstructies zijn niet toegestaan in DWA stelsel.
- Bij voorkeur geen zinkerconstructies in HWA stelsels toepassen. Indien niet anders mogelijk dan de zinkerconstructie uitvoering met getrokken bochten/prefab zinker. De dekking tussen zinker en kruisende leidingen minimaal houden. De diameter van de zinker (één maat in diameter) vernauwen ten opzichte van de doorgaande leiding.
- Neem voor de afstand tussen bomen en de hoofdriolering minimaal ½ maal de kroondiameter plus 1,5m bij volgroeide toestand.
- De afstand tussen twee putten in een stelsel bedraagt maximaal circa 65 meter; afwijkingen in overleg met gemeente.
- Uitleggers $\geq 200 \text{ mm}^1$ dienen te worden aangebracht op een put.
- Bij percelen grenzend aan open water, "schoon dakwater" met één afvoer lozen op open water. Uitstroom t/m Ø 315 mm voorzien van de betonnen taludbescherming. Bij grotere diameters betonnen uitstroom-bak toepassen. Ter plaatse van de uitstroming dient bodembescherming aangebracht te worden.
- De huisaansluitingen dienen te allen tijde





gescheiden aangeboden te worden. Afhankelijk van het plangebied kan er verlangd worden dat de afvoer van hemelwater op de erfgrans bovengronds aangeboden dient te worden.

- Ontwerp indien mogelijk hwa stelsel boven het grondwaterniveau, zodat ze leeg stromen. Let op dat uitstroomopeningen boven het niveau van het oppervlaktewater liggen.

Dimensionering

- Maak een tekening waarop alleen riolering staat.
- Bereken in overeenstemming met de Leidraad riolering module C2100.
- Reken het systeem door met minimaal regenbui 10 uit de reeks, waarbij een waking van $0,35\text{m}^1$ in het stelsel wordt gehanteerd. Bij de berekening het verharde oppervlak als volgt verdisconteren. Factor 0,80 bij elementenverharding en platte daken. Overige verharding en hellende daken factor 1,0.
- Controleer bij een bui $T=100+10\%$ klimaatbui of er nergens water in huizen of vitale voorzieningen stroomt.
- Reken met een gemiddelde woningbezetting van 3 inwoners.
- De dagelijkse afvalwaterproductie is 125 liter per inwoner per etmaal; de maximale lozing wordt

gesteld op 12 liter per uur.

- Voor het al dan niet aansluiten van verhard oppervlak dient de "Leidraad aan- en afkoppelen verhard oppervlak" te worden gevolgd. Deze "Beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak 2003" is een publicatie van de Werkgroep Riolering West-Nederland. Daarnaast in overleg met de gemeente en conform het huidige beleid zoals geformuleerd in het gemeenlijk rioleringsplan.
- Bij wegen met meer dan 1000 voertuigbewegingen per etmaal, de afvoer van het HWA door middel van bermassage. Dit geldt ook zodra er meer dan 50 parkeerplaatsen worden gerealiseerd.
- Infiltratieriool dient minimaal 4 mm berging te hebben. Het stelsel dient aangesloten te zijn op oppervlaktewater.
- De norm van 150m^2 verhard oppervlak per woning (woning + openbaar gebied) is een door de waterkwaliteitsbeheerder gehanteerde toets.
- Bij berekeningsgrondslagen voor industrieterreinen geldt een verhardingspercentage van 90%.

Afkoppelen

- Streef in nieuwe situaties na dat 100% van het schone verharde oppervlak het hemelwater niet hoeft te lozen op een stelsel dat afvoert naar een

zuiveringsinstallatie.

- Hanteer voor het afkoppelen de Beslisboom.
- Op advies van de gemeente kan er aangegeven worden dat hwa alleen op maaiveldniveau aangeboden mag worden.
- De gemeente neemt geen brandstof-, olie-, vetafscheiders en soort-gelijke filters in beheer.
- Hanteer bij bermfiltratie de eisen die worden gehanteerd door het Waterschap.
- Hanteer bij het ontwerp van een Wadi de publicatie van de stichting Rioned "Wadi's: aanbevelingen voor ontwerp, aanleg en beheer."

Kwaliteit van het aangeboden water

- Het afvalwater op de overgang van particulier naar gemeentelijk riool dient te voldoen aan de voorschriften van de wet milieubeheer.
- Eisen van het al dan niet plaatsen van voorzieningen, voortvloeiend uit de milieuwetgeving, dienen te worden nagekomen. Zij worden op aanvraag van geval tot geval geformuleerd door de afdeling Vergunning, Handhaving en Veiligheid (VHV).





Rioolgemalen

Materiaal en situering

- Het rioolgemaal uitvoeren volgens PVE gemeente Dronten.
- Ga bij de engineering van een rioolgemaal uit van het standaard PVE gemeente Dronten voor gemalen.
- Gebruik een pompput met betonnen geprefabriceerde elementen; uitvoering in overeenstemming met NEN 7126, NEN 7035 en voorzien van KOMO-keur. Betonput voorzien van ingestorte HDPE-lining.
- Gebruik voor minigemalen poly-ethyleen (PE) putten met een minimale diameter van 800 mm. voorzien van KOMO-keur volgens BRL 2017.
- De technische specificaties zijn afhankelijk van de functie van de pompput en dienen in overleg met de beheerder(s) riolering te worden bepaald.
- De aanbevolen afstand tussen een gemaal en woonbebouwing en is mede afhankelijk van geuremissie en trillings- en geluidscontouren. Middels berekeningen dient aangetoond te worden dat er voldaan wordt aan de geurcirkels en dat er geen overlast door geluid en trillingen ontstaan. Indien noodzakelijk de installatie voorzien van geurfilter.

- Zorg dat elk gemaal bereikbaar is voor een onderhoudsauto / reinigingsvoertuig. Maak bij het gemaal een verharde opstelplaats voor onderhoudsauto of reinigingsvoertuig. Constructie van de opstelplaats berekenen op voertuigen tot circa 30 ton.
- De diameter van de persleiding dient te worden bepaald in samenspraak met de leverancier van het gemaal.

Lijst met gebruikte afkortingen

- b.o.b.: binnen onderkant buis
- BRL: Beoordelingsrichtlijn
- DWA: Droogweerafvoer (vuilwater)
- DXF-format: Drawing exchange format, uitwisselformaat tekeningen
- GS: Gescheiden stelsel, waarbij vuilwater en hemelwater sepeeraat worden ingezameld
- GVK: glasvezel versterkt kunststof
- H₂S: waterstofsulfide
- HWA: Hemelwaterafvoer
- IPO: interprovinciaal overleg
- KOMO: kwaliteitskeurmerk beheerd door stichting bouwkwaliteit
- NAP: Normaal Amsterdams Peil
- NEN-EN: Europese norm

- NPR: Nederlandse praktijkrichtlijn
- PE: polyethyleen, kunststof
- PVC: polyvinylchloride, kunststof
- PVE: Programma van Eisen
- RW: letters op de putrand bij hemelwater stelsel
- SN8: sterkteklasse bij kunststof leidingen
- VHV: afdeling Vergunning, Handhaving en Veiligheid
- VW: letters op de putrand bij droogweer stelsel
- Wadi: Infiltratievoorziening
- Waking: hydraulische lijn

Stresstest nieuwbouw

Voor alle nieuwbouwontwikkelingen dient vroegtijdig (in de ontwerp/verkenningfase) een 'klimaattoets' te worden uitgevoerd. De klimaattoets bevat de stresstesten voor overstroming, wateroverlast, droogte en hitte. Aandachtspunt bij de stresstest is dat water niet de woning inloopt en dat de vitale infrastructuur blijft functioneren in het geval van water op straat / wateroverlast.

Literatuurlijst

- 12-1 Leidraad riolering, stichting Rioned; www.rioned.org
- 12-2 Toetsing gemeentelijk rioleringsbeleid in west-Nederland, uitgave van werkgroep





riolering west-Nederland (WRW) via
Hoogheemraadschap.

12-3 Wet Milieubeheer, www.wetten.overheid.nl

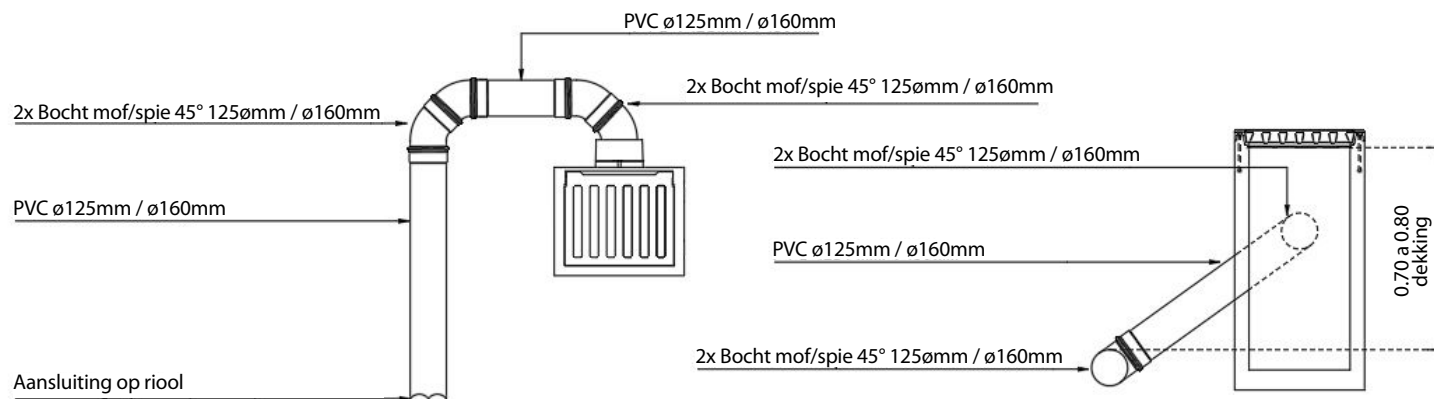
12-4 NNI, Nederlands Normalisatie-instituut;
www.nni.nl





Achteraansluiting

Principe oplossing kolkaansluitingen

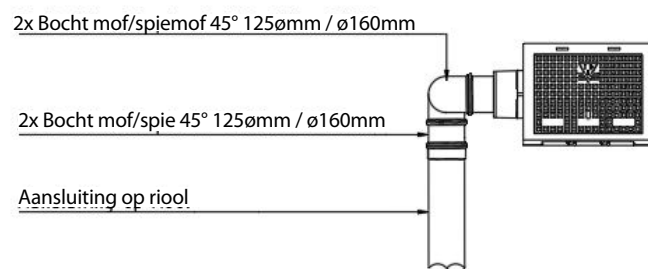


Bovenaanzicht

Vooraanzicht

Opmerking:
Geen achteraansluiting waar particulieren met hun grond aan liggen.
Standaard kolken met achteraansluiting toepassen uitgezonderd direct langs persceelsgrenzen, hier een zijsluiting toepassen. Aansluitleidingen dienen te allen tijden op gemeentelijke grond te liggen.

Zijaansluiting

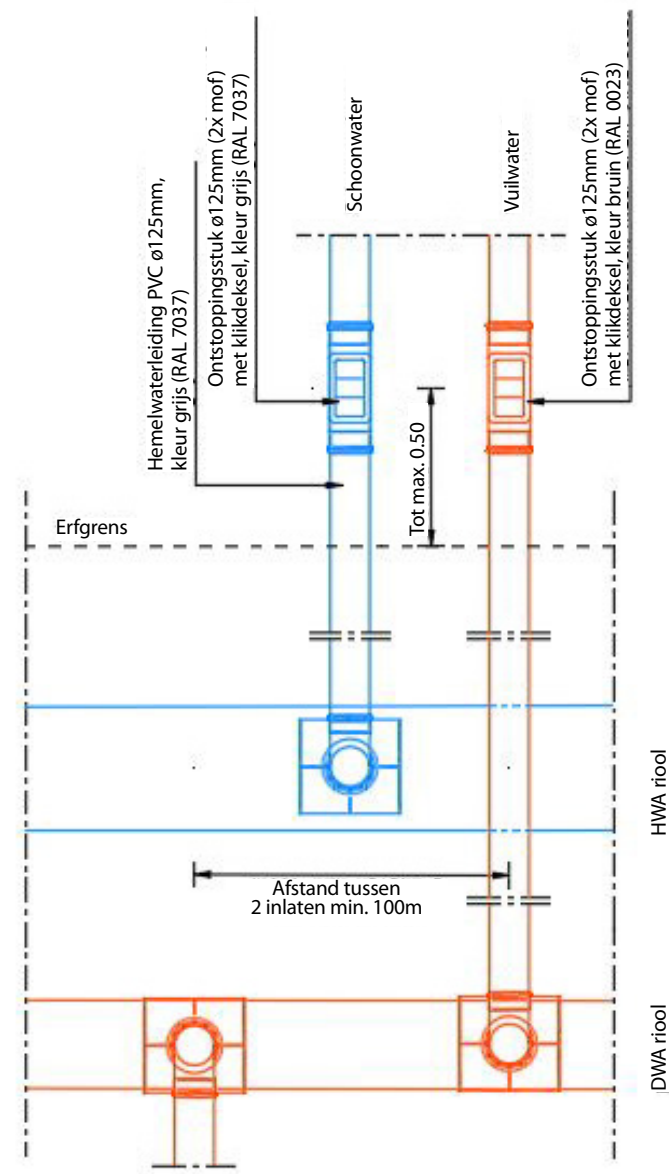
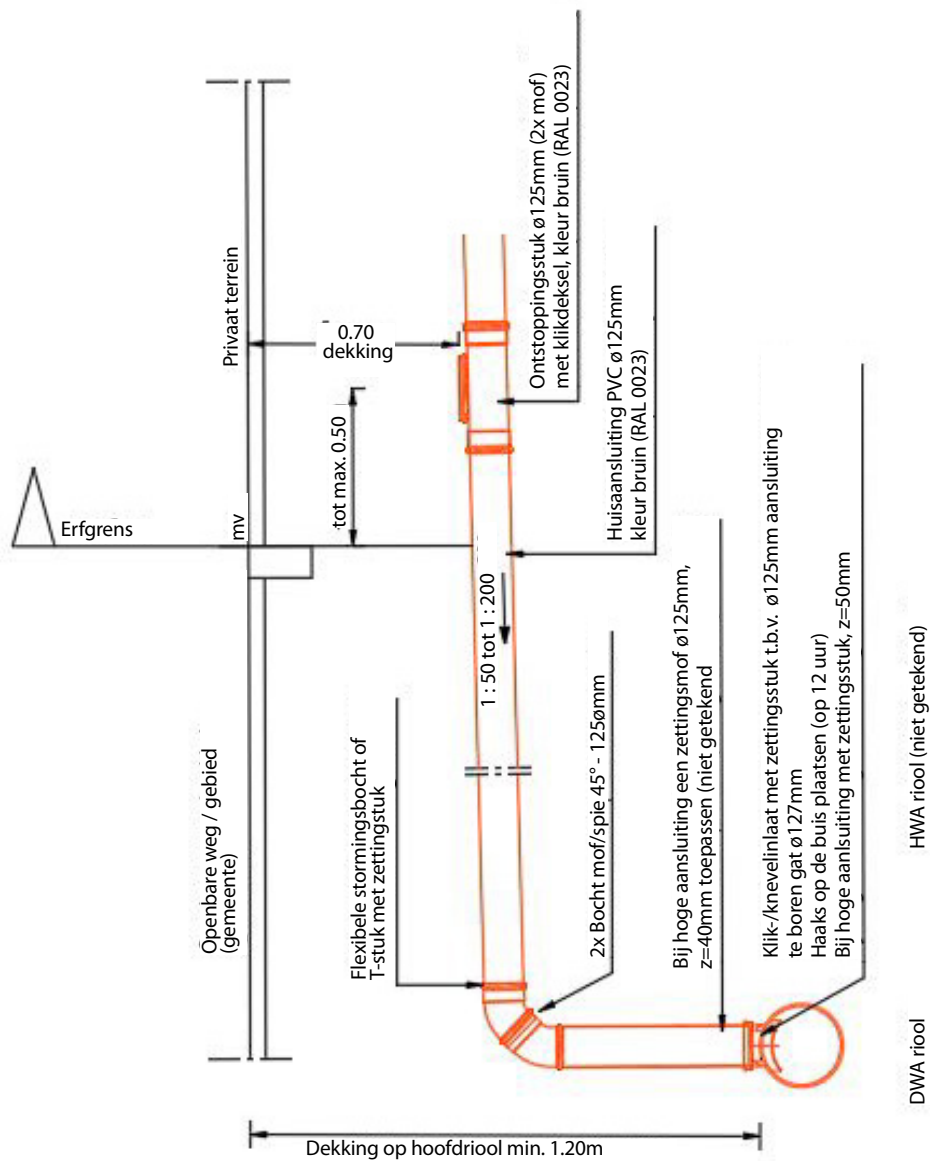


Bovenaanzicht

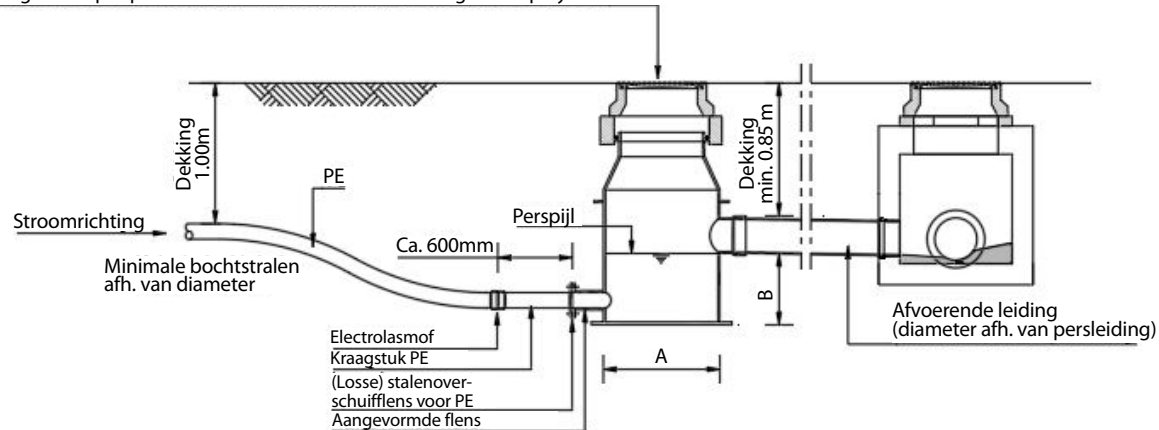
Vooraanzicht

Opmerking: PVC buizen en hulpstukken buitenriolering SNB / Klasse 34 met KOMO-keurmerk toepassen





Aanbrengen / leveren nieuwe putrand voet van polymeerbeton met deksel TBS RB 3223 Vepro met ontluchting voorzien van tekst vuilwater. Op hoogte woelput putrand stellen / leveren d.m.v. stelingen van polymeerbeton.



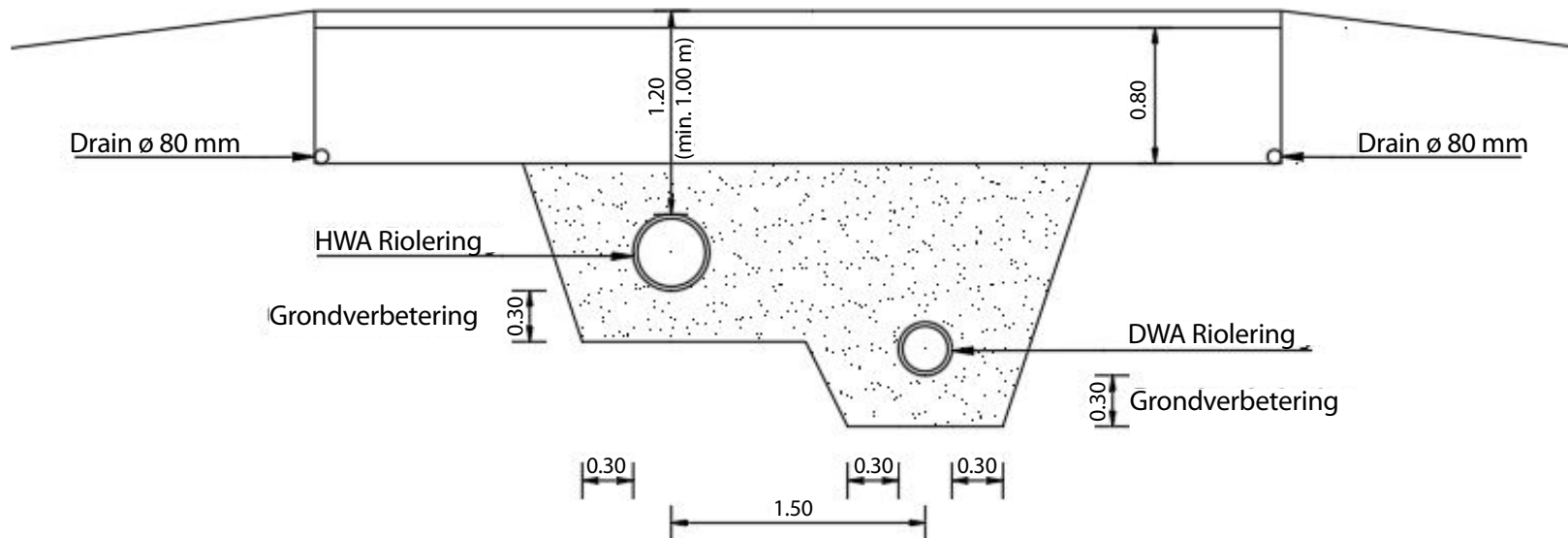
Voorwaarden:

- Geen stank / aantasting
- (hydraulisch) goed functionerend

Ontwerp:

- Persleidingsuitmonding blijvend onder water
- A en B afhankelijk van debiet / persleiding diameter
- Hoek persleiding = klein
- Perspeil = hoog, dus dekking = gering
- Gekneveld deksel met ontluchtingsgaten
- Kunststof uitvoering

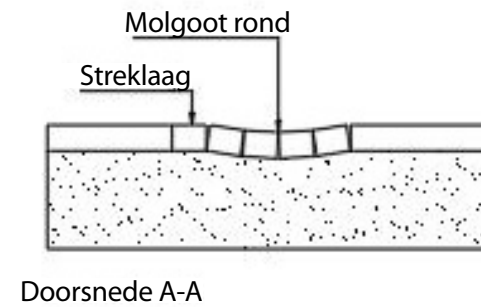
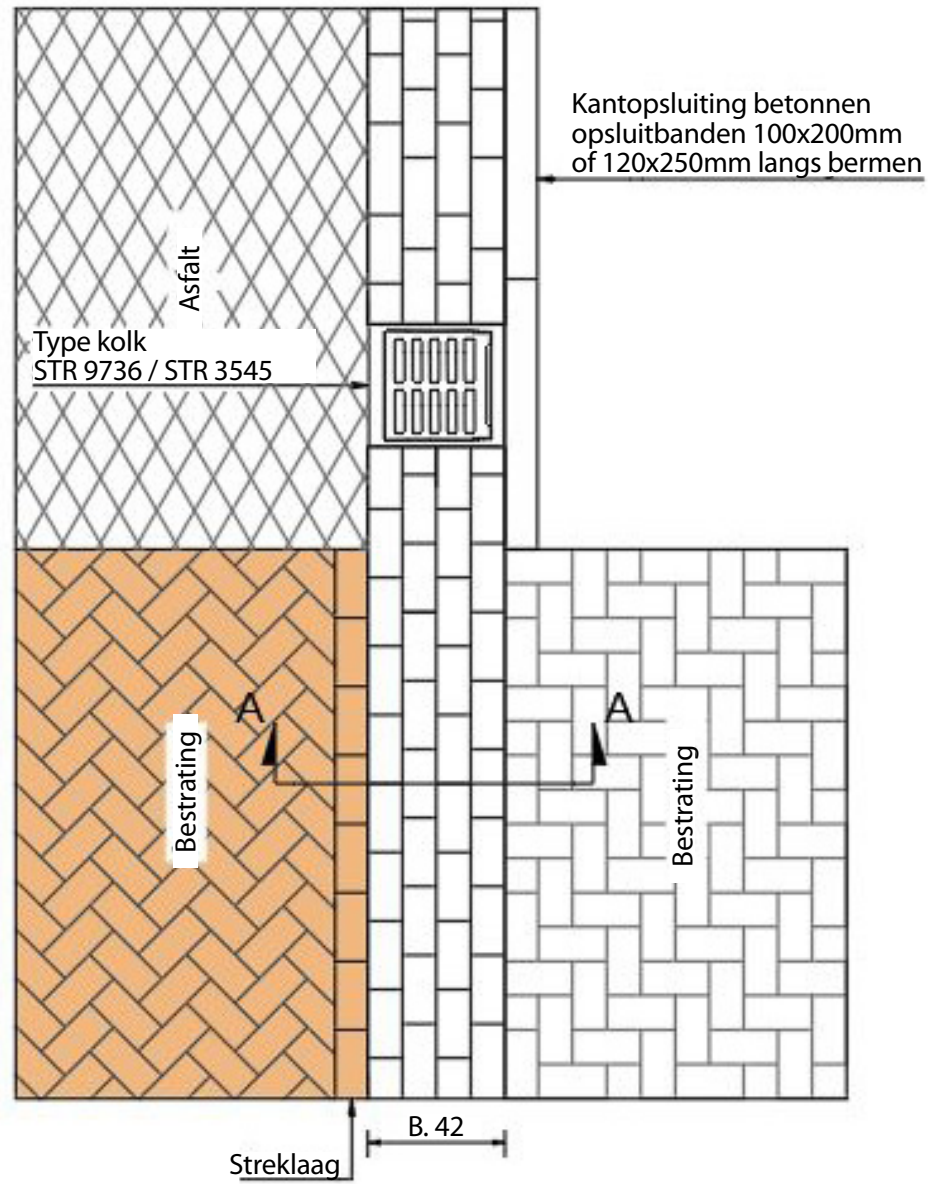
Persleiding diameter Uitwending in mm.	Minimale afmetingen in mm1		
	PE put inwendige diameter	Maat B	Afvoerend riool
Ø75	Ø800	300	PVC Ø250
Ø90	Ø800	300	PVC Ø315
Ø110	Ø800	400	PVC Ø315
Ø125	Ø800	400	PVC Ø315
Ø160	Ø800	500	PVC Ø400
Ø200	Ø1000	550	PVC Ø400
Ø250	Ø1000	650	PVC Ø500

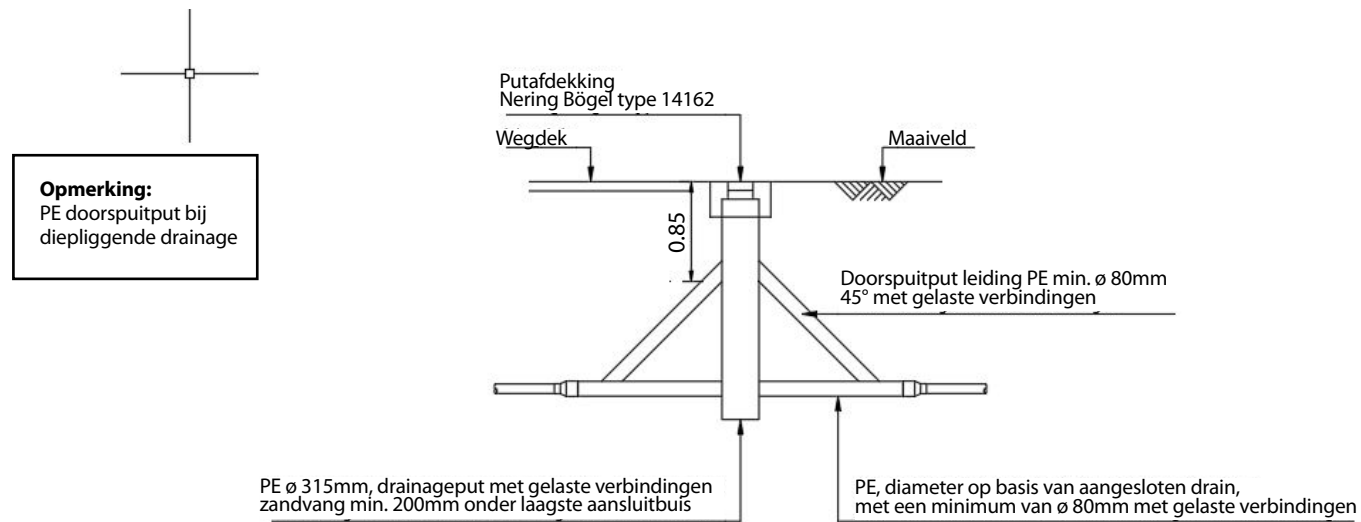


Opmerking:

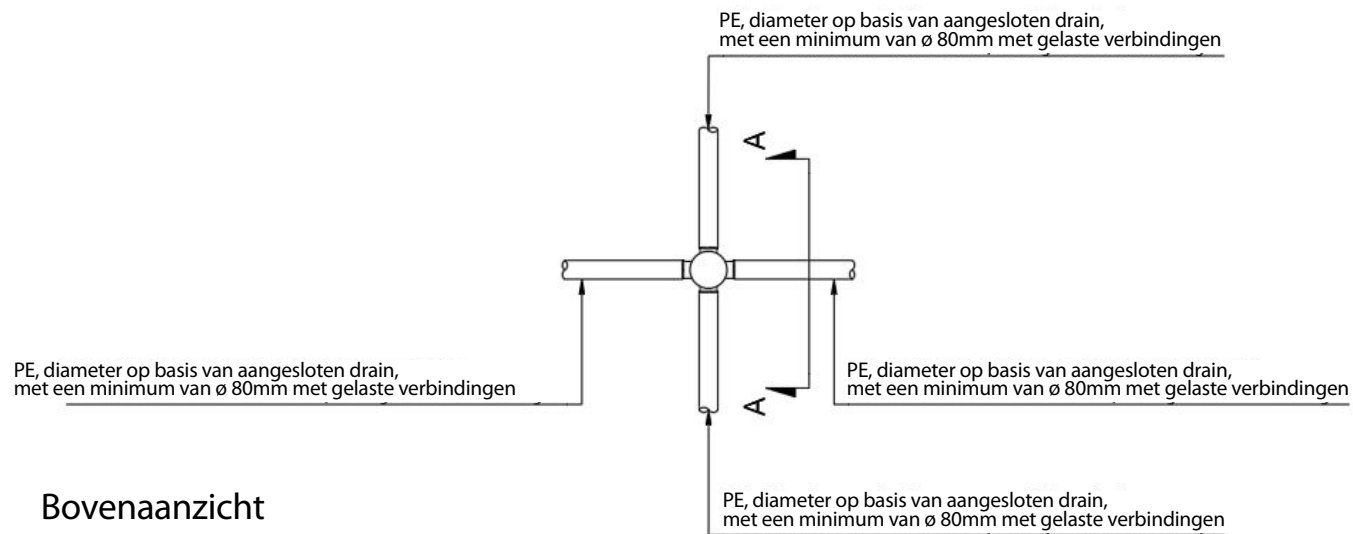
- b.o.b. hoogtes en diameters o.b.v goedgekeurd rioolplan
- dekking minimaal 1.00m. bij huis- en kolkaansluitingen een dekking van minimaal 1.20 m
- talud ontgraving o.b.v. grondslag, standaard ongeroerd talud niet steiler dan 1.5m op 1 tot 2.5m diepte
- toepassen diepe (onder grondwaterstand) of ondiepe (0.90m - m.v.) drainage afhankelijk van locatie, e.e.a in overleg met team Civieltechnisch Beheer
- cunetdrainage aansluiten op HWA inspectieputten







Doorsnede A-A



Bovenaanzicht





Voorwaarden kolken in de gemeente Dronten (versie 14-10-2020)

Straat- / Trottoirkolken

Standaard gemeente Dronten

- Trottoirkolk: TBS TRK 4717, TBS TRK-2000 RWS / Straatkolk TBS STR 3245\7, TBS STR 3545, TBS STR 1300, TBS STR 9736 (voor de standaard trottoirbanden en gootconstructies zoals toegepast in de gemeente Dronten).
- Bij afwijkende banden- gootconstructies, type TBS kolk in overleg met gemeente Dronten.

Voorwaarden:

- Kolken zijn vervaardigd van beton en gietijzer;
- De straat- en trottoirkolken voldoen aan de NEN-EN-124-2 / NEN-7067 / NEN 7068 en BRL-9204, en dienen onder KOMO certificaat geleverd te worden;
- Het deksel / rooster voldoet aan NEN-EN-124-2;
- De in te storten gietijzeren randen dienen vooraf gestraald te worden, te worden voorzien van beugels en blank ingestort te worden (verankering enkel op basis van verhardingskrimp en lasrupsen is niet voldoende);

- De toe te passen gietijzeren rand heeft een "U-vormig" profiel, is circa 40 mm hoog en is voorzien van beugels om een goede hechting te verzekeren. Het beton wordt door het gietijzer beschermd tegen optredende beschadiging die veroorzaakt wordt door bijvoorbeeld verkeer of gladheidbestrijding;
- Het stankscherminbouwgarntuur dient te zijn voorzien van stootnokken en een aangevulkaniseerde rubbermanchet voor inwendige flexibele aansluiting van een pvc-buis 125 of 160 mm. Het profiel van de aangevulkaniseerde rubbermanchet dient te garanderen dat de verbinding tussen kolk en pvc-buis waterdicht blijft bij optreden van verplaatsingen en hoekverdraaiingen van de buis;
- Het stankscherminbouwgarntuur dient in de kolkwand te zijn ingestort d.m.v. een flens waardoor de goede verankering en waterdichte verbinding wordt gewaarborgd;
- Het stankscherminbouwgarntuur zit geborgd in het stankscherminbouwgarntuur en is op 2 punten scharnierend;
- Het rooster dient te zijn voorzien van afgeronde roosterspijlen ten behoeve van optimale

wateropname;

- De scharnierpennen van het rooster van een straatkolk zijn in gesloten roosterstand onbelast;
- Kolken dienen 1-delig te zijn;
- Kolken zijn voorzien van een zandvang.





Voorwaarden putranden in de gemeente Dronten (versie 14-10-2020)

Putranden:

Standaard gemeente Dronten

- Putrand TBS type "300" RB 313 Vepro < 50 km/u
- Putrand TBS type "500" RB 3223 Vepro > 50 km/u

Voorwaarden:

- De putafdekkingen dienen te voldoen aan de NEN-EN-124 / BRL 9203 en dienen onder KOMO certificaat geleverd te worden;
- Het deksel dient te voldoen aan klasse D400 volgens de NEN-EN 124-2 (rijgedeeltes van wegen met inbegrip van voetgangersstraten, verharde zijbermen en de parkeerzones voor alle typen van voertuigen.);
- Op de deksel geeft een symbool (logo TBS) de stroomrichting van het riool aan;
- De in te storten gietijzeren randen dienen vooraf gestraald te zijn, voorzien te zijn van ankers en blank ingestort te worden (verankering enkel op basis van verhardingskrimp en lasrupsen is niet voldoende);

- Conservering na aanstorting minimaal 50µm¹ (gietijzerconservering Sika Inertol I)
- De toe te passen gietijzeren rand heeft een "U-vormig" profiel om een goede hechting te verzekeren;
- De verankering gietijzeren rand met het beton door middel van haken van wapeningsstaal;
- De toe te passen gietijzeren rand is circa 40 mm hoog om het beton te beschermen tegen optredende beschadigingen die veroorzaakt worden door bijvoorbeeld verkeer of gladheidbestrijding;
- De betonnen voet is voorzien van spleetwapening;
- Voorzien van eindeloze zwaluwstaartvormige ingevulkaniseerde verwisselbare VEPRO zitting voor integrale opsluiting in het deksel;
- De gietijzeren rand van een inspectieput dient voorzien te zijn van een opschrift RW of VW dat overeenkomt met het stelsel of geen tekst bij een gemengd stelsel;
- De tekst "DRAIN" dient aangebracht te worden in de deksel (bij een drainagestelsel / doorspuitput);
- De deksels dienen rond te zijn met een minimale diameter van 520mm.

Extra voorwaarden bij woelputten:

- Putrand is gemaakt van gietijzer en polymeerbeton;
- Putrand verlijmen met edilon)(sedra Dex®-RH (4 componenten epoxy lijmsysteem);
- Eventuele stelringen dienen tevens van polymeerbeton vervaardigd te zijn.

Extra voorwaarde bij Ø 315 mm PE drainputten:

- Putrand Nering Bögel type "14162".



13. CIVIELE KUNSTWERKEN

Contactpersoon:

B. van de Kolk b.van.de.kolk@dronten.nl 0321-388413

W. Schimmel w.schimmel@dronten.nl 0321-388317

Elementen

- [Algemeen](#)
- [Bruggen \(vast en beweegbaar\)](#)
- [Duikers](#)
- [Leuningen](#)
- [Schanskorven](#)

Algemeen

- Voor alle bovengenoemde elementen met uitzondering van leuningen en oeverbekleding dient een kunstwerknummer te worden aangevraagd bij de civieltechnische beheerder.
- Het ontwerp moet duurzaam, vandalismebestendig en onderhoudsarm zijn. Voor de onderbouwing dient dit te gebeuren met een rapportage over de te verwachten levensduur, de onderhoudskosten en exploitatiekosten tijdens de levenscyclus, de vervangingskosten, de duurzaamheid in het productieproces en manier van hergebruik aan het einde van de levensduur.
- Zorg bij het technisch ontwerp en bijbehorend materiaalgebruik dat schade als gevolg van vandalisme tot een minimum beperkt wordt.
- Conserveer delen die na voltooiing van het kunstwerk moeilijk te bereiken zijn opdat gedurende de levensduur geen onderhoud nodig is.
- Zorg dat het wegprofiel, met de daarbij horende obstakelvrije ruimte, over of onder het kunstwerk wordt doorgezet in dezelfde maatvoering.

Classificatie van de weg is tevens classificatie van het kunstwerk. Denk hierbij aan eventuele extra eisen voor strooiroutes voor gladheidbestrijding en bereikbaarheid van hulpdiensten. Dit dient ter beoordeling aan de gemeentelijke wegbeheerder voorgelegd te worden.

- Maak de vormgeving, het kwaliteitsniveau en de constructiewijze van de werken in overeenstemming met het karakter en de functies van die werken en de omgeving.
- Zichtbaar beton en schakelkasten behandelen met antigraffiti Tutoprom of gelijkwaardig.

Situering & maatvoering

- Situering kunstwerk ten opzichte van water: houd voldoende ruimte voor drijvend vuil of doorvaart en maaiboten, conform de eisen van het waterschap. Dit geldt zowel voor doorvaarhoogte als -breedte.
- Houd voldoende ruimte onder het kunstwerk:
 - minimaal 0,30 m voor drijvend vuil,
 - minimaal 1,50 m voor maaiboot,
 - minimaal 2,50 m voor voetgangers,





- minimaal 2,50 m voor fietsers en schaatsers
- minimaal 4,60 m voor doorstroom wegen conform richtlijn CROW.
- Wegcategorie te bepalen door de beheerders van de weg en de beheerder van het water.

Materiaal

- Gebruik de materialen in de standaard RAW-bepalingen uitgegeven door stichting CROW, voor zover deze betrekking hebben op de kwaliteit van de te leveren producten.
- Innovatieve materialen zijn bespreekbaar.
- Gebruik vandalisme bestendige materialen.
- Gebruik duurzame, onderhoudsvriendelijke, milieuvriendelijke en gecertificeerde materialen, conform beleid van de gemeente Dronten.
- Ter voorkoming van roestvorming alleen RVS of thermisch verzinkt toepassen en die vervolgens van een verfsysteem (levensduur minimaal 15 jaar) voorzien.

Materiaal - Beton

- Voer in het zicht komende betonoppervlakken uit in schoon beton.
- Pas in het beton van het dek en de schampranden

een hulpstof toe ter voorkoming van schade door dooizouten.

- Gebruik beton dat voldoet aan de volgende eisen van NEN-EN 206 + NEN 8005:2016 (nl)
- Voor de constructie is de NEN-EN 1992-2+C1:2011 (nl) + NB (nationale bijlage) van toepassing.
- Voor maatregelen tegen buitengewone belastingen is de NEN-EN-1992-1-7 van toepassing.

Materiaal - Hout

- Bij houten bruggen composiet dekplanken gebruiken.
- Voor de constructie is de NEN-EN 1995-2:2005 (nl) + NB (nationale bijlage) van toepassing.
- Voor maatregelen tegen buitengewone belastingen is de NEN-EN-1992-1-7 van toepassing.

Materiaal - Staal

- Gebruik geborsteld R.V.S. 316 voor leuningen.
- Gebruik thermisch verzinkt staal voor overige constructies.
- Voor de constructie is de NEN-EN 1993-2+C1:2011 (nl) + NB (nationale bijlage) van toepassing.
- Voor maatregelen tegen buitengewone belastingen is de NEN-EN-1992-1-7 van toepassing.

Materiaal - Poedercoating

- Thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461:2009 (nl).
- Aanbrengen duplex-systeem volgens NEN 5254:2003 (nl).
- Voorbehandeling elektrostatische laag poedercoating, minimaal 60 micrometer,
- Elektrostatische laag poedercoating (polyester-TGIC), minimaal 60 micrometer.

Materiaal - Natlaksysteem

- Thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461:2009 (nl)
- Thermisch verzinkt oppervlak licht aanstralen tot Sa 2,5 een en ander volgens NEN 5254:2003 (nl),
- Aanbrengen van natlaksysteem op basis van alkydhars grond-, tussen en deklagen volgens duplex-systeem; totale dikte minimaal 160 micrometer een en ander volgens NEN-EN-ISO 12944-5:2018
- Coating moet goed kunnen worden bijgewerkt.

Constructie

- Bij een verkeersbrug dient de constructie getoetst te worden aan NEN-EN 1991-2+C1:2011 (art. 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, en 4.3.5)
- De constructie van een voetganger/fietsbrug, die





ook toegankelijk dient te zijn voor dienstverkeer, wordt berekend volgens NEN-EN 1991-2+C1:2011 (art. 5.3.2.3)

- Gebruik voor een brug voor voetgangers en fietsers een gelijkmatige belasting van 500 kg/m² en een puntbelasting van 700 kg. Indien een onderhoudswagen de brug moet kunnen gebruiken een belasting van 12.000 kg.
- Plaats geen tussensteunpunten in de waterpartij, behoudens goedkeuring van het Waterschap Zuiderzeeland.

Bruggen (vast en beweegbaar)

Algemeen

- Zorg voor afwatering om plasvorming op het brugdek en uitspoeling van de taluds te voorkomen.
- Gebruik bij het landhoofd overgangsplaten (stootplaten) ter voorkoming van zettingsprong.
- Plaats aan weerszijden van elke brug een brugnummerplaatje aan de rand van het brugdek opdat de brug in de bruggensystematiek wordt opgenomen, deze is op te vragen bij de gemeente Dronten.
- Maak obstakelvrije ruimte op een brug van minimaal 0,50 m en maximaal van 1,50 m. Deze precieze maat is afhankelijk van de functie van de weg.
- Houd rekening met mantelbuizen (sparingen voor

kabels).

- Beweegbare kunstwerken moeten worden voorzien van bliksemafleiding en aarding.
- Zorg dat de kunstwerken zich zonder geluidsoverlast kunnen openen en sluiten.
- Stel de bevaarbaarheidsklasse in overleg met de vaarwegbeheerder vast.
- Er mag nergens (dooi)water op het kunstwerk blijven staan.
- Brugdekken in strooiroutes dienen voorzien te zijn van een gesloten rijdek.

Duikers

Situering

- Pas doorvaarbare duikers toe in de hoofdwatergangen in verband met beheer vanaf het water.
- Zorg dat tenminste 30% of 0,25 m van de duiker boven water ligt.
- Zorg dat het onderhoudsmaterieel bij de waterkant kan komen indien de duikers niet doorvaarbaar zijn middels een botenhelling. Wanneer de duikers niet vanaf het water te onderhouden zijn, plaats dan bomen en andere objecten minimaal de halve kruinbreedte plus 5 meter van het kunstwerk maar minimaal 10 meter.
- Gebruik in ecologische verbindingzones ecologisch vriendelijke duikers; duikers met een

droge doorgang voor fauna.

- Bekijk of een vuilrooster noodzakelijk is. Pas alleen roosters met verticale spijlen met een (nood) bovenrooster toe, opdat de duiker met een hark kan worden schoongemaakt.
- Neem voorzieningen op die zorgdragen voor de doorspoeling van de waterpartijen of zorg dat de inlaat van water mogelijk is in droge perioden, bijvoorbeeld door middel van inlaten vanuit overige watergangen.

Constructie

- Zorg dat bij duikers in de bebouwde kom eventueel kabels en leidingen over de duiker heen kunnen worden geplaatst.

Leuningen

Algemeen

- Ontwerp duurzaam.

Materiaal

- Zorg dat de leuning minimaal 1 meter hoog zijn.
- Leuning ontwerpen volgens NEN-EN 1991-2+C1:2011
- Leuning moeten voldoen aan bouwbesluit.
- Het bouwbesluit spreekt over een vloer waaraan een afscheiding moet zitten. Een kademuur o.i.d.





heeft geen vloer, er is daarom ook geen afscheiding nodig.

- Bij stalen leuningen altijd RVS-dopmoeren toepassen, er mag geen contactcorrosie plaatsvinden.

13-3 ASVV 2012

13-4 Keur Waterschap Zuiderzeeland

13-5 GCW-2001, CROW-publicatie 166

13-6 Rijksbouwbesluit

13-7 NNI, Nederlands Normalisatie-instituut

Remming-werken, Aanvarings-veiligheid

- Zorg dat remming-, afmeer- en geleidewerken voldoen aan de meest recente Richtlijn Vaarwegen. De beveiliging dient te voldoen aan de CEMT-klasse van de betreffende waterweg.

Schanskorven

Algemeen

- Situering, maatvoering, en materiaalgebruik schanskorven in overleg met het team CA.
- Pas geen verduurzaamde materialen toe die kunnen uitloggen.

Literatuurlijst

13-1 Beleidsplan Civieltechnische kunstwerken
(2017-2021)

13-2 CROW, Standaard (meest recente versie)

