

Handboek Eisen openbare ruimte Deventer

Gemeente Deventer

Programma van Eisen

Versie 1.3 Definitief April 2023

Colofon	
Titel:	Gemeente Deventer Programma van Eisen
Versie:	Def. Versie 1.3
Auteur:	E. Kleiker / R. Schutte
Vastgesteld op	April 2023
Opdrachtgever:	Gemeente Deventer
Contactpersoon:	Beheergroep gemeente Deventer Grote Kerkhof 1 7411 KT Deventer
Telefoon:	14 0570
Website:	https://www.deventer.nl/
Opdrachtnemer:	Buro Hoogstraat
Contactpersoon:	F. Harbers Kerkplein 5 8121 BM Olst
Telefoon:	06 13949581
Email:	fabian.harbers@burohoogstraat.nl
Handtekening projectleider	Handtekening opdrachtgever

Inhoud

1	Inleiding.....	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doelgroep	6
1.3	Toetsingsprocedure	6
1.4	Contact informatie.....	7
1.5	Dynamisch handboek	7
2	Algemeen geldende bepalingen	7
3	Eisen per onderdeel.....	8
3.1	Groen	8
3.1.1	Algemeen.....	8
		9
3.1.2	Gazon/Trapveld	9
3.1.3	Bloemgras (hoog en laag)	10
3.1.4	Ruwgras (hoog en laag)	11
3.1.5	Vaste planten	12
3.1.6	Heesters en Rozen	13
3.1.7	Bodembedekkende heesters	14
3.1.8	Hagen en blokhagen.....	15
3.1.9	Bosplantsoen	16
3.1.10	Bomen.....	17
3.2	Ecologie	18
3.3	Verkeer	19
3.3.1	Wegcategorisering	19
3.3.2	Algemene eisen	22
3.3.3	Wegmarkering	23
3.3.4	Bebording.....	23
3.3.5	Parkeerplaatsen.....	23
3.3.6	Bochtstralen	25
3.3.7	Voetgangsoversteekplaatsen (VOP)	25
3.3.8	In-/uitritten	25
3.3.9	Paaltjes in fietspaden.....	25
3.3.10	Verkeersspiegels	26
3.3.11	Brandkranen/voorzieningen voor de brandweer.....	26
3.3.12	Voorzieningen brandweer	26
3.3.13	Verkeersregelininstallaties.....	26
3.4	Straten, Wegen, Pleinen (SWP)	28
3.4.1	Algemeen.....	28
3.4.2	Elementenverharding.....	29
3.4.3	Betonverharding	31
3.4.4	Asfaltverharding	31

3.4.5	Halfverharding	35
3.4.6	Rotonde en middengeleiders verharding	36
3.5	Verkeersmaatregelen bij wegwerkzaamheden.....	37
3.5.1	Algemeen.....	37
3.5.2	Bereikbaarheid.....	37
3.5.3	Omleidingen.....	37
3.5.4	Waarschuwings- en afzettingshekken	38
3.5.5	Tijdelijke verkeersregelininstallaties	38
3.5.6	Verlichting	38
3.5.7	Fiets- en voetgangersvoorziening	38
3.5.8	Voetgangers	39
3.5.9	(Brom-)fietsers	39
3.5.10	Overige verkeersdeelnemers.....	39
3.5.11	Aanwijzingen, goedkeuring, sancties	39
3.5.12	Kosten.....	40
3.6	Verlichting en Meubilair	41
3.6.1	Openbare verlichting.....	41
3.6.2	Straatmeubilair.....	43
3.6.3	Kunst in de openbare ruimte.....	44
3.7	Ondergrondse infra.....	45
3.7.1	Obstakelkaart.....	45
3.7.2	Richtlijnen	45
3.7.3	Gemeentelijke Projecten en overleg Netbeheerders.....	45
3.7.4	Kabels en leidingenprofiel Deventer	45
3.7.5	Graafincidenten	45
3.7.6	Ontwerp/toepassing	45
3.8	Riolering en Water	46
3.8.1	Waterhuishouding.....	46
3.8.2	Gemeentelijke voorzieningen	49
3.9	Bovengrondse voorzieningen	57
3.9.1	Algemeen.....	57
3.10	Civiele kunstwerken.....	59
3.10.1	Inleiding.....	59
3.10.2	Wetgeving	59
3.10.3	Toepassing	60
3.11	Reiniging en afval	61
3.11.1	Reiniging	61
3.11.2	Gladheidsbestrijding	62
3.11.3	Afvalinzameling.....	62
3.12	Speelvoorzieningen	64
3.12.1	Algemeen.....	64

3.12.2	Eisen speelvoorzieningen.....	64
3.12.3	Beleidseisen	64
3.12.4	Ontwerp- en gebruikseisen.....	65
3.12.5	Uitvoeringseisen speelelementen.....	65
3.12.6	Uitvoeringseisen Valondergronden	66
3.12.7	Uitvoeringseisen groen	67
3.12.8	Uitvoeringseisen beheer	67
4	Revisie	67
4.1	Revisie SWP	67
4.2	Revisie Straatmeubilair	67
4.3	Revisie beeldende kunst.....	67
4.4	Revisie ondergrondse maatregelen.....	68
4.5	Revisie oeverbeschoeiing.....	68
4.6	Revisie openbare verlichting.....	68

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Programma Leefomgeving van de gemeente Deventer is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Programma Leefomgeving is echter niet de enige partij die werkt in en aan het (her)ontwikkelen van deze openbare ruimte. De beheerbaarheid van de openbare ruimte is erg belangrijk. Onjuist aangelegde openbare ruimte kan leiden tot hoge beheerkosten. Om die reden heeft de gemeente Deventer in samenwerking met Buro Hoogstraat voor (her)inrichtingen en het beheer&onderhoud van de openbare ruimte het Handboek Programma van Eisen opgesteld (PVE). Het PVE heeft als doel de kaders te verzorgen voor zowel een eenduidige (verkeers)situatie als een beheervriendelijke situatie. Hierdoor verloopt het ontwerpproces doelgerichter waardoor de doorlooptijd kan verkorten. In dit handboek zijn de (technische) eisen en uitgewerkte details (in de bijlage) opgenomen waaraan moet worden voldaan tijdens een (her)inrichting in de openbare ruimte.

1.2 Doelgroep

Het handboek is voor iedereen die te maken heeft met veranderingen in de openbare ruimte van de gemeente Deventer. Partijen die hiermee te maken kunnen krijgen zijn:

- Externe werkvoorbereiders en advies-/ingenieursbureaus.
- Projectontwikkelaars.
- Uitvoerende partijen.
- Collega's binnen de gemeente Deventer.

1.3 Toetsingsprocedure

Bij projecten waar een (her)inrichting van de openbare ruimte aan de orde is dienen de ontwerpen van het SO/VO/DO/Bestek (afhankelijk van de grootte van het project), getoetst te worden aan dit handboek. Dat wordt gedaan door de beheergroep.

In een projectintake wordt samen met de beheergroep bepaald op welke momenten toetsing plaats dient te vinden.

De beheergroep toetst, in het bijzijn van de initiatiefnemer, of conform het handboek is gewerkt en adviseert/denkt mee over aspecten waarbij het plan niet aan de kaders van dit handboek kan voldoen. In de beheergroep kunnen nadere afspraken gemaakt worden over de mogelijke afwijkingen ten opzichte van dit handboek.

De beheergroep komt iedere week op maandag bij elkaar. Documenten ter toetsing moeten minimaal 7 kalenderdagen voorafgaand aan het overleg worden ingediend.

De te toetsen documenten dienen gestuurd te worden naar; beheergroep@deventer.nl.

Na realisatie van een project/werk vindt door een vertegenwoordiging van de beheergroep opname van het project/werk plaats. Daarbij wordt getoetst of de gemaakte afspraken zijn nagekomen. Van de opname wordt proces verbaal opgemaakt. Over tussentijds overname in beheer kunnen met de beheergroep afspraken worden gemaakt.

Het ontbreken van goedkeuring door de beheergroep kan betekenen dat een project/werk niet door programma Leefomgeving in beheer overgenomen wordt.

1.4 Contact informatie

Het contact mailadres voor vragen, opmerkingen betreft; beheergroep@deventer.nl. Specifieke vragen kunnen gesteld worden aan de verschillende beheerders per discipline, zie onderstaande:

Onderdeel	Beheerder (contactpersoon)	e-mail
Voorzitter	Oscar Langeland	beheergroep@deventer.nl
Straten, Wegen, Pleinen	Jelle Winkelhorst Dylan in 't Veld	jj.winkelhorst@deventer.nl dl.in.t.veld.@deventer.nl mailto:
Groen en bomen	Miika Hijmans/ Paul Mondelaers	M.Hijmans@deventer.nl P.Mondelaers@deventer.nl
Spelen	Judith Meekes	J.Meekes@deventer.nl
Civiele constructies	Patrick Lunenburg	Ajp.lunenburg@deventer.nl
Kabels en leidingen	Tom Nijmeijer	T.Nijmeijer@deventer.nl
Riolering en waterhuishouding	Frenk Wisselink/ Sanne Hulleman	F.Wisselink@deventer.nl Srm.Hulleman@deventer.nl
Verkeerskundig	Leon van Nie/ Bennie Biesterbos	Zie hieronder
Openbare verlichting	Bennie Biesterbos	B.Biesterbos@deventer.nl
VRI (verkeerstechniek)	Leon van Nie en Martin van der Tuin	Le.van.Nie@deventer.nl rim.van.der.tuin@deventer.nl

1.5 Dynamisch handboek

Het handboek is bedoeld als leidraad bij de (her)inrichting van de openbare ruimte. Het betreft een dynamisch document dat regelmatig aangepast en aangevuld zal worden met de nieuwste inzichten.

2 Algemeen geldende bepalingen

Vanaf Hoofdstuk 3 worden per productgroep zoals die binnen de gemeente bekend zijn de technische, functionele en procedurele eisen gesteld. Daaroverheen gelden enkele hoofdeisen die dus altijd van toepassing zijn.

- De 'Standaard RAW bepalingen 2020' met laatste wijzigingen, zoals uitgegeven door de CROW, zijn van toepassing. Door het van toepassing verklaren van deze standaard zijn tevens alle KOMO-certificeringen en NEN -normen van toepassing.
- Tekenwerk dient te worden uitgevoerd conform de Nederlandse CAD standaard (NLCS).
- Bestekken dienen conform de RAW systematiek van de CROW te worden opgesteld.
- De 'Gedragscode soortbescherming gemeenten' van de vereniging Stadswerk is van toepassing (zie verder hoofdstuk Ecologie).
- Handboek bomen 2018

3 Eisen per onderdeel

3.1 Groen

3.1.1 Algemeen

3.1.1.1 Oplevering en overdracht groen

Groen is een levend product dat afhankelijk is van de seizoenen. De aanleg van beplantingen dient in de winterperiode (ca. november tot en met februari) plaats te vinden.

Uiteraard mag tijdens de aanplant geen vorst in de grond zitten. Voor gazon en bloemgras is de zaaiperiode meer flexibel, maar ook meer weersafhankelijk (met name droogte). In overleg met beheer kan de zaai- en plantperiode worden bepaald.

Na uitvoer van de aanleg wordt het werk opgeleverd en kan de onderhoudsperiode van één jaar na deze oplevering ingaan. Onderdeel van de oplevering is de inmeting in de BGT.

In deze onderhoudsperiode worden alle beheerswerkzaamheden in groen conform de CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte (KOR) 2018 op kwaliteitsniveau B onderhouden. Het betreft hier alle beeldmeetlatten in de categorieën Groen-beplanting, Groen-gras, voor bomen Handboek Bomen, en voor kruidachtige vegetaties op frequentie. Deze onderhoudswerkzaamheden en het toezicht hierop zijn onderdeel van het project, tot de overdracht naar beheer heeft plaatsgevonden.

Bij de oplevering zal meteen een datum worden geplant voor de overdracht van het groen naar beheer.

Deze datum is één jaar na oplevering van de aanleg. Bij de overdracht dient het over te dragen groen te voldoen aan kwaliteitsniveau A CROW KOR 2018. Onderdeel van deze overdracht is het aanleveren van de beheergegevens (BOR) en het classificeren van de beheergroepen in de BGT. Dit kan in overleg en samenwerking met beheer, voordat de overdracht plaats vindt.

Indien bij overdracht niet wordt voldaan aan bovengenoemde uitgangspunten, zal een nieuwe overdracht worden ingeplant.

3.1.1.2 Japanse Duizendknoop (JDK)

Bij ieder ruimtelijk project zal in een vroeg stadium een controle op aanwezigheid van de JDK worden uitgevoerd. Dit kan onderdeel zijn van het Flora en Fauna onderzoek.

Het uitgangspunt hierbij is dat de JDK binnen het project definitief verwijderd dient te worden, echter het verwijderen van deze plant kost tijd. Een tijdige controle op de aanwezigheid wordt dan ook geadviseerd.

Indien deze plant aanwezig is dient in overleg met beheer worden gekeken naar de meest passende oplossing voor het verwijderen van de plant.

Ook bij grondtransporten is voorzichtigheid geboden, om te voorkomen dat deze soort zich verspreid binnen of buiten het projectgebied. Zie **bijlage 2.1a tm 2.1d - Gemeentelijke protocollen JDK**.

Bij de oplevering en overdracht van het groen dient het terrein vrij te zijn van JDK planten en/of wortels. Een garantie op afwezigheid van de JDK voor 2 jaar dient toegezegd te worden

3.1.1.3 Uitgangspunten documenten

- Handboek bomen 2018 **bijlage 2.2.a – Handboek bomen 2018**
- Bomenposter Werken rond Bomen **bijlage 2.2.b – Bomenposter Handboek bomen**
- Aanplantprotocol bomen 2019 **bijlage 2.2.c – Aanplantprotocol bomen 2019**
- Protocol verhardingsopdruk
- CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte (KOR) 2018
- Protocollen Japanse duizendknoop:
 - Archeologie
 - Beheer door HGB
 - Projecten

Werken en graven

3.1.2 Gazon/Trapveld

3.1.2.1 Begrippen

Gras dat tijdens het groeiseizoen regelmatig wordt gemaaid ter handhaving van een kort begroeid oppervlak. In principe wordt alleen binnen de bebouwde kom gras als gazon of trapveld aangelegd en onderhouden.



Afbeelding Gazon/Trapveld

3.1.2.2 Beheer

Het gazon en de trapvelden worden onderhouden op kwaliteitsniveau C, volgens de CROW-richtlijnen. Dit houdt bijvoorbeeld in dat het gras gedurende 52 weken per jaar maximaal 9 cm lang is. Voor bijmaaien rondom obstakels geldt een maximale lengte van 2x de toegestane maaihoogte. Bij trapvelden wordt ervoor gezorgd dat de vlakheid voldoende is

3.1.2.3 Eisen

Inrichting:

- Alle grasvegetaties moeten toegankelijk zijn voor machines met een breedte van 2.00 m.
- Er moeten zo min mogelijk obstakels worden aangebracht. Indien dit onontkoombaar is moeten ze zoveel mogelijk worden aangebracht op de randen, of in beplantingsvakken. De onderlinge afstand tussen obstakels moet minimaal 2.50 m bedragen.
- Taluds dienen maaibaar te zijn. Dit betekent dat ze niet steiler zijn dan 1:3
- De minimale breedte van gazonstroken is 2,60 meter, dit komt overeen met tweemaal de minimale maai-breedte.
- Gazonstroken aansluitend aan ander grastypen dienen minimaal 1,3 meter breed te zijn.

Technische eisen:

- Bij aanleg grasoppervlakten is de grond tot een diepte van 40 cm losgewerkt. Daarnaast worden alle dieperliggende storende lagen tot een diepte van 1,0 meter doorbroken.
- De bovenste 40 cm moet vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregelheden.
- De bovenste 20 cm moet voorzien zijn van teelaarde.
- Het gazon krijgt een startbemesting van DCM Vivifos (o.g.) conform de productsheet van de leverancier.
- Direct voor inzaaien is de toplaag en startbemesting tot een diepte van 0.10 m gefreesd en geëgaliseerd.
- Als graszaad wordt Barenbrug water saver (o.g.) toegepast, conform de productsheet van de leverancier.

3.1.3 Bloemgras (hoog en laag)

3.1.3.1 Begrippen

Bloemgras hoog

Grasvlak met een zo gevarieerd mogelijke kruidenvegetatie. De hoogte van de vegetatie varieert tussen de 0,10 en 1,00 m. Er zijn in een jaar verschillende ontwikkelingsstadia te onderscheiden.



*Afbeelding
Bloemgras (hoog en laag)*

Bloemgras laag

Grasvlak met een zo gevarieerd mogelijke kruidenvegetatie. De hoogte van de vegetatie varieert tussen de 0,10 en 0,50 m. Er zijn in een jaar verschillende ontwikkelingsstadia te onderscheiden.

Zichthoeken

Om te voorkomen dat op kruisingsvlakken het zicht wordt beperkt door bloemgras, worden bij alle bloemgrasstroken binnen de bebouwde kom de eerste 5 meter bij kruisingsvlakken als gazon onderhouden. Ook oversteekplaatsen voor voetgangers en fietsers vallen hieronder.

In principe wordt alleen binnen de bebouwde kom gras als bloemgras aangelegd en onderhouden.

3.1.3.2 Beheer

Bloemgras hoog

De kruidenvegetatie wordt 1x per jaar gemaaid, maaisel blijft 3 dagen liggen daar waar mogelijk en afgevoerd. Dit gebeurt aan het einde van het groeiseizoen. In deze periode wordt ook rond de bomen en obstakels bijgemaaid.

Bloemgras laag

De kruidenvegetatie wordt 2x per jaar gemaaid, maaisel blijft 3 dagen liggen daar waar mogelijk en afgevoerd. Dit gebeurt in de zomerperiode en aan het einde van het groeiseizoen. In de eerste periodes wordt ook rond obstakels bijgemaaid, in de tweede periode worden zowel de obstakels als de bomen bijgemaaid.

3.1.3.3 Eisen

Inrichting:

Bij bloemgras hoog en laag

- Alle grasvegetaties moeten toegankelijk zijn voor machines met een breedte van 3.00 meter.
- Er moeten zo min mogelijk obstakels worden aangebracht. Indien dit onontkoombaar is moeten ze zoveel mogelijk worden aangebracht op de randen. Of in beplantingsvakken. De onderlinge afstand tussen obstakels moet minimaal 3.0 meter bedragen.
- Taluds dienen maaibaar te zijn. Dit betekent dat ze niet steiler zijn dan 1:3
- De minimale breedte van bloemgras laag bedraagt is 3.0 meter. De minimale breedte van bloemgras hoog bedraagt 6.0 meter
- Bloemgrasstroken hebben een beheerstrook van minimaal 1,3 meter gazon indien ze aansluiten op de volgende beheertypen:
 - Heester
 - Bodembedekkende heesters
 - Vaste planten
 - Hagen
 - Verhardingen
 - Halfverhardingen

Technische eisen:

- Bij verdichting door werkzaamheden van projecten (al dan niet binnen de projectgrenzen) moet de grond tot een diepte van 40cm losgewerkt en alle dieperliggende storende lagen tot een diepte van 1,0 meter doorbroken
- De bovenste 40 cm moet vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregelheden.
- De bovenste 10 cm moet voorzien zijn van teelaarde.
- Direct voor inzaaien is de toplaag tot een diepte van 0.10 m gefreesd en geëgaliseerd.

- Als graszaad wordt Cruydhoeck G1 voor de droge zandgronden en G3 voor de natte zandgronden (o.g.) toegepast, conform de productsheet van de leverancier.

3.1.4 Ruwgras (hoog en laag)

3.1.4.1 Begrippen

Ruwgras hoog

- Grasvlak met een kruidenvegetatie. De hoogte van de vegetatie varieert tussen de 0,10 en 1,00 m.

Ruwgras laag

- Grasvlak met een kruidenvegetatie. De hoogte van de vegetatie varieert tussen de 0,10 en 0,50 m. Tussenbermen en de eerste meter langs verhardingen worden als ruwgras laag onderhouden.



Afbeelding Ruwgras (hoog en laag)

Zichthoeken

- Om te voorkomen dat op kruisingsvlakken met een verhoogde verkeersintensiteit het zicht wordt beperkt door ruwgras hoog, worden op deze locaties de eerste 5 meter als ruwgras laag onderhouden.
- In principe wordt alleen buiten de bebouwde kom gras als ruwgras aangelegd en onderhouden.

3.1.4.2 Beheer

Ruwgras hoog

- De kruidenvegetatie wordt 1x per jaar gekneusd, waarbij het maaisel blijft liggen. Dit gebeurt aan het einde van het groeiseizoen. In deze periode wordt ook rond de bomen en obstakels bijgemaaid. Sloten en greppels met een grasvegetatie (geen houtig gewas) worden ook als ruwgras hoog beheerd.

Ruwgras laag

- De kruidenvegetatie wordt 2x per jaar gekneusd, waarbij het maaisel blijft liggen. Dit gebeurt in de zomerperiode en aan het einde van het groeiseizoen. In de tweede maai periode worden zowel de obstakels als de bomen bijgemaaid.

3.1.4.3 Eisen

Inrichting:

Bij ruwgras hoog en laag

- Alle grasvegetaties moeten toegankelijk zijn voor machines met een breedte van 3.00 meter.
- Taluds dienen maaibaar te zijn. Dit betekent dat ze niet steiler zijn dan 1:3
- De minimale breedte van bloemgras laag bedraagt is 3.0 meter. De minimale breedte van bloemgras hoog bedraagt 6.0 meter
- Bloemgrasstroken hebben een beheerstrook van minimaal 1,3 meter gazon indien ze aansluiten op de volgende beheertypen:
 - Heester
 - Bodembedekkende heesters
 - Vaste planten
 - Hagen
 - Verhardingen
 - Halfverhardingen

Technische eisen:

- Bij aanleg Ruwgrasvlakten is de grond tot een diepte van 40 cm losgewerkt.
- De bovenste 40 cm moet vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregelheden.
- De bovenste 10 cm moet voorzien zijn van teelaarde.
- Direct voor inzaaien is de toplaag tot een diepte van 0.10 m gefreesd en geëgaliseerd.
- Als graszaad wordt Barenbrug Low maintenance (o.g.) toegepast, conform de productsheet van de leverancier.

3.1.5 Vaste planten

3.1.5.1 Begrippen

Meerjarige kruidachtige gewassen met een borderachtige opzet. Voor vaste planten wordt het Lageschaar Fleur Robuste (o.g.) assortiment toegepast, dan wel Lageschaar Prairie garden beplanting (o.g.).



3.1.5.2 Beheer

Zowel voor de vaste planten als voor Prairie garden wordt onderhouden op kwaliteitsniveau B, volgens de CROW-richtlijnen. Dit betekent dat er een beperkte mate van onkruid aanwezig mag zijn in de plantvakken. In de vaste plantenvakken wordt het onkruid niet geschoffeld, maar geplukt. Dit om te voorkomen dat het kruidachtige gewas wordt geschoffeld.



Afbeelding Vaste planten

In het vroege voorjaar worden de vaste planten afgezet, zodat ze in het voorjaar weer goed kunnen uitlopen.

3.1.5.3 Eisen

Inrichting:

- De plantvakken dienen een minimale grote van 2.0 m² te hebben, met een maximale grote van 100 m².
- De minimale breedte van de plantvakken is 1,0 meter
- Het plantvak wordt aangelegd op gelijke hoogte met omliggende bestrating, waarbij rekening gehouden moet worden met de aanleg van een afdeklaag van 10cm Bokhasi.
- Vaste planten worden alleen binnen de bebouwde kom toegepast.

Technische eisen:

Algemeen vaste planten

- De grond in de plantvakken moet tot een diepte van 70 cm losgewerkt zijn.
- Tot een diepte van 70 cm moet de grond vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregeldheden.
- De grond moet vrij zijn van wortelonkruiden.
- Indien gebiedseigen grond wordt toegepast zal deze op voorhand geselecteerd moeten worden, bemonstering en onderzoek hiervan moeten plaatsvinden en worden voorzien van een bemestingsadvies o.b.v. de onderzoeksresultaten. Dit bemestingsadvies moet afgestemd zijn op het toegepaste beplantingsassortiment.
- Indien er geen geschikte gebiedseigen grond aanwezig is zal RAG-gecertificeerde grond worden toegepast. Deze grond dient te voldoen aan de volgende specificaties:
 - Bulkgewicht vers per m³ 1236
 - Bulkgewicht droog per m³ 939
 - 1,4 % lutum
 - 5,2 % leem
 - 7,9 % organische stof
 - EC 0,8
 - Chloride (mg/l) 120
 - Koolzure kalk (CaCO₃) 0,2
 - M50 206
 - D60/D10 2,7
- Er dienen minimaal 9 vaste planten per m² te worden toegepast.
- De minimale maat van het plantmateriaal is p9
- Bij aanleg dienen de plantvakken beschermd te worden tegen inloop. Hiervoor worden palen met gladde draad toegepast. De draadhoogte is circa 60 cm.

Fleure Robuste

- Er wordt een afdeklaag van 10 cm bokashi (o.g.) aangebracht.
- Het plantvak wordt na aanplant afgedekt met een toplaag van 5 cm. bokashi (o.g.).

Prairie garden

- Er wordt 10 cm langwerkende meststof, DCM mix 2aangebracht in de afdeklaag
- Voor aanplant wordt er een toplaag van 8 cm lavagranulaat met een fractie 3/8 mm aangebracht

3.1.6 Heesters en Rozen

3.1.6.1 Begrippen

Beplanting met struikachtige gewassen met het accent op de sierwaarde die als groep of gemengd kan worden aangeplant. Solitaire heesters kunnen hierin voorkomen.

3.1.6.2 Beheer

Heesters worden onderhouden op kwaliteitsniveau B, volgens de CROW-richtlijnen. Dit betekent dat er een beperkte mate van onkruid aanwezig mag zijn in de plantvakken. In de heestervakken kan het onkruid geschoffeld of geplukt worden.

Circa de helft van de heestervakken worden in de winterperiode afgezet om verjonging te bevorderen en/of te voorkomen dat het heestervak te hoog wordt



Afbeelding Heesters en Rozen

3.1.6.3 Eisen

Inrichting:

- De plantvakken dienen een minimale grote van 5.0 m² te hebben, met een maximale grote van 100 m².
- De minimale breedte van de plantvakken is 2,0 meter
- Het plantvak wordt aangelegd op gelijke hoogte met omliggende bestrating , waarbij rekening gehouden moet worden met de aanleg van een afdeklaag van 10cm Bokhasi
- Heesters worden alleen binnen de bebouwde kom toegepast.

Technische eisen:

- De grond in de plantvakken moet tot een diepte van 70 cm losgewerkt zijn.
- Tot een diepte van 70 cm moet de grond vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregeldheden.
- De grond moet vrij zijn van wortelonkruiden.
- Indien gebiedseigen grond wordt toegepast zal deze op voorhand geselecteerd moeten worden, bemonstering en onderzoek hiervan moeten plaatsvinden en worden voorzien van een bemestingsadvies o.b.v. de onderzoeksresultaten. Dit bemestingsadvies moet afgestemd zijn op het toegepaste beplantingsassortiment.
- Indien er geen geschikte gebiedseigen grond aanwezig is zal RAG-gecertificeerde grond worden toegepast. Deze grond dient te voldoen aan de volgende specificaties:
 - Bulkgewicht vers per m³ 1236
 - Bulkgewicht droog per m³ 939
 - 1,4 % lutum
 - 5,2 % leem
 - 7,9 % organische stof
 - EC 0,8
 - Chloride (mg/l) 120
 - Koolzure kalk (CaCO₃) 0,2
 - M50 206
 - D60/D10 2,7
- Er wordt een afdeklaag van 10 cm bokashi (o.g.) aangebracht.
- Het plantvak wordt na aanplant afgedekt met een toplaag van 5 cm. bokashi (o.g.).
- Er dienen minimaal 4-5 heesters per m² te worden toegepast.
- De minimale maat van het plantmateriaal is C1/C1,5
- Bij aanleg dienen de plantvakken beschermd te worden tegen inloop. Hiervoor worden palen met gladde draad of plank toegepast. De draadhoogte is circa 60 cm.

3.1.7 Bodembedekkende heesters

3.1.7.1 Begrippen

Heester of kruidachtige gewassen die door hun natuurlijke groeiwijze de bodem volledig of nagenoeg volledig bedekken en lager zijn dan 0,75 meter. Solitaire hogere heesters kunnen hierin voorkomen.

3.1.7.2 Beheer

Bodembedekkende heesters worden onderhouden op kwaliteitsniveau B, volgens de CROW-richtlijnen. Dit betekent dat er een beperkte mate van onkruid aanwezig mag zijn in de plantvakken. In de heestervakken kan het onkruid geschoffeld of geplukt worden.

Circa de helft van de heestervakken worden in de winterperiode afgezet om verjonging te bevorderen en/of te voorkomen dat het plantvak te hoog wordt.



Afbeelding Bodembedekkende heesters

3.1.7.3 Eisen

Inrichting:

- De plantvakken dienen een minimale grote van 5,0 m² te hebben, met een maximale grote van 100 m².
- De minimale breedte van de plantvakken is 2,0 meter.
- Het plantvak wordt aangelegd op gelijke hoogte met omliggende bestrating.
- Bodembedekkende heesters worden alleen binnen de bebouwde kom toegepast.

Technische eisen:

- De grond in de plantvakken moet tot een diepte van 70 cm losgewerkt zijn.
- Tot een diepte van 70 cm moet de grond vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregelheden.
- De grond moet vrij zijn van wortelonkruiden.
- Indien gebiedseigen grond wordt toegepast zal deze op voorhand geselecteerd moeten worden, bemonstering en onderzoek hiervan moeten plaatsvinden en worden voorzien van een bemestingsadvies o.b.v. de onderzoeksresultaten. Dit bemestingsadvies moet afgestemd zijn op het toegepaste beplantingsassortiment.
- Indien er geen geschikte gebiedseigen grond aanwezig is zal RAG-gecertificeerde grond worden toegepast. Deze grond dient te voldoen aan de volgende specificaties:
 - Bulkgewicht vers per m³ 1236
 - Bulkgewicht droog per m³ 939
 - 1,4 % lutum
 - 5,2 % leem
 - 7,9 % organische stof
 - EC 0,8
 - Chloride (mg/l) 120
 - Koolzure kalk (CaCO₃) 0,2
 - M50 206
 - D60/D10 2,7
- Er wordt een afdeklaag van 10 cm bokashi (o.g.) aangebracht.
- Het plantvak wordt na aanplant afgedekt met een toplaag van 5 cm. bokashi (o.g.).
- Er dienen minimaal 4 heesters per m² te worden toegepast.
- De minimale maat van het plantmateriaal is C1/C1,5
- Bij aanleg dienen de plantvakken beschermd te worden tegen inloop. Hiervoor worden palen met gladde draad toegepast. De draadhoogte is circa 60 cm.

3.1.8 Hagen en blokhagen

3.1.8.1 Begrippen

Gesloten rij of blok van struikachtige beplanting die jaarlijks een of twee maal in een bepaalde vorm wordt geknipt of gesnoeid.



3.1.8.2 Beheer

Bloemgras hoog

Hagen en blokhagen worden onderhouden op kwaliteitsniveau B, volgens de CROW-richtlijnen. Dit betekent dat er een beperkte mate van onkruid aanwezig mag zijn in de plantvakken. Hagen en blokhagen worden over het algemeen geschoffeld en twee keer per jaar geknipt.

Afbeelding Hagen en blokhagen

3.1.8.3 Eisen

Inrichting:

- De plantvakken dienen een minimale grote van 3.0 m² te hebben.
- De minimale breedte van de plantvakken is 1,0 meter.
- Het plantvak wordt aangelegd op gelijke hoogte met omliggende bestrating, waarbij rekening gehouden moet worden met de aanleg van een afdeklaag van 10cm Bokhasi
- Hagen en blokhagen worden alleen binnen de bebouwde kom toegepast.

Technische eisen:

- De grond in de plantvakken moet tot een diepte van 70 cm losgewerkt zijn.
- Tot een diepte van 70 cm moet de grond vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregeldheden.
- De grond moet vrij zijn van wortelonkruiden.
- Indien gebiedseigen grond wordt toegepast zal deze op voorhand geselecteerd moeten worden, bemonstering en onderzoek hiervan moeten plaatsvinden en worden voorzien van een bemestingsadvies o.b.v. de onderzoeksresultaten. Dit bemestingsadvies moet afgestemd zijn op het toegepaste beplantingsassortiment.
- Indien er geen geschikte gebiedseigen grond aanwezig is zal RAG-gecertificeerde grond worden toegepast. Deze grond dient te voldoen aan de volgende specificaties:
 - Bulkgewicht vers per m³ 1236
 - Bulkgewicht droog per m³ 939
 - 1,4 % lutum
 - 5,2 % leem
 - 7,9 % organische stof
 - EC 0,8
 - Chloride (mg/l) 120
 - Koolzure kalk (CaCO₃) 0,2
 - M50 206
 - D60/D10 2,7
- Er wordt een afdeklaag van 10 cm bokashi (o.g.) aangebracht.
- Het plantvak wordt na aanplant afgedekt met een toplaag van 5 cm. bokashi (o.g.).
- Er dienen minimaal 9 st wortelgoed per m² te worden toegepast.
- De minimale maat van het plantmateriaal is 100/125.
- Bij aanleg dienen de plantvakken beschermd te worden tegen inloop. Hiervoor worden palen met gladde draad of plank toegepast. De draadhoogte is circa 80 cm.
- In hagen kan bij hogere druk door gebruik, in afwijking van bovenstaande, ook gekozen worden voor het toepassen van een dubbelstaafsmat.

3.1.9 Bosplantsoen

3.1.9.1 Begrippen

Opgaand beplantingsvak met een dicht karakter, dat met name als afschermend groen met een hoge ecologische waarde wordt toegepast. Bosplantsoen bestaat uit inheemse heesters en eventueel boomvormers. Houtwallen, singels en boeren hagen kunnen ook onder de term bosplantsoen worden geschaard.



3.1.9.2 Beheer

De randen die grenzen aan de openbare ruimte worden geknipt om overlast van overhangende takken te voorkomen. Daarnaast wordt in de eerste meter jaarlijks de kruidige vegetatie uitgemaaid om verwildering te voorkomen.

Afbeelding Bosplantsoen

3.1.9.3 Eisen

Inrichting:

- De plantvakken dienen een minimale grote van 10.0 m² te hebben.
- De minimale breedte van de plantvakken is 3,0 meter, indien geen boomvormers worden toegepast en 6 meter als ook boomvormers worden aangeplant.
- Het plantvak wordt aangelegd op gelijke hoogte met omliggende bestrating of beplanting, maar kan ook op talud dat niet steiler is dan 1:2 worden toegepast.
- Bosplantsoen kan zowel binnen als buiten de bebouwde kom aangelegd worden.

Technische eisen:

- De grond in de plantvakken moet tot een diepte van 40 cm losgewerkt zijn.
- Tot een diepte van 70 cm moet de grond vrij zijn van puin, resten van groenafval en andere ongeregheden.
- Indien gebiedseigen grond wordt toegepast zal deze op voorhand geselecteerd moeten worden, bemonstering en onderzoek hiervan moeten plaatsvinden en worden voorzien van een bemestingsadvies o.b.v. de onderzoeksresultaten. Dit bemestingsadvies moet afgestemd zijn op het toegepaste beplantingsassortiment.
- Indien er geen geschikte gebiedseigen grond aanwezig is zal RAG-gecertificeerde grond worden toegepast. Deze grond dient te voldoen aan de volgende specificaties:
 - Bulkgewicht vers per m³ 1236
 - Bulkgewicht droog per m³ 939
 - 1,4 % lutum
 - 5,2 % leem
 - 7,9 % organische stof
 - EC 0,8
 - Chloride (mg/l) 120
 - Koolzure kalk (CaCO₃) 0,2
 - M50 206
 - D60/D10 2,7
- De plantafstand is 1m (1st./m²)
- De minimale maat van het plantmateriaal is 100/125.
- Er wordt alleen inheems plantmateriaal toegepast.

3.1.10 Bomen

3.1.10.1 Begrippen

- Boom: Een boom is een houtachtig, overblijvend gewas met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 10cm op een hoogte van 130cm boven het maaiveld.
- Boom Veiligheids Controle (BVC): Het uitvoeren van een visuele boomcontrole, ter beoordeling van de veiligheid van bomen in relatie tot de directe omgeving, inclusief de bijbehorende registratie op basis van Handboek Bomen
- Bomen Effect Analyse: Een standaard beoordeling van de gevolgen van voorgenomen bouw of aanleg op bomen, op basis van Handboek bomen.
- Vellen: rooien, kappen, verplanten, alsmede het verrichten van handelingen, zowel boven- als ondergronds, die de dood of ernstige schade van de houtopstand tot gevolg kunnen hebben.



Afbeelding Bomen

3.1.10.2 Beheer

- Individueel geregistreerde bomen worden driejaarlijks BVC gekeurd. Op basis van deze BVC wordt bepaald of een boom gesnoeid of gekapt moet worden, of dat er niets hoeft te gebeuren. Ook kan er uit de BVC naar voren komen dat de inspectie en onderhoudsfrequentie geïntensiveerd moet worden naar één keer per jaar of dat er vervolgonderzoeken nodig zijn naar geconstateerde gebreken.
- Bomen in de beheergroepen bospark en bosplantsoen staan niet als individuele boom geregistreerd. Beheer en onderhoud vindt met name aan de randen van deze arealen plaats. Er worden pilots uitgevoerd om de BVC ook op deze arealen toe te passen om hiermee veiligheidsaspecten te kunnen borgen.
- De plantgarantie voor bomen dient 24 maanden te zijn bij overdracht na 24 maanden naar beheer. De bomen dienen overgedragen te worden met een actuele BVC, inclusief uitgevoerde maatregelen obv. BVC

3.1.10.3 Eisen

Administratief

- Voor alle boom gerelateerde eisen is het Handboek bomen 2018 van het Norm Instituut Bomen van toepassing. In het handboek worden per onderwerp de specifieke eisen beschreven.
- Per project bepaald de adviseur groenbeheer in samenwerking met de projectorganisatie welke onderdelen van toepassing zijn op dit werk.
- Bij aanvang van het project moet een Boom Effect Analyse als 0 meting/bomeninventarisatie worden uitgevoerd (conform hoofdstuk 16 uit het Handboek bomen 2018).
- Bij aanvang van het project moet een Quickscan Flora en Fauna uitgevoerd worden in afstemming met de adviseur groenbeheer en ecoloog.
- Bij in te passen bomen moet een Boom Effect Analyse worden uitgevoerd (conform hoofdstuk 16 uit het Handboek bomen 2018) om de effecten van de voorgenomen plannen aan de bomen te toetsen. De BEA leidt tot gerichte (Beschermings) maatregelen, randvoorwaarden en eventuele projectaanpassingen om te handhaven bomen duurzaam te handhaven of in te passen.
- Bij alle projecten is behoud van bomen het uitgangspunt. Indien bij herinrichtingsplannen bomen moeten wijken is een goede onderbouwing noodzakelijk. De onderbouwing verwijst naar een boominventarisatie.
- Binnen een project moet altijd het uitgangspunt zijn één op één herplant van gekapte bomen binnen of buiten de projectgrenzen. Lukt dit niet binnen de projectgrenzen dan volgt overleg met de adviseur groenbeheer.
- Bij projecten waarbij sprake is van grootschalige kap, is het noodzakelijk om vooraf in de kostenraming nadrukkelijk de financiële consequenties van herplant binnen en/of buiten de projectgrenzen te benoemen.
- Maatregelen voor behoud van overblijvende bomen dient onderdeel uit te maken van de projectopgave
- Bij de aanplant van bomen moeten de proces stappen zoals beschreven in het Aanplant Protocol Bomen worden gevolgd.

Inrichting:

- Bomen worden bij voorkeur niet in de verharding aangeplant maar in groenvakken of stroken waarbij de groeiplaatsvolumes zich onder de open grond bevinden.
- Het toepassen van één boomsoort in één project/tracé/weg is niet toegestaan.
- Het toepassen van de volgende boomsoorten (i.v.m. ziekten & plagen) is zonder toestemming van de bomenbeheerder niet toegestaan:
 - Quercus
 - Aesculus
 - Ulmus (de niet resistente soorten)
 - Fraxinus
- Daarnaast mogen wettelijk verbodensoorten niet toegepast worden
- Het toepassen van vormbomen (Bolbomen, leibomen, knotbomen e.d.) is niet toegestaan.

Technische eisen:

- De technische eisen uit het Handboek Bomen en de bomenposter zijn van toepassing op te behouden en nieuwe bomen.
- Iedere nieuwe boom in een ontwerp dient afgestemd te zijn op de ondergrondse en bovengrondse ruimte, hiervoor wordt per boom een uitdraai boommonitor online (onderdeel van het Handboek Bomen) aangeleverd ter beoordeling in de beheergroep. Te hanteren parameters zijn:
 - Groeiplaatsinrichting op een optimaal niveau
 - Bomen in woonstraten krijgen een groeiplaats afgestemd op een afschrijvingstermijn van 40 jaar.
 - Bomen in de stedelijke hoofdbomenstructuur, accentbomen, en bomen in groen krijgen een groeiplaats afgestemd op een afschrijvingstermijn van 80 jaar.
- Inheems bomen assortiment is het uitgangspunt
- Het toepassen van bronbemaling in de nabijheid van bestaande houtopstanden afstemmen met groenbeheer, rioleringsbeheer en waterschap

3.2 Ecologie

Als het gaat om ecologie zijn de belangrijkste punten onderstaand weergegeven. Dit geldt voor zowel herinrichtingen als inbreidingsprojecten. Het is van belang het project te toetsen als het gaat om ecologie

- Er zal (meestal) een natuurtoets uitgevoerd moeten worden. Een check op de Deventer bijzondere plantenlijst (door B&W vastgesteld) is daar een onderdeel van. in **bijlage 2.2 – overzicht beschermde plantensoorten**.
- Indien de grond dan wel het project in eigendom van de gemeente is kan in de meeste gevallen (niet bij grotere bouwprojecten) de Gedragscode Gemeente gevolgd worden (B&W-besluit).
- Indien er zich in het plangebied ecologische knelpunten voordoen moet onderzocht worden of deze binnen het project opgelost kunnen worden (werk met werk maken) (raadsbesluit).
- Indien het project grote milieu- en/of ecologische consequenties heeft, dient de Adviesraad Natuur en Milieu in een vroegtijdig stadium betrokken te worden (raadsbesluit).
- Indien er zich invasieve exoten in het project bevinden dienen hiervoor maatregelen genomen te worden (wens ecooloog).

Daarnaast is het mogelijk contact op te nemen met de gemeentelijke ecologen. Dit kan via ecologie@deventer.nl

3.3 Verkeer

3.3.1 Wegcategorisering

3.3.1.1 Wegen binnen de bebouwde kom

Kenmerken	Gebiedsontsluitingsweg type a/b	Ontsluitingsweg type c	Erftoegangsweg
Maximale gebruikssnelheid (km/uur)	50 / 70	40 - 50	30
Richtintensiteit (mvt/etmaal)	> 10.000	4.000 - 12.000	< 4.000
Minimale voorziening fietser in wegprofiel	parallelweg (a) fietspad (b)	fietsstrook > 1,7 m	geen
Wegbreedte	3 - 3,5 m per rijstrook	> 6 m (fietspad), > 4m (fietsstrook)	5,2 m
Snelheidsremmende voorzieningen	op kruispunt (rotonde/ VRI)	op kruispunt (rotonde/ VRI/ voorrangsp plateau)	op kruispunt (plateau muv busroute) wegvak (snelheid >30)
Kruispunt ontsluitingsweg a/b met	rotonde/ VRI	rotonde/ VRI	VRI
Kruispunt ontsluitingsweg c met	rotonde/ VRI	rotonde/ VRI	voorrangsp plateau
Kruispunt erftoegangsweg met	VRI	voorrangsp plateau	plateau
maatgevend ontwerp voertuig	trekker met oplegger	trekker met oplegger	brandweervoertuig

3.3.1.2 Wegen buiten de bebouwde kom

Kenmerken	Gebiedsontsluitingsweg type a/b	Erftoegangsweg type 1	Erftoegangsweg type 2
Maximale gebruikssnelheid (km/uur)	80	60	60
Richtintensiteit (mvt/etmaal)	> 5.000	2.500 - 5.000	< 2.500
Minimale voorziening fietser in wegprofiel	parallelweg (a) fietspad (b)	geen	geen
Wegbreedte	> 6 m	> 4,5 m	< 4,5 m
Snelheidsremmende voorzieningen	rotonde/ asverspringing	plateau/drempel/ asverspringing	plateau/drempel/ asverspringing
Kruispunt ontsluitingsweg a/b met	rotonde/ VRI	rotonde/ VRI	voorrangsp plateau
Kruispunt erftoegangsweg 1 met	rotonde/VRI	voorrangsp plateau	voorrangsp plateau/ voorrangskruispunt
Kruispunt erftoegangsweg 2 met	voorrangsp plateau/ plateau	voorrangsp plateau/ voorrangskruispunt	plateau
maatgevend ontwerp voertuig	Trekker met oplegger	Trekker met oplegger	brandweervoertuig

3.3.1.3 Gebiedsontsluitingswegen

Gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom hebben als uitgangspunt een ontwerpsnelheid van 50 km/uur. Zo nodig worden maatregelen getroffen om te voorkomen dat de maximum snelheid van 50 km/uur wordt overschreden. Bij belangrijke oversteekpunten wordt een lagere snelheid afgedwongen. Voor weggedelen buiten de bebouwde kom geldt een snelheid van 80 km/uur.

- De gemeente streeft naar een beperking van aansluitpunten met ondergeschikte wegen (erftoegangswegen).
- Bij voorkeur een profiel met een al dan niet overrijdbare middenberm en vrijliggende fietspaden. Bij gebrek aan ruimte zijn fietsstroken mogelijk.
- Op de kruispunten is de voorrang altijd geregeld, ook bij gebiedsontsluitingen onderling.
- Parkeren direct langs de rijbaan wordt beperkt. In voorkomende gevallen is alleen langsparkeren toegestaan.
- Bij voorkeur de halteplaats voor de bus buiten de rijbaan.

Omschrijving	Maatvoering in meters gemeten tussen markeringen (minimaal)	Opmerking
Ruimte voor auto/motor verkeer		
Rijstrook enkele richting 2x1	3,0	Type II
Verhardingsbreedte 2x1 bij brede tussenberm	4,5 verharding, rijstrook 3,0	Type II (i.v.m. passeermog. pechgevallen)
Dubbele rijstrook enkele richting 2x2	3,0	Type I
Opstelstrook verkeerslichten	3,25	
Rijstrook voor busverkeer	3,5	
Schrikstrook	0,4 - 0,5	
Asmarkering bibeko	enkel (0,10 min.)	Niet dubbel
Kantmarkering bibeko	1-3 (0,10)	Bij voorkeur bandenlijn
Asmarkering bubeko		conform CROW
Kantmarkering bubeko		conform CROW
Bushaven		Zie principedetail 25+26
Breedte	3,0	
lengte opstel gedeelte	12	
Buskom hoek inrijden	1:8	Afh. Beschikbare ruimte
Buskom hoek uitrijden	1:5	Afh. Beschikbare ruimte
Hoogte perron	0,18	
Bushalte		
Breedte perron zonder abri	1,50	Zie principedetail 25
Breedte perron met abri	3,00	Zie principedetail 26
Hoogte perron	0,18	Zie principedetail 25+26
Algemeen		
Breedte laad- en loshaven	3,00	
Lengte	-	Afh. voertuigtype

Omschrijving	Maatvoering in meters gemeten tussen markeringen (minimaal)	Opmerking
Ruimte voor fietsverkeer		
Vrijliggend fietspad bij eenrichtingsverkeer	2	of breder afhankelijk van intensiteit, roodasfalt (bibeko)
Vrijliggend fietspad bij tweerichtingsverkeer	3,5	of breder afhankelijk van intensiteit, roodasfalt (bibeko)
Fietsstrook	1,7	Met markering fietssymbool en rood asfalt
Suggestiestrook	1 tot 1,5	Gelijke verharding als rijloper in de meeste gevallen
Onverplicht fietspad	1,0	
Schrikstrook	0,5	
Verkeersgeleider (i.v.m. oversteken)	3,0	
Asmarkering vrijliggend fietspad		Conform CROW publicatie 230
Asmarkering scherpe bochten vrijliggend fietspad		Conform CROW publicatie 230
Ruimte voor voetgangers		
Troittoirbreedte	1,8 2,4 bij freq. passeren (bv scholen, winkelcentra)	of breder afhankelijk van intensiteit
Vrije doorgang bij vernauwingen	1,2	Maximale lengte 10 meter
Vrije doorgang 'harde' puntvernauwingen (lichtmasten e.d.)	0,9	
Verkeersgeleider (oversteek)	2,50	

3.3.1.4 Erftoegangswegen

Buurtontsluitingswegen, woonstraten en erven in woon- en winkelgebieden en straten op bedrijventerreinen.

- Erftoegangswegen binnen de bebouwde kom: ontwerpsnelheid: 30 km/uur
- Erftoegangswegen buiten de bebouwde kom: ontwerpsnelheid: 60 km/uur
- Uit de vormgeving mag blijken dat buurtontsluitingswegen van een hogere orde zijn dan woonstraten of erven. Dit kan met een ruimere maatvoering of een aangepast profiel.
- Met verkeersborden worden 30 km-gebieden zonegewijs aangegeven.
- Op wegvakken met een lengte meer dan 70 meter wordt naar verwachting harder gereden van 30 km/uur. Mogelijk zijn snelheidsremmende maatregelen nodig. Denk daarbij aan de volgende oplossingen: plateau op kruispunten, sinusvormige drempels, met onderlinge afstand van gemiddeld 70 meter. In speel- en schoolomgeving ten hoogste 50 m.
- De onderlinge voorrang tussen erftoegangswegen is niet geregeld, uitgezonderd bij 30 km gebieden (uitritconstructie) en erven.
- De aansluiting van een erftoegangsweg op een gebiedsontsluitingsweg bij voorkeur uitvoeren door middel van een uitritconstructie. Indien dit niet mogelijk is kan een voorrangskruispunt worden toegepast met een drempel op min. 10 meter voor het kruispunt.
- Geen aparte voorzieningen voor fietsverkeer, tenzij in een schoolomgeving.
- De toepassing van as-belijning is niet toegestaan.

- Doodlopende straten worden voorkomen, tenzij aan het einde een keergelegenheid wordt aangelegd, die geschikt is voor vuilnis-, verhuis- en brandweerwagens.
- Bij straten van geringe lengte, zo'n 50 meter hoeft deze voorziening niet te worden getroffen. Hier dienen in overleg met de gemeente en Circulus Berkel duidelijke afspraken te worden gemaakt over huisvuilinzameling.

Omschrijving	Maatvoering in meters gemeten tussen markeringen (minimaal)	Opmerking
Ruimte voor auto/motor verkeer		
Rijbaan breedte bij eenrichtingsverkeer woongebied	3,85	
Rijbaan breedte bij tweerichtingsverkeer woongebied	4,80	Indien P slechts aan één zijde anders 5,0 m
Rijbaan breedte bij eenrichtingsverkeer bedrijfsterrein	5,00	
Buurtontsluitingsstraten	5,50	
Rijbaan breedte met bus in 1 richting	5,50	
Rijbaan breedte met bus in 2 richtingen	6,00	
Markering		Conform CROW
Bushaven / bushalte	0,4 - 0,5	Op rijbaan halteren
Zie tabel onder gebiedsontsluitingsweg. Paragraaf 4.2		
Ruimte voor fietsverkeer		
Zie tabel onder gebiedsontsluitingsweg.		
Ruimte voor voetgangers		
Zie tabel onder gebiedsontsluitingsweg.		

3.3.2 Algemene eisen

- Shared space inrichting is mogelijk. Deze mogelijkheid wordt vooraf met de gemeente besproken op draagvlak en haalbaarheid. Bij de aanleg moet extra aandacht worden besteed aan de toegankelijkheid voor mensen met een visuele beperking. In een zo vroeg mogelijk stadium zal advies van een expertise organisatie voor, deze doelgroep moeten worden ingewonnen.
- Een inrichting van de openbare ruimte waarbij verkeer, verblijf en andere ruimtelijke functies in balans zijn. Dat is in grote lijnen de gedachte van Shared Space. Functies worden gecombineerd in plaats van gescheiden. De visie Duurzaam Veilig legt meer nadruk op verkeersveiligheid en duidelijkheid richting weggebruikers met als doel het aantal ernstige ongevallen te voorkomen en het aantal letselgevallen te reduceren. Duurzaam Veilig is daarom gericht op het scheiden van functies in de openbare ruimte.
- Inrichting woonerven conform CROW-publicatie erven.
- Calamiteitenroutes dienen een minimale breedte van 3 m te bezitten.

3.3.3 Wegmarkering

3.3.3.1 Deventer keuzes

- Maatvoering op tekening is gemeten “tussen” de markering (niet h.o.h.).
- Kanalisatiestrepen alleen bij, met verkeerslichten, geregelde oversteken.
- Toepassing blokmarkering alleen bij fiets “in de voorrang”.
- Kantmarkering 5cm in bochten bij verharde fietspaden, buiten de bebouwde kom, indien geen sprake is van kantopsluiting.

3.3.3.1 Eisen as-markering

- Enkele ononderbroken as-markering op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom, minimaal 0,10 breed.
- Dubbele as-markering op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom.
- Ter hoogte van in- en uitritten een onderbreking van de doorgetrokken strepen, in de vorm van een enkele of dubbele 1-1 lijn. Bij zijstraten per situatie bezien of onderbreken nodig is.
- De as-strepen zijn minstens 20 m lang. Over kortere gedeelten de onderbroken streep voortzetten of aanbrengen.

3.3.4 Bebording

3.3.4.1 Deventer keuzes

- In de historische binnenstad en kernen van dorpen, indien mogelijk, bevestiging met muurbeugel ipv paal.
- Smalle stegen (<3m) type 0 borden (na overleg verkeerskundige).
- Geen waarschuwborden bij rotonde (J9).
- Geen waarschuwborden in 30 km/uur gebieden.
- Geen toepassing van borden “Denk aan onze kinderen” in erven en 30 km/uur gebieden.
- Geen onderbord fietspad (OB505 /2 richtingen verticale pijlen) in het geval sprake is van as-markering fietspad.

3.3.5 Parkeerplaatsen

3.3.5.1 Deventer keuzes

- Bij haaksparkeren: lengte parkeervak minimaal 4.5 m, wens is conform CROW (igv overstek), rijbaan 6m **Zie bijlage 01 - Standaard details, detail 20.**
- Bij langsparkeren: lengte parkeervak 6m, breedte 2m.
- Situering straatkolken in parkeervoorzieningen, op scheiding tussen parkeervakken.
- Maatvoering algemeen parkeerplaatsen zijn te vinden in **bijlage 3.2 –Tabel Parkeren.**

3.3.5.2 Algemene eisen

- Parkeerstroken langs de rijbaan moeten herkenbaar zijn door afwijkend materiaal of bestratingpatroon. **Zie bijlage 01 - Standaard details, detail 18**
- Bij uitritten en zijpaden wordt de parkeerstrook onderbroken, bij voorkeur met een uitritconstructie en een afwijkende verharding met de mogelijkheid de uitrit naar de rijloper toe te halen.
- Waar mogelijk inrit blokken toepassen 750 mm diep.
- Achter haaksparkerplaatsen geen langsparkerplaatsen toepassen, als achteruitrijdruimte kleiner is dan 6m.

3.3.5.3 Kentekengebonden gehandicaptenparkeerplaatsen

- Een gehandicapte kan nabij zijn woning een aanvraag indienen voor een kenteken gebonden plaats. Deze plaats wordt aangelegd op een openbare parkeerplaats.
- In speciale gevallen kan een extra lange of extra brede parkeerplaats worden gemaakt.

- De plaats is gemarkeerd door een paal met bord E06 met kentekenonderbord DOR 40x15 kl III lettertype ANWB Traffic U conform tekening ivpp, onderkant op 2.20 + m.v. Parkeervakmarkering conform ASVV2012.
- In **bijlage 3.4 – kentekengebonden gehandicaptenparkeerplaats** wordt een voorbeeldtekening weer-geven.

3.3.5.4 Fiets(parkeer)voorzieningen

Private stallingen bij woning of kantoor moeten goed bereikbaar zijn vanaf de openbare weg. De fiets moet een makkelijk te pakken vervoermiddel zijn. Openbare fietsenstallingen worden meegenomen in het ontwerp. De volgende eisen worden gesteld:

- Goed bereikbaar vanaf de weg
- Goed in het zicht
- Adequate bescherming tegen diefstal en vandalisme
- Conform de fietsparkeernorm
- Uitvoeringseisen in overleg met de gemeente (o.a. t.a.v. binnenstad), principe uitvoering Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 30 +31**

3.3.6 Bochtstralen

Ontwerpen worden getoetst op doorrijdbaarheid voor maatgevende voertuigen zoals bussen, vrachtverkeer en voertuigen van brandweer en reiniging. Te grote bogen in woongebieden kunnen negatieve gevolgen hebben voor de verkeersveiligheid of handhaving van het parkeren.

Omschrijving	Maatvoering Bochtstraal	Opmerking
Erftoegangswegen onderling, rijbaan > 4,50 m	6,00	
Erftoegangswegen onderling, rijbaan < 4,50 m	n.t.b.	Met rijcurve aantonen
Erftoegangswegen met gebiedsontsluitingsweg	8,00	
Gebiedsontsluitingswegen onderling	15,00	
Fietspad met erftoegangsweg	2,00	
Fietspad met gebiedsontsluitingsweg	2,00	
Fietspaden onderling	2,00	
Erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg met bus-route	n.t.b.	Overleg met gemeente

3.3.7 Voetgangsoversteekplaatsen (VOP)

- De voetgangsoversteekplaats bestaat uit een dwars op de weg aangebrachte witte markering met een minimale lengte van 4,00 m. De breedte van de strepen en de tussenliggende afstand bedraagt 0,50 m.
- Bij een voetgangsoversteekplaats wordt altijd een RVV bord L2 geplaatst, hiervoor is een verkeersbesluit noodzakelijk.
- Bij verkeersregelinstallaties (VRI) alleen kanalisatiestrepen toepassen, geen VOP.
- De voetgangsoversteekplaats wordt indien hoogte verschil aanwezig is, tussen rijbaan en voetpad, voorzien van een afrit. Op het voetpad wordt de oversteek voorzien van 8 noppentegels (4 breed / 2 diep)
- Bij een voetgangsoversteekplaats wordt de oversteek gemarkeerd door dwars op de looproute van het trottoir aangebrachte dubbele rij geleidelijnen tegels.

3.3.8 In-/uitritten

Een uitrit aan een openbare weg wordt gekenmerkt door een verhoogd doorlopend trottoir en de toepassing van inritblokken. Een uitrit van particulier terrein heeft dezelfde kenmerken als een openbare inrit.

- Inritblokken 0,75 x 0,50 x 0,10/0,20 m bij een uitrit op een gebiedsontsluitingsweg.
- Inritblokken 0,75 x 0,50 x 0,10/0,20 m bij een uitrit op een 30 km straat.

3.3.9 Paaltjes in fietspaden

Toepassing van paaltjes in fietspaden alleen bij hoge uitzondering en altijd in overleg met beheerders en fietsersbond. POM zijn er op tegen paaltjes te plaatsen i.v.m. éézijdige ongevallen. Zie ook **bijlage 3.6 – Fietsberaad** Keuzeschema sanering palen op fietspaden



Afbeelding Paaltjes in fietspad. Bron: CROW doc. Fietsberaad

- ter bescherming van bruggen en kunstwerken tegen voertuigen (indien nodig).
- ter voorkoming van omvangrijke schade aan wegverharding en bermen.

- in het geval van veelvuldig misbruik fietspad door motorvoertuigen (>25 vtg/dag).

▪

Indien paaltjes noodzakelijk zijn:

- alleen rood witte paaltjes (50/50), diameter 160 mm.
- paaltjes niet plaatsen op de "natuurlijke" rijlijn (strook van 1.3m vanaf berm/kantopsluiting).
- minimale breedte 1.6m tussen de paaltjes.
- bij verhardingsbreedte < 1.4m => twee paaltjes aan weerszijden naast fietspad.
- bij verhardingsbreedte tussen 1.4m en 2.5 m => verbreden naar 3.3m, palen aan weerszijden en in het midden.
- bij verhardingsbreedte 2.5 m-3.5 m, palen aan weerszijden en in het midden.
- bij verhardingsbreedte >3.3m => twee palen in het midden en twee aan weerszijden fietspad.
- inleidende markering 10 m voor de palen.
- markering 0,30m afstand van paal.

3.3.10 Verkeersspiegels

Toepassing van spiegels alleen bij hoge uitzondering, bijvoorbeeld:

- indien oprijzicht onvoldoende is om veilig de rijbaan op te rijden én uitzicht belemmerende voorwerpen/beplanting niet verwijderd kan worden.
- niet in woonerf of 30 km/h gebied.

3.3.11 Brandkranen/voorzieningen voor de brandweer

Brandkranen worden ondergronds aangelegd. Het ontwerp van de ruimte voorziet in een permanente bereikbaarheid. De volgende eisen worden gesteld:

- Parkeren boven brandkranen onmogelijk maken.
- Duidelijk zichtbaar en aangeduid met een markering op het wegdek (witte "V" wijzend naar de brandkraan. Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 04**
- Tot op tenminste 15 meter kunnen worden benaderd door blusvoertuigen, waar nodig met een verharde loper.
- Geen obstakels (straal 1.80 m) rondom brandkanen.
- Brandkranen in trottoirs ten minste 35 cm achter de band. Bij langs-, haaks of gestoken parkeren moet deze afstand minimaal 75 cm zijn
- Infrastructuurle beperkingen, betreffende bluswatervoorzieningen in combinatie met een bepaald type scenario (b.v. tankwagenbrand op hoofdroute) worden altijd in een separaat advies aan het college van B&W ter besluitvorming voorgelegd. Het college bepaald dan het bestuurlijk aanvaardbaar restrisico.

3.3.12 Voorzieningen brandweer

- Prioriteitswegen mogen alleen afgesloten worden door middel van een flexibele automatische afsluiting.
- Overige wegen mogen alleen worden afgesloten door middel van wegneembare sleutelpalen die aansluiten op het sluitsysteem van de brandweer Deventer.

3.3.13 Verkeersregelininstallaties

Voor verkeersregelininstallaties kent de gemeente Deventer aanvullende eisen op de algemene RAW eisen, ze zijn te vinden in de **bijlage 3.5 – Verkeerslichten ontwerpeisen**.

3.3.13.1 Proces: ontwerp tot levering

Ontheffing art. 87 RVV 1990 aanwezig.

Milestones. Aanbieden en laten toetsen door directie:

- Toetsing ontwerp.
- Tekening met bovengrondse en detectievoorzieningen.
- Kabellijsten masten en detectielussen.
- Overzicht windingen detectielussen.
- Start aanleg vergadering.
- Stopmomenten tijdens uitvoering:
 - Uitzetten masten en detectielussen.
 - Sleuven dichten.

- Plaatsen automaat.
- Regelapplicatie:
 - Ontruimingstijden.
 - 1 maand voor FAT.
- Vissim Simulatie.
- FAT Factory Acceptance Test.
- SAT Site Acceptance Test:
 - SAT. Ter afnamecontrole wordt de complete verkeersregelinstallatie aangeboden aan de gemeente Deventer. Deze controleert aan de hand van een afnameprotocol of de complete installatie voldoet aan de gestelde eisen. Van de opdrachtnemer wordt verwacht dat de volgende personen aanwezig zijn:
 - Installateur:
 - Leidinggevend uitvoerder.
 - Minimaal 1 monteur met materiaal ter directe reparatie. Ook voor hoog materiaal (indien aanwezig).
 - Systeemleverancier:
 - Projectleider.
 - Programmeur.
 - Van de afname wordt een proces verbaal van oplevering gemaakt.
 - Geconstateerde gebreken en opmerkingen worden verholpen:
 - Niet verkeersgevaarlijk: binnen 1 week.
 - Verkeersgevaarlijk: binnen 1 dag.
 - Van de gemeente Deventer is bevoegd tot afname:
 - Team RS/EC/VB.
 - Onderhoudsovereenkomst.

3.4 Straten, Wegen, Pleinen (SWP)

3.4.1 Algemeen

3.4.1.1 Duurzaamheid en hergebruik

Bij de bepaling van materialen wordt waar mogelijk gekozen voor duurzame materialen, bijvoorbeeld beton, asfalt, gebakken klinkers of deklaagstenen.

Hergebruik van materialen is vanuit technische levensduur een vereiste. Aanwezige materialen van voldoende kwaliteit moeten in het nieuwe ontwerp worden ingepast. Bij betonmaterialen vindt hergebruik uitsluitend plaats na overleg met de beheeradviseur.

Aan discussies omtrent verhardingsopbouw liggen altijd resultaten van wegbouwkundig onderzoek ten grondslag.

3.4.1.2 Milieuaspecten

Bij vernieuwing van wegconstructies van vóór de jaren 80 is er een grotere kans op de vondst van asbest. Daarnaast kan er teer voorkomen in oude asfaltconstructies. In CROW-publicatie 210 is aangegeven hoe om te gaan met vervuild asfalt.

Bij nieuw aan te leggen verharding wordt altijd rekening gehouden met maatregelen om de geluidsbelasting naar beneden te brengen.

3.4.1.3 Esthetica

Oude materialen, zoals gebakken klinkers, worden gehandhaafd waar mogelijk. Het ontwerp streeft naar een stadsbrede eenheid in kleurgebruik.

3.4.1.4 Begroeiing tussen verharding

Het ontwerp van alle elementen verhardingen moet gericht zijn op het voorkomen van ongewenste onkruiden. Zie CROW publicatie 119 Ontwerpvoorbeelden onkruidwerende verhardingen. De afwerking van elementen verharding rondom obstakels verdient hierbij bijzondere aandacht.

3.4.1.5 Inpassen bestaande bomen en toepassen nieuwe bomen

Bij herinrichting moeten passende oplossingen worden gezocht voor bestaande bomen, zie ook **bijlage 3.3 Deventer wortelopdruk** Protocol aanpak verhardingsopdruk Deventer. Het is niet toegestaan bomen in verharding te plaatsen zonder passende voorzieningen, zie ook eisen Hoofdstuk 2 Groen.

3.4.1.6 Inrichtingsontwerp versus beheer

Het inrichtingsontwerp moet dagelijks beheer en onderhoud aan wegen mogelijk maken terwijl weggebruikers de rijbaan kunnen blijven gebruiken.

3.4.2 Elementenverharding

3.4.2.1 Toepassing

Binnen de gemeente Deventer worden elementenverhardingen toegepast bij de volgende wegtypen:

- Erftoegangswegen binnen de bebouwde kom.
- Fietspaden waar om goede redenen geen asfalt- of betonverharding kan worden toegepast.
- Alle overige verharding als voetpaden, parkeervakken en dergelijke.
- Erftoegangswegen buiten de bebouwde kom met een zeer lage intensiteit.

3.4.2.2 Verhardingsconstructie

Bij de toepassing van elementenverharding wordt de volgende opbouw in acht genomen:

- Elementenverharding, type, fabricaat is project specifiek
- Straatlaag 50 mm.
- Fundering van
 - Minimaal 250 mm menggranulaat, sortering 0/31,5 (*standaard*) of
 - Minimaal 250 mm waterbergende fundering 4/40 met drainzand 15 volumepercent. (*waterbergende fundatie*)
 - Het is niet toegestaan type waterbergende bomengranulaat Type 'Basalt' Lava + voedingsgrond toe te passen.
- Zandpakket van minimaal 500 mm, (bestaand) zand voor zandbed.
- Rijbaan, zie bovenstaande
- Parkeervakken, zie bovenstaande of een minimaal zandpakket van 500 mm.
- Inritten, zie bovenstaande
- Voetpaden hebben een fundering van minimaal 300 mm zand en geen puinfundering.

Waterbergende fundering

- alleen toepassen als blijkt dat de grond voldoende waterdoorlatend is. Aantonen doormiddel van bodem-onderzoek.
- niet toepassen bij sterk vervuilde bodem, bijvoorbeeld industriegebieden.

3.4.2.3 Verhardingsconstructie

Gekozen materialen moeten standaardafmetingen en profielen hebben.

- Fietspaden altijd in beton of asfalt. Elementenverharding in overleg met de beheerder
- Trottoirs: 300x300x60 mm met facet (*zie bijlage 01 - Standaard details, detail 08*).
- Inritten naar zijwegen: 80 mm dubbelklinkers grijs.
- Opsluitbanden: minimaal formaat 100x200x1000 mm.

3.4.2.4 Banden, opsluitingen en goten

- Trottoirbanden toepassen langs rijwegen binnen de bebouwde kom.
 - Doorgaande wegen en wegen op industrieterreinen: 180/200 banden of RWS-banden.
 - Woongebieden: 130/150 banden of RWS of geleideband 50/200

*Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 09+10***
- Geleidebanden (50/200) toepassen tussen trottoir en fietspad.
- Opsluitbanden toepassen langs trottoirs, fietspaden en erfafscheidingen.
- Banden op maat zagen. Minimale maat 0,50 m
- Banden tegen de kolk hol/dol eraf zagen, *zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 11***
- Trottoirbanden en opsluitbanden stellen in 100 mm schraal beton en in één gang voorzien van een aangestampte steunrug van 45 graden in stampbeton. Het is niet toegestaan polymerebeton toe te passen.
- Kolken minimaal 2m vanaf de stam van een boom.
- Kolken 1 meter vanaf laagste kant drempel plaatsen.
- Goten bestaan uit een dubbele streklaag in halfsteensverband of een rollaag in stelspecie op de onderlaag van het asfalt.
- Molgoten straten in halfsteensverband op 100 mm stelspecie.
- Bij parkeervakken geen haakse banden toepassen, maar bochtbanden
- Bij gebruik opsluitbanden hoekstukken gebruiken.
- Toegankelijkheid trottoir met perronbanden *zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 15***.
- Indien te weinig ruimte verlaging middels verloopbanden, *zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 16***
- Inritblokken minimale lengte van 750 mm, *zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 23+17***.
- Indien te weinig ruimte inrit middels elementenverharding, *zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 24***



*Afbeelding
trottoirband zagen bij kolk*

3.4.2.5 Verbanden

- Rijbanen – keperverband zoveel mogelijk bisschopmutsen toepassen.
- Parkeervakken
 - Gebakken materiaal: halfsteensverband, haaks op rijrichting
 - Betonmateriaal: elleboogverband
- Voetpaden – halfsteensverband, haaks op looprichting, behalve in bochten.
*Zie **bijlage 01 - Standaard details, 13***
- Inritten – halfsteensverband, haaks op rijrichting in lijn met aanwezige voet- en fietspaden.
*Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 23+24***

3.4.2.6 Afwatering

- Elementenverharding moet een dwarshelling hebben van 2,5%.
- Waar mogelijk en wenselijk wateren elementenverhardingen af op naastgelegen groenvoorziening Raadpleeg hiervoor de eisen van Groenvoorzieningen en Riolerings en Waterhuishouding.
- Voor de overbrugging van hoogteverschillen zijn dwarshellingen toegestaan met een max. helling van 5%.

3.4.2.7 Toetsing en oplevering

- Als voor of tijdens werkzaamheden wordt geconstateerd dat er zich ondeugdelijke, niet herbruikbare funderingslagen in de funderingsconstructie bevinden, moeten deze worden vervangen door deugdelijke funderingslagen.
- Bij bestratingswerkzaamheden straatpotten van kabels en leidingen op hoogte brengen of verwijderen, in overleg met de nutsbedrijven.
- Knipwerk/Zaagwerk realiseren met materiaal welke vergelijkbaar aan de aan te brengen verharding
- Bij parkeervakken uitgevoerd met betonstraatstenen kiezen voor zwarte of donkere betonstraatstenen i.v.m. olielekken.
- Markeringsstenen: witte betonstraatstenen ook bij gebakken materialen. De markeringssteen moet in het model van het straatwerk passen. Het is niet toegestaan wit geglaazuurde stenen toe te passen.
- Gebakken materialen inwassen met brekerzand. (natuursteen inwassen met Porfier 2-6 mm)
- Betonmaterialen invegen met straatzand of brekerszand.

3.4.3 Betonverharding

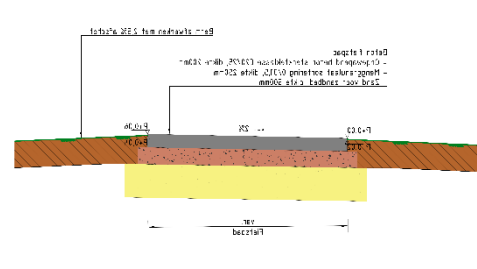
3.4.3.1 Toepassing

- Vrijliggende fietspaden buitengebied uitvoeren in beton.
- Binnen de bebouwde kom in Parken fietspaden aanleggen in beton
- Binnen de bebouwde kom fietspaden waar bomen aanwezig zijn en vooral veel boomwortels gekoppelde betonplaten toepassen type i.o.m. beheer Groen en SWP. “ GEEN ASFALT “!
- Haltekommen bushaltes
- Busstations (nader te bepalen) i.o.m. beheerder SWP

3.4.3.2 Verhardingsconstructie

- Fietspaden (zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 29**):
 - 200 mm ongewapend beton sterkteklasse C20/25
 - Min. 250 mm menggranulaat, sortering 0/31,5
 - Min. 500 mm, (bestaand) zand voor zandbed.

Beton fietspaden in buiten gebied doortrekken over kruisingsvlak, asfalt tegen betonverharding aandraaien.



Afbeelding opbouw betonverharding

- Haltekommen van bushaltes, busstations (zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 26**):
 - Minimaal (moet berekend worden min draaglast ivm wringend verkeer 500 KN) 200 mm betonverharding gedeuveld en met staalkrimpnet.
 - eigenschappen/samenstelling van de beton ter goedkeuring voorleggen aan de gemeente.
 - Non-woven scheidsdoek (geotextiel).
 - 400 mm menggranulaat 0/31,5 mm.
 - 500 mm cunet zand.
- Uitlooppunten halte / passeerstrook
 - voorzien van een stalen wapening of
 - de punt dichtstraten met betonstraatstenen keiformaat, 80 mm dik, kleur grijs met natuurstenen deklaag. Gestraat in stabilisatie beton 150 mm dik.
 - Dek zagen (breeklocatie en deuvels aanbrengen)

3.4.3.3 Toetsing en oplevering

- Funderingsmateriaal mag niet gebonden zijn. Menggranulaat en (bestaand) zandbed tot 0,40 m achter de band door laten lopen in mogelijk .
- Betonfietspaden buitengebied dienen bij kruisingen met asfalt- of elementenverharding doorgetrokken te worden
- In contracten opnemen dat rekening gehouden dient te worden met een kwaliteitscontrole conform het laagsgewijze systeem.
- Voor aanvang van de betonwerkzaamheden dient de fundatie te voldoen aan de verkeersklasse van de weg. Controle door middel van een meting door een externe partij.
- Bij twijfel van betonconstructie kan de OG vragen om een beproeving.(iom de beheerder SWP)

3.4.4 Asfaltverharding

3.4.4.1 Toepassing

Binnen de gemeente Deventer is asfalt de eerste keuze voor de volgende wegtypen:

- Gebiedsontsluitingswegen
- Erftoegangswegen binnen de bebouwde kom (type 1)
- Erftoegangswegen buiten de bebouwde kom
- Industrierwegen
- Fietspaden en –stroken binnen de bebouwde kom

- Voetpaden

3.4.4.2 Verhardingsconstructie

Indien gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen type 1 moeten worden voorzien van een nieuwe asfaltconstructie moet de voorgestelde asfaltconstructie vergezeld gaan van een constructieberekening met behulp van de 'OIA' methodiek van het CROW. Daarbij worden in ieder geval de volgende uitgangspunten voor de berekening gehanteerd:

- Ontwerplevensduur: 40 jaar.
- Toelaatbaar schadepercentage: 0% bij aanleg.
- Betrouwbaarheid en veiligheidsfactoren: conform tabel 40, keuzemodel wegconstructies CROW publicatie 189.
- Verkeersintensiteit conform vigerend verkeersmodel gemeente Deventer op te vragen via beheergroep@deventer.nl.
- Bermen, Langs alle asfaltwegen bermbeton aanbrengen met rammel strook, "grasbetonstenen verwijderen". Breedte min. 400 mm. Zowel bij Nieuwe aanleg als reconstructies / Onderhoudswerkzaamheden.

Voorafgaand aan het berekenen van asfaltconstructies conform de OIA methodiek dient overleg plaats te hebben gevonden met de adviseur Straten, Wegen, Pleinen van de gemeente Deventer. Hierbij worden de ontwerp-parameters vastgesteld.

Voor de overige wegtypen volgt de asfaltconstructie uit de tabel wegconstructies. Zie ook **bijlage 01 - Standaard details, detail 1**

- Voetpaden:
 - 35 mm DAB surf 0-8 met bitumen 40/60 gehalte.
 - 80 mm Asfalt base 0-24.
 - 300 mm (bestaand) zand voor zandbed.
- Fietspaden*:
 - 30 mm SMA surf 0-8 met bitumen 40/60 gehalte**.
 - 45 mm tussenlaag 0-20 mm.
 - 75 mm asfalt base 0-32 mm.
 - 250 mm menggranulaat, sortering 0/31,5.
 - 400 mm (bestaand) zand voor zandbed.
- Rijbaan (zijnde geen extreem zwaarverkeer***):
 - 35 mm SMA Surf 0-11 mm met bitumen 40/60 gehalte.
 - 50 mm tussenlaag 0-20 mm.
 - 75 mm asfalt base 0-32 mm.
 - 300 mm menggranulaat, sortering 0/31,5.
 - 500 mm (bestaand) zand voor zandbed.
- Opstel stroken (zijnde geen extreem zwaar verkeer) Kruisingsvlakken
 - 35 mm surf Gemodificeerde SMA 0-11 mm met bitumen 40/60
 - 50 mm tussenlaag gemodificeerde Bitumen 0-20 mm 75 mm onderlaag Asfalt base 0-32 mm
 - 300 mm menggranulaat, sortering 0/31,5.
 - 500 mm (bestaand) zand voor zandbed.

* Beton fietspaden in buiten gebied doortrekken over kruisingsvlak, asfalt tegen betonverharding aandraaien. Denk hier aan de dikte van het asfalt en de draagkracht .

** Rode asfaltfietspaden doortrekken over kruisingsvlak, voortijdig contact met verkeerskundigen.

*** Bij zwaar verkeer SMA aanbrengen of een nog nader uit te werken type. Of verhardingsopbouw voor de rijbaan specifiek opvragen bij de wegbeheerder via beheergroep@deventer.nl.

3.4.4.3 Funderingsconstructie

De fundering van asfaltconstructies moet minimaal voldoen aan de volgende eisen:

- Fundering van;
 - Minimaal 250 mm menggranulaat, sortering 0/31,5.

- Minimaal 250 mm waterbergende fundering, sortering 4/40 vermengd met 15 volumepercent draina-
gezand. Niet toepasbaar op hoofd- en industriewegen. Zie hoofdstuk 8.
- Onder de fundering van menggranulaat een zandpakket van minimaal 500 mm, (bestaand) zand voor
zandbed.
- Ivm. bouwcirculair is betongranulaat onder asfaltwegen is niet toegestaan.

3.4.4.4 Toetsing en oplevering

In contracten opnemen dat rekening gehouden dient te worden met een kwaliteitscontrole conform het laagsgewijze systeem.

- Voor aanvang van asfalteringswerkzaamheden zijn CE-markeringen van de te gebruikte mengsel ter goedkeuring overgedragen en goedgekeurd.
- Voor aanvang van asfaltteringswerkzaamheden dient de fundatie te voldoen aan de verkeersklasse van de weg. Controle door middel van een meting door een externe partij.
- Tussen asfaltlagen dient minimaal 24 uur te zitten.
- Boren gebeurt in duplo (in samenwerking en overleg tussen OG en ON).
- Veldwerkzaamheden worden onder BRL SIKB 1000 erkenning uitgevoerd (in samenwerking en overleg tussen OG en ON).
- Laboratoriumonderzoek geschied door een door de RVA geaccrediteerd lab (In opdracht van de OG).

Overige technische eisen asfaltverharding

- Bij een asfalt laag op een asfaltonderlaag moet een kleeftlaag worden aangebracht.
- Aangrenzende asfaltlagen, zoals fietsstroken en rijlopers, worden warm tegen warm aangebracht.
- Dwars- en langsnaden in asfaltdeklagen waar een nieuwe deklaag tegenaan gedraaid moet worden dienen te zijn voorzien van een gemodificeerde bitumenband of een gelijkwaardige behandeling.
- Naden van gevulde freesbakken (hotbox) afgieten en afstrooien met brekerzand, of gelijke behandeling als dwars- en langsnaden.
- Bij overgangen tussen beton en asfalt, bijvoorbeeld streetprint op een rotonde, bitumenband aanbrengen en afgieten. Of een gelijkwaardige behandeling. Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 06+07**
- Bij aansluiting van nieuw asfalt op oud asfalt en nieuw aan nieuw wordt bij langsnaden een getrapte overgang van 0,50 m per laag en asfaltwapening aangebracht. Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 02** Bij een dwarsnaad bedragen de treden minimaal 1,00 m.
- Bij asfalt zonder kantopsluiting dient de asfaltmachine voorzien te zijn van kantijzers.
- Lussen t.b.v. VRI worden aangebracht in de tussenlaag, hiermee dient rekening te worden gehouden in de asfaltplanning
- Laag Temperatuur Asfalt (LTA) is mogelijk zie hiervoor CROW publicatie 319 (niet op hoofdroutes) altijd iom Beheerder SWP
- Banden t.b.v. middengeleiders plaatsen op de doorgetrokken onderlaag/puinfundering. Toepassing van plakbanden niet toegestaan.
- Bitumen gehalte in mengsels maximaal 40-60%. Blanke bitumen niet toegestaan, ook niet in rode fietspaden
- In de deklagen van SMA alleen bitumen 40/60, in de uitvoering de CE-certificaat van aanleveren. Aandachtspunt voor directie en toezicht bij leveranties, Dit scheelt meerdere jaren qua levensduur.
- Bij elementenverhardingen welke aansluiten op asfalt dient de zijweg van elementenverharding tot aan het tangendpunt in asfalt aangebracht te worden. Dit in verband met aanbrengen markeringen en het niet toepassen van verkeerstegels. Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 03**.

3.4.5 Halfverharding

3.4.5.1 Toepassing

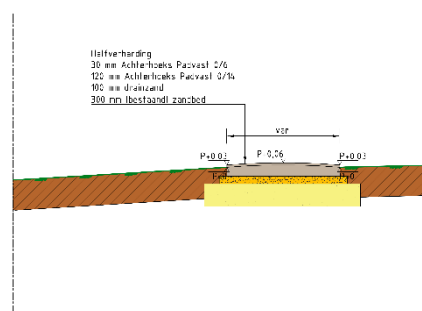
Doorgaande, formele paden niet voorzien van halfverhardingen maar elementen-, asfalt-, of betonverharding, afhankelijk van de functie locatie. In het buitengebied kan sprake zijn van een beschermde status ten aanzien van zandwegen, neem hiervoor contact op met de adviseur Wegen, Straten, Pleinen. Zie ook de tabel wegconstructies.

- Grausstabil voor wegen breder dan 2,50 m
- Achterhoeks Padvast voor wegen kleiner dan 2,50 m (fiets- en voetpaden)

3.4.5.2 Verhardingsconstructie

- Grausstabil
 - 80 mm Graustabil
 - 250 mm menggranulaat, sortering 0/31,5
 - 300 mm minimaal (bestaand) zandbed.
- Schots Granietgruis
 - 100 mm Schots Granietgruis, sortering 0/5
 - 200 mm menggranulaat, sortering 0/31,5
 - 300 mm minimaal (bestaand) zandbed.
- Achterhoeks Padvast(zie opgave van Levercier) is dit het zelfde?
 - 30 mm Achterhoeks Padvast sortering 0/6, kleur grijs
 - 120 mm Achterhoeks Padvast sortering 0/14, kleur grijs
 - 100 mm drainzand
 - 300 mm minimaal (bestaand) zandbed.

Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 32**



Afbeelding 4.1.4.2. opbouw achterhoeks padvast

3.4.5.3 Toetsing en oplevering

- Onder Achterhoeks Padvast geen puinfundering aanbrengen, dit wordt een afsluitende laag, waardoor het water in het Padvast-pakket blijft hangen.
- Bermen afwerken met gelijke hoogte als de laag met 0/14 sortering, de 0/6 sortering boven w.
- Halfverhardingen worden slechts toegepast in overleg met de beheeradviseur. Ook de keuze voor het verhardingsmateriaal wordt gemaakt in overleg.
- Halfverharding beëindigen met strook verharding van 1 meter lang ter voorkoming van uitloop van halfverharding op rijbaan of fietspaden (voorkomen uitglijden). Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 32**

3.4.6 Rotonde en middengeleiders verharding

3.4.6.1 Toepassing

Het midden eiland van rotondes in Deventer worden standaard voorzien van een overrijdbare 'rammelstrook', grote voertuigen hebben deze strook nodig om de rotonde te passeren.



Afbeelding Rotonde detail

3.4.6.2 Verhardingsconstructie

- Rotonde verharding 'rammelstrook':
(Zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 06+07**)
 - 500 mm minimaal (bestaand) zandbed.
 - 350 mm menggranulaat 0/31,5 (onderlaag)
 - 100 mm splitbeton 4/8 (straatlaag), 250 kg cement per ton
 - Toepassen rammelstrook van Creabeton
 - Toepassen RWS-band als scheiding tussen 'rammelstrook' en binnen groenvak
 - Tussen de band en het asfalt afvullen met bitumen.
 - 'Rammelstrook' voorzien van dilatatievoegen in 8 gelijke delen, voegen gevuld met gietbitumen. Geen kit toepassen.

3.4.6.3 Toetsing en oplevering

- Funderingsmateriaal mag niet gebonden zijn. Menggranulaat en (bestaand) zandbed tot 0,40 m achter de band door laten lopen.
- In contracten opnemen dat rekening gehouden dient te worden met een kwaliteitscontrole conform het laagsgewijze systeem.

3.5 Verkeersmaatregelen bij wegwerkzaamheden

3.5.1 Algemeen

Op gebiedsontsluitingswegen type a/b en ontsluitingswegen type c (zie kaart gemeentelijke wegcategorisering) mogen voor 9.00 uur en na 16.00 uur geen verkeersbelemmerende werkzaamheden worden uitgevoerd.

Bij werken in bermen voor aanbrengen, onderhouden en verwijderen van verkeersmaatregelen kan het noodzakelijk zijn rijstroken af te zetten. Deze werkzaamheden mogen ook alleen buiten de spits worden uitgevoerd tussen 9.00 en 16.00 uur.

Op werkdagen tussen 19.00 uur en 6.00 uur en op zaterdag en zon- en feestdagen worden geen werkzaamheden verricht zonder toestemming van de gemeente.

De tijdsduur van de belemmering voor het verkeer dient zo kort mogelijk te zijn. Bij opheffing van de belemmeringen voor het verkeer aan het einde van de werktijd moeten alle relevante borden, waarschuwingstekens en bakens worden verwijderd of afgedekt. Daarbij moet ervoor worden gezorgd dat de middelen niet opnieuw zichtbaar kunnen worden, bijvoorbeeld door weersomstandigheden of onbevoegd handelen.

Bij werken op wegen welke onderdeel uitmaken van het Regionaal Verkeers Management (RVM) netwerk van Deventer (zie **bijlage 3.1 –RVM netwerk**) moet de aannemer de werkelijke start-en stop momenten via de smartphone melden. Doel hiervan is op de verkeerswebsite de informatie zo actueel en betrouwbaar mogelijk beschikbaar te hebben voor alle weggebruikers (transport/ hulpdiensten/ taxi etc.)

3.5.2 Bereikbaarheid

Indien in het bestek geen andere eisen worden gesteld geldt het volgende:

Dagsituatie

Hierbij zijn alle wegen voor het verkeer open, eventueel met versmalde of verschoven rijstroken. De aannemer beschikt over een beperkte werkruimte naast de rijbaan of de helft van de rijbaan is over een beperkte lengte gesloten met een dynamische of statische afzetting.

Nacht- en afgesloten situatie

Hierbij zijn wegen of weghelften voor het verkeer afgesloten, rijdt het verkeer om en heeft de aannemer de beschikking over een geheel wegvak of gehele weg of weghelft.

Alle wegen moeten in principe altijd zijn geopend voor het verkeer. Uitzonderingen vormen nachtelijke afsluitingen of speciale toestemming van de gemeente.

Daarbij geldt het volgende:

- Alle links- en rechtsafbewegingen voor het verkeer zijn mogelijk. De rijstrookbreedtes zijn (afhankelijk van de ruimte) bij voorkeur 3.00 m en anders 2.75. Zie ook CROW publicatie 96b. De maximumsnelheid bij werkzaamheden is 30 km per uur.
- Bij opstopping van het verkeer over een lengte van 500 m moet de afzetting direct worden verwijderd, zodat het verkeer weer onbelemmerd doorgang heeft. De afzetting kan weer in werking worden gesteld, zodra de opstopping is opgelost. De kosten hiervan worden niet vergoed door de opdrachtgever. Bij de uitvoering moet in beide richtingen altijd minimaal één rijstrook ter beschikking zijn voor de hulpdiensten.

3.5.3 Omleidingen

Standaard geldt dat de initiatiefnemer/ realisator de omleiding verzorgt, plaatst en onderhoudt: het omleidingsplan met de teksten of afbeeldingen op de omleidingsborden voor de uitvoering moeten één maand voorafgaand aan de start van de werkzaamheden ter goedkeuring worden aangeboden aan de gemeente.

Twee weken voor aanvang van de werkzaamheden moeten altijd informatieborden worden geplaatst op het betreffende wegvak.

Inspectie van afzettingen, voorzieningen en omleidingsroutes moet minstens eenmaal per dag plaatsvinden.

De gemeente publiceert alle werkzaamheden en omleidingsroutes op de website www.melvin.ndw.nu/public om weggebruikers optimaal te informeren over de bereikbaarheid van de stad.

Bovendien worden de hulpdiensten en openbaar vervoerders ingelicht. Bij betrokkenheid van provincie, RWS en buurtgemeenten moeten ook deze instanties worden ingelicht over de omleidingsroute en over de plaatsing van tijdelijke bebording. Bij werken op wegen welke onderdeel uitmaken van het RVM netwerk binnen de gemeente moet de aannemer tevens de werkelijke start- stop momenten per sms-dienst melden. (zie verdere omschrijving hierboven onder algemeen)

3.5.4 Waarschuwings- en afzettingshekken

- Waarschuwings- en afzettingshekken bestaan ten minste uit twee onder elkaar geplaatste planken.
- Op de openbare weg geplaatste bouwhekken moeten worden voorzien van twee onder elkaar geplaatste planken. Alle planken moeten zijn voorzien van retro reflecterend materiaal Klasse III.
- Bijzondere aandacht moet uitgaan naar de voetconstructie en de verzwaring daarvan. Deze moet zodanig zijn dat het verplaatsen van de hekken niet of met zeer grote moeite kan geschieden door onbevoegden. Daarnaast mag de voetconstructie geen struikelobject vormen.
- In plaats van stationaire afzettingen kan bij werken van korte duur gebruik worden gemaakt van mobiele of rijdende afzetting. Indien niet de borden F5 en F6 worden toegepast, moet bord RW D2 worden aangebracht onder het bord RW J16. Het is toegestaan de actiewagen te gebruiken die vaak wordt ingezet bij werken op provinciale en rijkswegen.

3.5.5 Tijdelijke verkeersregelininstallaties

Tijdens werkzaamheden kan een tijdelijke verkeersregelininstallatie worden geplaatst. Dit mag alleen na toestemming van de gemeente.

Een tijdelijke verkeersregelininstallatie moet voldoen aan de hiervoor geldende normen en de eisen vermeld onder "Installaties".

3.5.6 Verlichting

- Bij gebruik van de voorgeschreven retroreflecterende materialen is specifieke verlichting doorgaans niet noodzakelijk.
- Omdat retroreflecterend materiaal onvoldoende wordt opgelicht met fietsverlichting, krijgt verlichting extra aandacht op fietspaden.
- In bijzondere gevallen is het noodzakelijk de wegafzetting extra te verlichten. Hierover moeten afspraken worden gemaakt met de Verkeerspolitie en de wegbeheerder (gemeente).
- Tijdelijke verlichting moet voldoen aan de ROVL 2011 richtlijnen.
- Vooraf een verlichtingsplan indienen.
- Aanbrengen, in stand houden en verwijderen van de verlichting is een verplichting van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer regelt stroomvoorziening met een fluisteraagregaat.
- Bij een wegverlegging moeten lichtmasten op het afgesloten weggedeelte worden uitgeschakeld indien ze een hinderende werking hebben.
- Indien op het afgesloten weggedeelte wel voetgangers kunnen lopen, dient de verlichting te worden aangepast.

3.5.7 Fiets- en voetgangersvoorziening

- Bromfietzers en fietsers moeten hun weg kunnen vervolgen zonder afstappen. Zo nodig worden hiervoor voorzieningen getroffen, zoals rijplaten of vlonders. Borden met de tekst (brom-)fietser afstappen zijn in principe niet toegestaan.
- Omleidingen voor het fietsverkeer moeten worden voorkomen. Zo nodig worden hiertoe tijdelijke routes aangelegd over het werk.
- De routes voor het fietsverkeer moeten permanent correct worden aangegeven. Waar nodig moet

- bestaande bewegwijzering worden aangepast.
- Het trottoir moet altijd een beloopbare breedte houden van minimaal 1.20 m, indien nodig doormiddel van extra voorzieningen.

3.5.8 Voetgangers

Tijdens bouwwerkzaamheden moet elke bestemming bereikbaar blijven voor voetgangers. Meestal gaat het om eenvoudige en kleinschalige maatregelen die per bouwproject moeten worden uitgewerkt. Zolang niet op het hele trottoir wordt gewerkt, moeten voetgangers altijd kunnen blijven passeren. Per geval moet de minimaal noodzakelijke ruimte worden vastgesteld voor voetgangers. De ruimte moet in ieder geval zijn voorzien van een verharding en vrij zijn van obstakels en vervuiling.

Als een oversteek langer dan een dag open ligt, moet er een tijdelijke verharding komen. Bijvoorbeeld met houten schotten die waterpas liggen en goed aansluiten. Deze schotten moeten allemaal eenzelfde opvallende kleur krijgen en zo een herkenbaar element vormen.

Als een oversteekplaats gedurende langere tijd open ligt, moet worden gewerkt met aluminium loopbruggen. Bij graafwerkzaamheden moeten noodbruggen worden aangelegd. Op het trottoir mag geen materiaal worden opgeslagen dat voetgangers hindert.

Brievenbussen in de omgeving van bouwlocaties moeten altijd bereikbaar blijven en waar nodig worden verplaatst op kosten van de initiatiefnemer.

Als trottoir en straat zijn opgebroken, moet de ingang van gebouwen toegankelijk blijven met houten schotten. Bij de werkzaamheden moet worden vermeden dat voetgangers telkens van de ene naar de andere kant van de weg moeten lopen om verder te kunnen.

Als een voetgangersroute wordt omgelegd, moeten er duidelijke informatieborden staan. Op donkere plekken moet voor extra verlichting worden gezorgd. Hoeken van schuttingen moeten worden afgeschuind.

3.5.9 (Brom-)fietsers

Noodroutes moeten van goede kwaliteit zijn, er mogen geen obstakels zijn of niveauverschillen in het wegdek. Omleidingsroutes moeten qua afstand tot een minimum worden beperkt.

Als naast een bouwplaats onvoldoende ruimte overblijft om een veilige doorgang van fietsverkeer te garanderen, moet de route worden omgeleid. De verkeersdeelnemers moeten daarbij de kortste route kunnen blijven volgen. Als tijdens de uitvoering van een project dezelfde route herhaaldelijk wordt afgesloten, moet gedurende de hele bouwperiode de omleidingsroute gehandhaafd blijven of moeten op die momenten verkeersregelaars worden ingezet. Extra kruispunten met andere verkeersstromen dienen vermeden te worden.

3.5.10 Overige verkeersdeelnemers

De initiatiefnemer dient er voor te zorgen dat het overige verkeer zoveel mogelijk doorgang kan vinden. Dit geldt vooral voor de afwikkeling van het openbaar vervoer en ook voor de bereikbaarheid van hulpdiensten.

Vinden er werkzaamheden plaats op zogenaamde uitrukroutes van de brandweer, dan moet een alternatieve route de bereikbaarheid garanderen. Deze route moet de brandweer goedkeuren.

Omleidingen moeten worden aangegeven met borden. Eventueel kunnen op de omleidingsroute aanpassingen van het wegprofiel worden geëist of is een aanpassing van een verkeersregelininstallatie noodzakelijk.

3.5.11 Aanwijzingen, goedkeuring, sancties

Aanwijzingen van de politie moeten altijd direct worden uitgevoerd.

Indien bij een werk op de openbare weg niet wordt voldaan aan de kwaliteitseisen en onvoldoende gevolg wordt gegeven aan de aanwijzingen van de gemeente Deventer, heeft deze het recht, op kosten van, de uitvoerende partij:

- De noodzakelijke tijdelijke verkeersmaatregelen door derden zodanig te laten aanpassen dat deze voldoen aan deze kwaliteitseisen, of
- Het werk stil te leggen en de oorspronkelijke situatie te laten herstellen.

3.5.12 Kosten

De kosten van de tijdelijke verkeersmaatregelen en de bijkomende werkzaamheden komen voor rekening van de opdrachtnemer.

3.6 Verlichting en Meubilair

3.6.1 Openbare verlichting

3.6.1.1 Bebouwde kom

In de bebouwde kom van de gemeente Deventer worden alle gebiedsontsluitingswegen, erftoegangswegen, pleinen en doorgaande hoofdfietsroutes voorzien van openbare verlichting.

De voorwaarden zijn vastgelegd in het uitvoeringskader openbare verlichting "Over masten en armaturen". De standaard toe te passen types masten en armaturen zijn vastgelegd in de **bijlage 6.1a en 6.1b – Deventer kwaliteitscatalogus openbare verlichting**. Per project zal de gemeente een keuze hieruit maken mits het project binnen deze standaard wordt aangelegd.

3.6.1.2 Parken en groenstroken

In parken en groenstroken wordt doorgaans geen openbare verlichting toegepast, mits het een doorgaande drukke fietsroute betreft zonder alternatief in de avonduren. Een vrijliggend voetpad moet alleen openbaar worden verlicht als deze ook 's avonds deel uitmaakt van een doorgaande route. Het ontwerp van de openbare verlichting moet duurzaam en integraal worden uitgevoerd met het stedenbouwkundig- en het groenontwerp.

3.6.1.3 Verlichtingsplan

De initiatiefnemer stelt een verlichtingsplan op. Dit plan moet worden goedgekeurd door de gemeente Deventer en de eigenaar van de ondergrondse infrastructuur Enexis. Een aanvraag voor een aanpassingen aan het openbare net moet plaatsvinden via het web-portal van Enexis door een door de gemeente gemachtigde en door Enexis gelicenseerde aannemer. De kosten voor netwerkaanpassingen worden indien niet anders afgesproken rechtsreeks verrekend tussen aannemer en netbeheerder.

3.6.1.4 Achterpaden, galerijen, trappenhuizen en kinderspeelplaatsen

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

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

Een andere optie is een overgangskast met eigen kWh meting en beveiligingsautomaten waarbij de verlichting op niet openbaar terrein worden gekoppeld aan de openbare verlichtingsinstallatie. Deze installatie moet voldoen aan de eisen van de netbeheerder. De gemeente wordt geen eigenaar van deze overgangskast en beheert de verlichting niet.

3.6.1.5 Ontwerp

3.6.1.5.1 Ontwerp eisen openbare verlichting

De gemeente Deventer heeft een aantal ontwerp-eisen opgesteld met betrekking tot de openbare verlichting:

- De lichtmasten worden bij voorkeur geplaatst in het kabel- en leidingentracé.
- De lichtmasten mogen geen gevaar vormen voor de verkeersveiligheid en bij plaatsing moet rekening worden gehouden met de overzichtelijkheid van de verkeerssituatie.
- De lichtmasten worden uitgekiend geplaatst waarbij rekening wordt gehouden met kwetsbare locaties, zoals parkeerplaatsen. Hier moet de aanrijdgevoeligheid worden beperkt. Daarnaast moet worden gekeken naar pand/erfscheidingen om lichthinder te beperken.
- Minimale afstand tussen bomen en lichtmast is 5.00 m bij een lph < 4m, en 5.00 - 8.00 m bij lph. >4 m. (lph = lichtpunthoogte).
- Minimale afstand van een lichtmast tot een inrit is 2.00 m.
- Masten toepassen met gebogen uithouders om ervoor te zorgen dat het lichtpunt tussen de boomkruinen uitkomt waar masten en bomen op en rij worden geplaatst.
- Verlichtings- en verkeerslichtarmaturen dienen zoveel mogelijk in combinatie te worden uitgevoerd op dezelfde dragers. De mast moet altijd geschikt zijn voor de combinatie toepassing VRI/ verkeersbord/reclamebord en dergelijke. Waar mogelijk ook combinaties uitvoeren met ANWB bewegwijzering masten.
- Masten zo plaatsen dat het trottoir minimaal 1.20 m obstakelvrij blijft, zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 12**
- Alle armaturen in nieuwbouw- en renovatieprojecten moeten worden voorzien van een programmeerbare driver waarmee de lichtstroom tot minimaal 50% wordt gereduceerd. Hoofdroutes, verkeersaders en industriegebieden hebben hier voorrang. Toepassing in woongebieden is in overleg met de gemeente.
- In principe dimregime 3a voor hoofdroutes en 2a voor woongebieden

3.6.1.5.2 Ontwerp eisen lichtmasten in middengeleiders

- Uitvoeren middengeleiders als benoemd in paragraaf 3.2.5.
- Wanneer lichtmasten in de middengeleider moeten worden geplaatst, moet er gebruik worden gemaakt van een straatpottensysteem, inclusief mantelbuizen.
- Een geschikt product (of gelijkwaardig) is het Powercast (pipelock)systeem.
- Mantelbuizen onder rijbanen zo aanleggen dat deze in de geleider buiten de verharding uitkomen.

3.6.1.6 Technische eisen openbare verlichting

Voor de openbare verlichting heeft de gemeente Deventer een aantal technische eisen opgesteld met betrekking tot levensduur, lichtkleur, lichtmasten, et cetera.

- De openbare verlichting gebruikt lampen die een maximale energiezuinigheid paren aan een maximale levensduur.
- In woon- en verblijfsgebieden worden LED, compact fluorescentielampen toegepast met een kleurtemperatuur van 3000° K, kleur 830 warm wit.
- Langs ontsluitingswegen is 4000° K toegestaan.
- Armaturen hebben een minimale afdichtingswaarde van IP54.
- Het mastdeel in de grond dient beschermd te zijn met een kunststof ommanteling tot 15 cm boven het maaiveld en maaiveldbescherming.
- Masten vanaf 8 m voorzien grondvlag
- De nummering van de lichtmasten dient te worden uitgevoerd door de onderhoudsaannemer van de gemeente Deventer op het gebied van verlichting (Spie Apeldoorn) i.v.m. de opname in het gegevensbeheerpakket. De initiatiefnemer geeft hiervoor opdracht aan deze onderhoudsaannemer.
- Voorkeuren/ eisen m.b.t. mast en armatuur type zullen per project worden afgegeven door de gemeente.

3.6.1.7 Eisen aan de uitvoering van werkzaamheden aan de openbare verlichting

Tijdens uitvoering van werkzaamheden langs openbare wegen en woonstraten moet de bestaande verlichting in stand worden gehouden totdat de nieuwe verlichting in bedrijf is genomen.

Worden bestaande masten hergebruikt binnen een werkterrein dan moeten deze worden schoongemaakt

(groene aanslag verwijderen, stickers verwijderen etc.) en ontdoen van overbodige klemmen, tape etc.

3.6.2 Straatmeubilair

Onder meubilair vallen bijvoorbeeld de verkeersborden, straatnaamborden, bewegwijzering, markering en meubilair als banken, papierkorven, plantenbakken.

Straatmeubilair moet bij elkaar passen en moet onder het assortiment vallen dat elders in de gemeente wordt gebruikt. Meubilair moet onderhoudsarm zijn. Alle meubilair dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeente. Uitgangspunt is dat de hoeveelheid meubilair beperkt blijft. Meubilair dient de omgeving te ondersteunen, en niet te verrommelen. Voor straatmeubilair is een milieucriteria opgesteld, deze is te vinden in **bijlage 6.2 – Milieucriteria straatmeubilair**.

3.6.2.1 Verkeersborden, straatnaamborden, bewegwijzering

Hiervoor gelden de volgende eisen:

- verkeersborden, straatnaamborden, bewegwijzering zijn onderhoudsarm.
- doel van verkeersborden en bewegwijzering moet duidelijk te zijn.
- verkeersborden en bewegwijzering zijn onderling niet tegenstrijdig.
- opdrachtnemer stemt af met opdrachtgever of bruikbaarheid van kleine borden gewenst is.
- verkeersborden zijn altijd goed zichtbaar voor verkeer.

De volgende technische eisen gelden:

- verkeer- en straatnaamborden **bijlage 6.3 – Borden en wegwijzers** worden uitgevoerd in reflectieklasse III. Dit moeten aangetoond worden aan de opdrachtgever.
- in het werk worden zoveel mogelijk elementen gecombineerd.

3.6.2.2 Meubilair

Meubilair voldoet aan de volgende eisen:

- het gebruik van straatmeubilair optimaal afgestemd ter beperking van het aantal obstakels.
- ongevoelig voor vandalisme.
- onderhoudsarm.
- bestand tegen klimatologische omstandigheden, algengroei.
- meubilair bestaat zoveel mogelijk uit een en dezelfde materiaalsoort.

Voor meubilair gelden de volgende technische eisen:

- het is degelijk gemonteerd om ongewenst verwijderen te voorkomen.
- het is optimaal geplaatst voor probleemloos onderhoud aan meubilair of nabije omgeving.
- voor fietsklemmen zijn binnen Deventer goede ervaringen met de Velopa Tulip, het verdient aanbeveling hierop aan te sluiten, voor inrichting zie **bijlage 01 - Standaard details, detail 30+31**
- Binnen Deventer worden de afvalbakken Bammes type Capitole Prestige toegepast. **Bijlage 6.4 – type afvalbak**

3.6.3 Kunst in de openbare ruimte

3.6.3.1 Onderhoud

De gemeente zorgt voor het onderhoud van kunst in de openbare ruimte. Dat onderhoud is belegd in het programma Openbare Ruimte.

3.6.3.2 Praktische zaken

Wil je een beeld realiseren in de openbare ruimte, kunstenaars mee laten nadenken over de inrichting van de openbare ruimte, of hebben buurtbewoners ideeën voor een kunstwerk?

Neem dan contact op met beheergroep@deventer.nl of met het Kunstenlab.

- Mail info@kunstenlab.nl

Het Kunstenlab begeleidt nieuwe kunstopdrachten (vraag onderzoeken, opdracht formuleren, groslijst maken, kunstenaars benaderen, contracten opstellen, contact tussen kunstenaar en opdrachtgever onderhouden, ondersteunen bij aanvraag vergunningen etc.). Ook fungeert het Kunstenlab als eerste aanspreekpunt voor buurtinitiatieven, opdrachtgevers en kunstenaars.

3.6.3.3 Adviesraad Kunst Openbare Ruimte

De adviesraad Kunst en Openbare Ruimte adviseert het college over Kunst Openbare Ruimte en denkt ook graag mee vanaf het prille begin van de kunstprojecten. Hiervoor vergadert zij vijf tot zes keer per jaar.

Een kunstwerk moet uiteindelijk zijn voorzien van een contract dat minstens de volgende gegevens bevat:

- foto's van het kunstwerk.
- foto's van de locatie.
- gegevens kunstenaar.
- eigendom en onderhoudsplicht.
- doel van het kunstwerk, achterliggende gedachte.
- materialisatie, materiaalsoort, eigenschappen, duurzaamheid.
- gegevens over gebruikte coating of verflagen, onderhoudsadvies.
- onderhoudsregime en –maatregelen.
- termijn voor plaatsing, tijdelijk of permanent.

Bij voorkeur wordt het onderhoud ondergebracht bij de kunstenaar, voor een nader te bepalen periode. Dit dient te worden vastgelegd.

3.6.3.4 Duurzaamheid

Kunstobjecten dienen duurzaam te worden ontworpen en beheerd. In de materialisatie en verwerking wordt hiermee rekening gehouden.

3.6.3.5 Kunst en de omgeving

Een kunstwerk is geen op zichzelf staand object, het dient de openbare ruimte te versterken of duidelijk symbool te staan voor speciale locaties, mensen of gebeurtenissen.

3.6.3.6 Vandalisme

In het ontwerp moet worden gestreefd naar een vandalisme-ongevoelig kunstwerk. Indien het kunstwerk wordt getroffen door licht vandalisme, zoals graffiti of bekrassing, moet dit eenvoudig te verhelpen zijn.

Verwerk deze resultaten altijd in het ontwerp, plan van aanpak.

3.6.3.7 Bereikbaarheid

Bij het ontwerp van het kunstwerk wordt de locatie van plaatsing goed in kaart gebracht. Het kunstwerk moet altijd goed bereikbaar zijn voor onderhoud en mag geen belemmering vormen voor het beheer en onderhoud van omliggende zaken. Ook mag het niet in de weg staan voor hulpdiensten, zoals brandweer, ambulance en strooiwagens.

3.7 Ondergrondse infra

De gemeente Deventer dient als netbeheerder te voldoen aan de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten. Voor aan te leggen kabels, leidingen en vrijvervalriolering worden daarom de volgende eisen gesteld.

3.7.1 Obstakelkaart

Voor dat begonnen wordt met het ontwerpen van de openbare ruimte zal een obstakelkaart opgesteld moeten worden. Obstakels boven- en ondergronds worden op de obstakelkaart weergegeven. Zonder obstakelkaart mag niet begonnen worden met het ontwerpproces.

3.7.2 Richtlijnen

In november 2014 is de nieuwe AVOI 2015 vastgesteld met de daar bijbehorende nadere regels, schaderegelingen en verlegregelingen. De betreffende documenten zijn in **bijlagen 7.1 t/m 7.7** opgenomen.

3.7.3 Gemeentelijke Projecten en overleg Netbeheerders

De gemeentelijke projectleider dient in het SO, VO stadium van een project een Netbeheerdersoverleg/Nuts-overleg te organiseren. Bij noodzakelijke verleggingen dienen de huidige vergunningen daarvoor opgeheven te worden en kunnen de netbeheerders aanspraak maken op compensatie zoals vastgelegd in de Verlegregeling Deventer. Netbeheerders moeten een nieuw Instemmingsbesluit (Telecom) of Vergunning (Nuts) aanvragen en de werkzaamheden aanmelden. Eventueel te gebruiken formulieren en standaard brieven zijn te vinden in de **bijlagen 7.4 t/m 7.16**.

De contactpersoon van de gemeente is op te vragen via beheergroep@deventer.nl.

3.7.4 Kabels en leidingenprofiel Deventer

In de NEN 7171 (**zie bijlage 7.7 – NEN 7171 Ordening van ondergrondse netten**) is aangegeven hoeveel ruimte beschikbaar moet zijn voor kabels en leidingen en hoe deze ten opzichte van elkaar gesitueerd moeten worden.

3.7.5 Graafincidenten

Graafincidenten zullen altijd via het graafincidentenformulier moeten worden gemeld.

3.7.6 Ontwerp/toepassing

Aandachtspunten:

- Mantelbuizen onder rijbanen zo aanleggen dat deze in de geleider buiten de verharding uitkomen.

3.8 Riolering en Water

3.8.1 Waterhuishouding

3.8.1.1 Beleid

De gemeente Deventer heeft het beleid op gebied van riolering en waterhuishouding vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsprogramma. Na invoering van de omgevingswet zal dit een vrijwillig programma onder de Omgevingsvisie zijn. Plannen die worden ingediend dienen hieraan te voldoen.

De voor dit PvE relevante punten uit het huidige GRP 2022-2026 zijn hieronder beschreven aan de hand van de drie zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater.

3.8.1.1.1 Stedelijk afvalwater

- Bij grootschalige nieuwbouw (in- en uitbreidingen) wordt huishoudelijk afvalwater gescheiden van het hemel- (en eventueel grondwater) ingezameld en getransporteerd naar de RWZI.
- Indien het aanbod van stedelijk afvalwater veel groter wordt dan in de oude situatie (bijvoorbeeld bij hoogbouw) dan kan het noodzakelijk zijn het bestaande rioolstelsel hierop aan te passen. Dat kan ook buiten de directe ontwikkellocatie noodzakelijk zijn. Dit hoort nadrukkelijk bij de opgave van de ontwikkelende partij.
- Bij kleinschalige inbreidingen wordt gekeken of voorbereidingen kunnen worden getroffen om huishoudelijk afvalwater separaat in te zamelen en te transporteren. Op deze manier voorkomen we dat schoon regenwater (onnodig) naar de RWZI wordt afgevoerd.
- Als de perceelsgrens van een nieuwbouwwoning binnen een afstand van 40 meter tot een bestaand rioolstelsel ligt, moet de eigenaar hierop verplicht aansluiten.
- Een IBA is eigendom van en in beheer bij de perceeleigenaar. Vanwege deze eigen verantwoordelijkheid betalen de eigenaren van IBA's geen rioolheffing.

3.8.1.1.2 Hemelwater

Bij nieuwbouw binnen nieuwe bestemmingsplannen (particulier en openbaar terrein) moet altijd een waterparagraaf opgesteld worden. Hierin staan randvoorwaarden en ontwerpgrondslagen voor een robuust waterhuishoudkundig systeem.

- Particuliere eigenaren van bestaande woningen, die zijn aangesloten op een gemengd rioolstelsel, worden gestimuleerd om regenwater af te koppelen van de riolering en op eigen terrein te verwerken. Hiervoor is een subsidieverordening opgesteld. [Afkoppelen regenwater, subsidie | Gemeente Deventer](#)
- Particuliere eigenaren van nieuwbouw of grootschalige transformatie in stedelijk gebied zijn daarnaast verplicht om regenwater op eigen terrein te verwerken, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk of wenselijk is. Hiervoor is een hemelwaterverordening opgesteld. [Afkoppelen regenwater, subsidie | Gemeente Deventer](#).
- Op drukriolering en IBA's, dit is over het algemeen aanwezig in landelijk gebied, mag in geen enkel geval hemelwater worden aangeboden, omdat dit de werking van het systeem verstoort. Hier moet al het hemelwater verwerkt worden op eigen perceel. Perceeleigenaren moeten eventueel op hun perceelsriolering aangesloten hemelwater afkoppelen. Dit verbod is ook opgenomen in de hemelwaterverordening.
- Voor het klimaatneutraal inrichten van een gebied dient rekening worden gehouden met het volgende buien in het openbaar gebied:
 - Basis om wateroverlast te voorkomen zijn twee extreme toetsbuien. Bij deze buien mag water op straat staan, maar mag geen schade aan en in gebouwen ontstaan:
 - Een 1 uurs neerslaggebeurtenis die zich 1x per 100 jaar voordoet (maatgevend voor riolering en hemelwatersystemen), waarbij 64 mm regenwater in één uur valt.
 - Een 48 uurs neerslaggebeurtenis die zich 1x per 100 jaar voordoet (overeenkomend met norm WDOD en WRIJ, maatgevend voor oppervlaktewatersystemen), waarbij 119 mm regenwater in 48 uur valt.
 - Aanvullend mag een neerslaggebeurtenis die zich eenmaal per 2 jaar voordoet juist niet leiden tot water op straat. Het gaat hier om een bui van 22 mm in een uur. Deze moet geheel in een regenwatervoorziening geborgen kunnen worden.

- De voorkeursvolgorde voor het verwerken van hemelwater in de openbare ruimte is:
 - Bovengronds naar groen
 - Bovengronds naar bovengrondse infiltratievoorziening
 - Naar ondergrondse infiltratievoorziening
 - Naar oppervlaktewater
- Bij tijdelijke situaties tot twee jaar geldt dat afvalwater en hemelwater gescheiden gehouden moeten worden. Het afvalwater mag worden aangesloten op de bestaande perceelsriolering of huisaansluiting en er is geen verplichting tot berging van hemelwater op eigen terrein. Bij tijdelijke situaties die langer duren dan twee jaar geldt de verplichting om 20 mm waterberging op eigen terrein te realiseren wel.
- Deventer verleent medewerking aan of participeert in duurzame ontwikkelingen op het gebied van riolering en waterhuishouding.

3.8.1.1.3 Grondwater

- In veel gevallen verdient aanvulling van grondwater, door bijvoorbeeld infiltratie, de voorkeur. Dit komt ten goede aan het hangwaterprofiel voor groen en het grondwater.
- De ontwateringdiepte is de minimale afstand van het maaiveld tot de hoogst toelaatbare/optredende grondwaterstand. De ontwateringdiepte is afhankelijk van het type stedelijk gebied, waarmee het minimale bouwpeil behaald kan worden. We hanteren de volgende minimale ontwateringsdieptes:

• bestaand stedelijk gebied, wegen (t.o.v. de as van de weg)	0,70m
• hoofdwegen (t.o.v. de as van de weg)	1,00m
• nieuwe bebouwing met minimale ontwatering	0,50m
• nieuwe standaard bebouwing met kruipruimte	0,70m
• tuinen, openbaar groen, sportvelden e.d.	0,50m

De minimale ontwateringsdiepte mag niet structureel worden overschreden, en niet langer dan vier weken per jaar. De gemeente kan voor een gebied een specifieke norm vastleggen.
- Onder drainage worden voorzieningen verstaan die de plaatselijke grondwaterstand verlagen door water in de bodem (versneld) af te voeren. Gezien de waterhuishoudkundige situatie in de gemeente Deventer is in het algemeen drainage voor regulatie van de grondwaterstand niet nodig. In zeer uitzonderlijke situaties staat de gemeente aanleg van drainage toe, bijvoorbeeld als voldoende ophogen niet mogelijk is. Drainage mag alleen worden toegepast na toestemming van adviseur riolering en waterhuishouding, te bereiken via beheergroep@deventer.nl. Drainagewater wordt dan geloosd op HWA-stelsels (voor zover deze niet naar de RWZI afvoeren) of direct op een nabijgelegen oppervlaktewater. In zeer uitzonderlijke gevallen kan drainagewater, na instemming van het waterschap en gemeente, op gemengde of DWA-riolering worden geloosd.

De gemeente Deventer heeft een grondwatermeetnet waarin de grondwaterstand wordt gemonitord met circa 50 peilbuizen in stedelijk gebied. De grondwaterstandmetingen worden op verzoek ter beschikking gesteld. Of deze metingen voldoende inzicht geven hangt af van de ontwikkellocatie. Ook de waterschappen hebben een grondwatermeetnet binnen de gemeente Deventer.

De punten benoemd onder paragraaf 8.1.1.1 tot en met 8.1.1.3 zijn ter informatie opgenomen. Het Programma van Eisen wordt zo goed mogelijk in overeenstemming met het GRP gehouden, maar het GRP prevaleert. In de onderstaande paragrafen zijn ook eisen opgenomen voor de omgang met lozen bronneringswater en het hoogteontwerp en bouwpeil.

3.8.1.1.4 Lozen bronneringswater

- Bronneringswater wordt bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de bron teruggebracht in de bodem. Als dit redelijkerwijs niet mogelijk is, dient geloosd te worden op oppervlaktewater of een groene infiltratievoorziening (infiltratieveld of wadi). Indien dit ook niet mogelijk is bij voorkeur op een regenwaterriool. Alleen als er geen alternatieven zijn mag geloosd worden op een gemengd riool.
- De wijze van lozen dient te worden afgestemd met de gemeente of het waterschap, afhankelijk van de eigenaar van het lozingspunt en de kwaliteit van het water.
- Of voor de grondwateronttrekking een watervergunning nodig is of dat kan worden volstaan met een melding, moet worden nagegaan bij de betreffende waterbeheerder via Omgevingsloket online.
- Voor het lozen van bronneringswater in de bodem of op een gemeentelijke voorziening is altijd een vergunning/melding verplicht.

- Eventueel is een maatwerkvoorschrift nodig vanwege het besluit buiten inrichtingen of activiteitenbesluit (BARIM = besluit activiteiten regels inrichting milieubeheer).

3.8.1.1.5 Hoogteontwerp en bouwpeil

- Bij bouwplannen is een goede aansluiting van belang tussen het bestaande openbaar of particulier gebied en het uitgegeven gebied. Dit zorgt ervoor dat de openbare ruimte goed begaanbaar is en dat een goede afwatering ontstaat, terwijl de toegankelijkheid van het uitgegeven gebied is gegarandeerd.
- Het minimaal benodigde bouwpeil dient te worden afgestemd met de gemeente.
- De gemeente en het waterschap houden naast de ontwateringsdiepte ook rekening met overstromingsrisico's en andere omgevingsfactoren.
- Om goede afstemming te borgen vraagt de gemeente voor in- en uitbreidingplannen een gedetailleerd hoogteontwerp die ter toetsing ingediend wordt bij de beheergroep. Het hoogteontwerp wordt daar getoetst door de beheergroep en de toezichthouder bouwen en wonen. Na goedkeuring parafeert de beheergroep het hoogteontwerp voor uitvoering. Aan de hand van het goedgekeurde hoogteontwerp verstrekt de toezichthouder bouwen en wonen het bouwpeil in NAP.

3.8.1.1.6 Bouwbesluit 2012

- Conform het bouwbesluit moet bij nieuwbouw het hemelwater altijd gescheiden van het overig afvalwater worden aangeboden aan de perceelgrens.
- Bij het bepalen van het bouwpeil dient ook rekening te worden met de bouwvoorschriften uit het bouwbesluit.
 - Zo mag op basis van artikel 4.27 het hoogteverschil tussen de bovenkant vloer en bovenkant aansluitend terrein niet meer dan 2 cm bedragen.
 - In artikel 2.43 zijn regels opgenomen om een hoogteverschil tussen het bouwpeil en het straatpeil op te vangen. Bij een hellingbaan met een hoogteverschil groter dan 21 cm moet voldaan worden aan de volgende eisen:
 - 1:12 als het hoogteverschil niet groter is dan 25 cm.
 - 1:16 als het hoogteverschil tussen 25 en 50 cm is.
 - 1:20 bij een hoogteverschil van 50 cm en groter.
 - Verder moet de hellingbaan minimaal 1,1 meter breed zijn en geen groter verschil dan 1 meter overbruggen.
 - Voor hoogteverschillen kleiner dan 21 cm zijn geen regels in het bouwbesluit opgenomen. Aanbevolen wordt om als helling maximaal 1:12 te hanteren.

3.8.1.1.7 Oppervlaktewater (waterschappen en RWS)

Oppervlaktewater is het zichtbare water in de openbare ruimte, zoals sloten, vijvers, rivieren en kanalen. De waterschappen en Rijkswaterstaat zijn verantwoordelijk voor de waterkwaliteit en de waterkwantiteit van het oppervlaktewater. Ze zijn of worden beheerder van het oppervlaktewater met een regionale waterhuishoudingsfunctie.

De gemeente Deventer valt voor het overgrote deel binnen het beheergebied van het Waterschap Drents Overijsselse Delta. De westzijde van de IJssel ligt in het beheergebied van het Waterschap Vallei en Veluwe. De kern Bathmen en het gebied ten zuiden van de Schipbeek liggen in het beheergebied van Waterschap Rijn en IJssel.

Kruising met kabels en leidingen

Een kruising van kabels en leidingen met een watergang kan vallen onder de vergunningplicht van het waterschap. Voor de technische eisen met betrekking tot kabels en leidingen en zinkers en dergelijke wordt verwezen naar de keur van het desbetreffende waterschap.

Kruising met riolering

Kruisingen van riolering met watergangen en duikers:

- Pas zo weinig mogelijk kruisingen toe van de riolering met watergangen of duikers.

- Bij kruising van rioleringen met watergang geen zinkerconstructie toepassen. Indien dit niet mogelijk is alleen in overleg met adviseur riolering en waterhuishouding van de gemeente een zinkerconstructie toepassen. Bij kruising van riolering met duikers een kruisingsput toepassen (riolering rechtdoor, duiker onderdoor).

3.8.1.1.8 De Watertoets

De watertoets is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten van Rijk, provincies en gemeenten. Daarbij gaat het om plannen in zowel stedelijk als landelijk gebied. De waterhuishoudkundige belangen hebben betrekking op waterveiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit.

De watertoets is niet alleen een toets achteraf, maar vooral een proces waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan met de waterbeheerder in gesprek gaat in een zo vroeg mogelijk stadium. De waterbeheerder kan het waterschap zijn, maar ook de gemeente en/of Rijkswaterstaat.

Ruimtelijke plannen moeten voorzien zijn van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Gemeente en waterschap kijken of in een plan voldoende rekening is gehouden met de waterhuishouding ter plaatse en geven een wateradvies.

Voor ruimtelijke plannen is de website www.dewatertoets.nl ontwikkeld. Afhankelijk van de locatie en omvang van het ruimtelijke plan en eventuele waterhuishoudkundige raakvlakken wordt bepaald welke procedure doorlopen moet worden:

- geen belang: functiewijziging zonder relevante wateraspecten.
- korte procedure: klein plan met weinig relevante wateraspecten.
- normale procedure: groot plan met meerdere relevante aspecten.

Moet u voor uw plan in overleg met gemeente en waterschap, klik dan op <http://www.helpdeskwater.nl/watertoetsproces> voor handreikingen en voorbeelden, die bij dit overleg van pas kunnen komen.

3.8.2 Gemeentelijke voorzieningen

3.8.2.1 Algemeen

- In verband met de stedelijke wateropgave moet er in de openbare ruimte voldoende mogelijkheid zijn voor de (tijdelijke) berging van hemelwater. Niet alleen in voorzieningen, maar er moet juist ook aandacht zijn voor de tijdelijke berging van hemelwater op maaiveldniveau. De voorzieningen, bovengrondse inrichting en het hoogteontwerp moeten hierop aangepast zijn.

3.8.2.2 Riolering

3.8.2.2.1 Algemeen

- De volgende systemen worden onderscheiden, als het gaat om ondergrondse vrijverval leidingsystemen:
 - schoonwaterriool (SW) gescheiden stelsel, rechtstreeks naar oppervlaktewater.
 - regenwaterriool (RW) verbeterd gescheiden stelsel.
 - vuilwaterriool (VW) gescheiden stelsel, gemengd stelsel.
 - infiltratietransportriool (IT) gescheiden stelsel.
- Bij stelsels onder druk maken we onderscheidt in
 - Persleidingen
 - Drukriolering (landelijk gebied)
- De hoogten van de aansluitende riolering en straathoogten moeten worden nagemeten voordat de DO-tekeningen worden vastgesteld.
- Zorg voor een goede fundatie van de riolering en onderbouw dit met geotechnisch onderzoek.

3.8.2.2.2 Vrijverval Leidingen

- De riolering in de rijbaan aanbrengen, buiten het rijspoor.

- Bij doorgaande wegen ervoor zorgen dat inspectie van de riolering in het verkeer mogelijk is. Dit kan een reden zijn om de riolering in de berm aan te brengen, buiten de boomkronen van bomen.
- Waar mogelijk wordt de riolering aangebracht in één weghelft. Niet onder de gehele wegas of in het rijspoor.
- Zinkers zijn niet toegestaan in leidingen waar afvalwater door stroomt. Zinkers in hemelwaterleidingen alleen in uitzonderingsgevallen (na overleg en instemming beheergroep).
- De gronddekking op het hoofdriool bedraagt minimaal 1,25 m.
- De maximale lengte van leidingen tussen inspectieputten bedraagt 75 meter.
- De horizontale afstand tussen buitenzijde van de leidingen onderling is minimaal 0,50 m.
- De verticale afstand tussen de buitenzijde van onderling kruisende leidingen is minimaal 0,15 m. Let hierbij op de verdikking van de leidingen ter plaatse van moffen. Bij een afstand tussen 0,15 en 0,30 m ter plaatse van de kruising in de hoger gelegen leiding een flexibele koppeling aanbrengen.
- Rioolleidingen die gemengd rioolwater of regenwater afvoeren dienen een minimale inwendige diameter van 315 mm te hebben en vervaardigd te zijn van pp (kleur zwart) en riolen vanaf 500 mm beton of pp (kleur zwart).
- Rioolleidingen die alleen vuilwater afvoeren hebben een minimale inwendige diameter van 250 mm en zijn vervaardigd van pp (kleur roodbruin).
- Rioolleidingen die schoonwater (bijvoorbeeld dakwater) afvoeren dienen een minimale inwendige diameter van 315 mm te hebben en vervaardigd te zijn van pp (kleur groen) en riolen vanaf 500 mm beton of pp (kleur zwart).
- Buizen dienen aan de binnenzijde 'glad' te zijn (niet geprofileerd).
- PVC buizen zijn niet toegestaan.
- PVC hulpstukken zijn niet toegestaan.
- Boven de leidingen van het hoofdriool mogen geen parallel kabels en leidingen en geen bomen worden aangebracht. Kabels en leidingen mogen het hoofdriool wel kruisen.
- Voor eisen IT-riolen zie hoofdstuk IT-riolering

3.8.2.2.3 Inspectieputten

- Riolering en duikers moeten reinigbaar en inspecteerbaar zijn door middel van goed bereikbare inspectieputten met reguliere voertuigen voor reiniging en inspectie.
- Inspectieputten moeten worden voorzien van ronde putdeksels.
- Inspectieputten worden geplaatst buiten de tracés voor kabels en leidingen.
- Inspectieputten worden geplaatst in de rijbaan buiten het rijspoor.
- Verdekte inspectieputten zijn niet toegestaan.
- Inspectieputten worden aangebracht op alle kruisingen, knikken en bijzondere voorzieningen in het rioolstelsel. Ook bij wijzigingen in het verhang en van diameter.
- De inspectieputten voor gemengde en regenwaterstelsels bij voorkeur uitvoeren in beton en voor vuilwaterstelsels bij voorkeur in polypropyleen.
- Nieuwe overstortputten altijd uitvoeren in prefabbeton.
- Inspectieputten voorzien van geprefabriceerd stroomprofiel.
- Bij de aanleg van een geheel nieuw rioolstelsel is het toegestaan de inspectieputten te voorzien van een aansluiting met hoekverdraaiing.
- De minimale inwendige maat van een betonnen inspectieput bedraagt 800 x 800 mm bij een diepte kleiner dan 2,50 m (tov bovenzijde putdeksel) en 1000 x 1000 mm bij een diepte groter dan 2,50 m.
- Tussen kegelstuk en putrand worden twee stellagen van kelderklinkers (B5) aangebracht en gemetseld met specie van krimpvrije wegemortel (Poltec).
- De putrand met ronde deksel moet geschikt zijn voor zwaar verkeer (D400 volgens EN-124).
- Putranden en kolken die in onverhard terrein liggen voorzien kolkomrandingsplaat Ogink. **bijlage 01 - Standaard details, detail 53** Bij gescheiden stelsels putranden toepassen met opschrift (afhankelijk van type stelstel):
 - VUILWATER of VW,
 - REGENWATER of RW (bij verbeterd gescheiden stelsels),
 - SCHOON WATER of SW
 - INFILTRATIE of IT.
- De deksel bij het oog voorzien van een gaatje om verstopping van het oog tegen te gaan. Hiermee is opnemen van het putdeksel beter mogelijk.
- Klimijzers mogen niet worden toegepast.

3.8.2.2.4 Kolken en inlaten

- Pas kolken toe met zij-inlaat. **bijlage 01 - Standaard details, detail 55**
- Alleen betonnen of nylonplast onderbakken voor kolken toepassen.
- Bij waterbergende fundering Tegra-kolk Wavin ('waaierkolk') toepassen.
- Plaats kolken altijd op de scheiding tussen de parkeervakken en de rijbaan en pas daarbij markering toe, zodat reiniging van kolken goed mogelijk is.
- Plaats kolken buiten de rijloper voor fietsers.
- Een alternatief is om de molgoot in de rijbaan op te nemen, zodat er niet geparkeerd wordt op de molgoot en kolken.
- Boven de inlaten van het hoofdriool mogen geen kabels, leidingen en bomen worden aangebracht.

3.8.2.2.5 Lijngoten

- Alleen betonnen lijngoten toepassen, geen polymeer beton.
- Goten dienen de verkeersklasse van zichzelf te hebben.

3.8.2.2.6 Persleidingen

- Als overgang tussen persleiding en vrijvervalleiding dient gebruik gemaakt te worden van een PP ontangstput met een diameter 0,80 m.
- Wanneer aangesloten wordt op een betonnen vrijvervalriool dient minimaal de eerste 20 meter vervangen te worden door een PP-riool. De diameter van het verbindende vrijvervalriool is minimaal diameter 200 mm.
- Voer persleiding uit in HDPE of PP, drukklasse minimaal 0,6 Mpa, één en ander afhankelijk van de opvoerhoogte van de pomp.
- Voer uit volgens KIWA-kwaliteitseis nr. 48 en de kwaliteitseis nr. 8 van het VEG Gasinstituut.
- Pas trek vaste koppelingen toe bij bochten in persleidingen tot 10 m ervoor en erna.
- Pas ruime bochtstralen toe.

3.8.2.2.7 Uitstroomvoorzieningen

- Uitstroomvoorzieningen dienen te voldoen aan de eisen van de beheerder van de watergang (beheerder talud boven waterpeil is gemeente, onder waterpeil waterschap) of groene infiltratievoorziening (beheerder gemeente).
- Uitstroomvoorzieningen dienen geheel of gedeeltelijk zichtbaar te worden aangebracht boven het normale waterpeil.
- Voor de eisen van uitstroomvoorzieningen gedeeltelijk onder water, zie beleid waterschap.
- Uitstroomvoorzieningen in een watergang, boven waterpeil, moeten rondom voorzien worden van voldoende grasbetontegels (400 x 600) in het onderliggende talud. De grasbetontegel dient 4 cm klik te hebben ten opzichte van de buis. Bij groene infiltratievoorzieningen met als uitstroomvoorziening een kolk omrandingsplaat Ogink toepassen. **bijlage 01 - Standaard details, detail 53**
- Uitstroomvoorzieningen met een diameter vanaf 400 mm moeten zijn voorzien van een voorziening om toetreding tegen te gaan (bijvoorbeeld een rooster).
- Het talud afwerken met een betonspecie is niet toegestaan.
- Uitstroomvoorzieningen minimaal 0,10 m boven de bodem van een watergang aanbrengen.
- Regenwaterafvoeren kleiner dan 200 mm en lozend op een watergang of groene infiltratievoorziening dienen waar mogelijk te worden gecombineerd met één of meerdere afvoeren tot een grotere regenwaterafvoer.

3.8.2.2.8 Huisaansluitingen

- Zie **Standaard detail 55** voor aansluiting op hoofdriool en hoogteligging.
- De erfscheidingsput (ontstoppingsstuk) dient 0,5 m van de erfgrans op particulier terrein geplaatst te worden en ophogen tot 0,5 m onder maaiveld.
- Wanneer gresleidingen in het werk worden aangetroffen dienen deze vervangen te worden door PP

3.8.2.2.9 Vervanging

- Bij vervanging van riolering moet eerst met de beheerder afgestemd worden of er noodzaak is tot aanpassing van diameters of ligging van het riool.
- Bij vervanging van de riolering streeft de gemeente er naar het systeem klimaatrobuust te maken. Hiervoor zijn (bergings)voorzieningen noodzakelijk, die een plaats moeten krijgen in het ontwerp. Verhard oppervlak wordt zoveel mogelijk afgekoppeld van gemengde riolering.
- Bij vervanging moet de oude hoofdleiding inclusief alle inspectieputten, huis- en kolkaansluitingen in openbaar gebied worden verwijderd.
- Niet meer gebruikte riolering dient te worden gereinigd en op een milieuverantwoorde wijze te worden afgevoerd. Dit betreft alle onderdelen van het verwijderde riool, inclusief fundering.
- Oude riolering die niet te verwijderen is, afsluiten met schildmuren en in lege toestand vullen met Benefil hardschuim of gelijkwaardig. Inspectieputten die niet te verwijderen zijn zover als mogelijk verwijderen (tot tenminste 1 m onder maaiveld) en restant put vullen met zand voor zandbed.
- Als een deel van de riolering wordt vervangen in een bestaand rioolstelsel dienen de prefab putten te zijn voorzien van vierkante sparings bij hoekverdraaiingen in het nieuw te leggen riool. Waar het te vervangen riool weer aansluit op een bestaande put, kan deze put worden aangepast.

3.8.2.2.10 Realisatie

- Veen en/of klei in de rioolsleuf en onder de riolering verwijderen en afvoeren. De riolering funderen op een zand voor zandbed van minimaal 0,25 m.
- Rioleringswerkzaamheden en waterhuishoudingwerkzaamheden dienen in den droge te geschieden.
- Gedurende de werkzaamheden moet de afvoer van het riool, van de aangesloten percelen en van de zijstrengen zijn gewaarborgd. Indien nodig door middel van pompen.
- De aannemer dient er rekening mee te houden dat bij zware regenval de afvoercapaciteit van het rioolstelsel gewaarborgd moet zijn. Onderbreking van de rioolwerkzaamheden en het verwijderen van afsluiters kan dan nodig zijn. Eén en ander in overleg met de directievoerder van het werk.
- Het nieuwe riool sluit aan op bestaande of nieuwe putten door middel van pendelstukken (spie-spie of mof-spie met rubberringverbindingen) van maximaal 1 m.
- Kunststofleidingen pas maken door middel van zagen en afbramen en betonnen buizen pasmaken door middel van zagen.
- Bij ei-vormige zijriolen die niet worden vernieuwd dient de aansluiting op het te vervangen riool als volgt te geschieden:
 - Het niet te vervangen riool dient te worden verwijderd tot ± 1 m. voorbij de lijn van de aanliggende bebouwing, of tangentialpunt bocht. Het gaat om de bebouwing in de straat waarin de te vervangen riolering is gelegen.
 - De aansluiting van het te handhaven zijriool op het te vernieuwen riool geschiedt door een inspectieput van beton met een inwendige afmeting van minimaal 1000 x 1000 mm. De verbinding vanaf de inspectieput naar het te vernieuwen riool dient minimaal hetzelfde nat-oppervlak te hebben als het te vervangen riool.

3.8.2.2.11 Nazorg en overdracht

- Alle kolken dienen schoon te worden opgeleverd, inclusief de randen waar de kolkdeksel in valt. De zandvang dient leeg te zijn.
- Putranden met deksel dienen schoon te worden opgeleverd, inclusief de oplegranden voor de putdeksel.
- In de onderhoudsperiode controleert de opdrachtnemer:
 - Functioneren van de riolering en voorzieningen voor de waterhuishouding in normale omstandigheden.
 - Functioneren van de riolering en voorzieningen voor de waterhuishouding bij hevige neerslag (regen).
 - Op eventuele stankoverlast.
 - Zettingen in de verhardingen ten gevolge van lekkages.
- Gedurende de onderhoudsperiode zorgt de opdrachtnemer voor het herstel van gebreken. De kosten komen voor rekening van de opdrachtnemer.

3.8.2.3 Infiltratievoorzieningen regenwater

3.8.2.3.1 Algemeen

- Het type infiltratievoorziening afstemmen met de adviseur riolering en waterhuishouding van de gemeente Deventer.
- In principe een keuze maken uit de volgende infiltratievoorzieningen
 - Bovengrondse groene infiltratievoorzieningen
 - infiltratievelden (geen technische voorzieningen, alleen uitstroomvoorzieningen)
 - wadi's (met technische voorzieningen als drainage)
 - Ondergrondse infiltratievoorzieningen
 - Infiltratieriool
 - (diepte)infiltratieputten of -buizen
 - Waterbergende fundering

Afwijking alleen in overleg met de adviseur water en riolering van de gemeente Deventer.

- Het is niet toegestaan om infiltratiekranten toe te passen in de openbare ruimte.
- Om droogteschade tegen te gaan streeft de gemeente Deventer er naar om het afstromende hemelwater in eerste instantie naar groenvoorzieningen te leiden, alwaar het oppervlakkig geborgen kan worden en kan infiltreren. Daar waar de groenvoorzieningen onvoldoende bergend vermogen hebben moeten aanvullende voorzieningen worden getroffen waar het restant van het hemelwater geborgen en geïnfiltreerd kan worden. Zie voor de voorkeursvolgorde paragraaf 8.1.1.2
- De voorkeur gaat er naar uit het hemelwater zo lang als mogelijk 'aan het oppervlak' te houden. Afvoer via goten en berging en infiltratie in wadi's, infiltratievelden etc. is de eerste keus.
- Bij ieder project streven naar maximaal infiltreren van hemelwater in de bodem. Wanneer geen bergende infiltratievoorzieningen mogelijk zijn binnen de scope van het project, dan kiezen voor infiltratie met eenvoudige middelen (bijvoorbeeld door het toepassen van infiltratiekolken). LET OP: wanneer onvoldoende berging gerealiseerd kan worden om aan de overlastnormen te voldoen MOET er bovengronds een overloopmogelijkheid blijven, bijvoorbeeld naar (gemengd) riool.
- Ondergrondse infiltratievoorzieningen dienen reinigbaar en inspecteerbaar (met camera) te zijn.
- Grote ondergrondse constructies (leidingen, kelders etc.) voor de berging van hemelwater moeten worden voorkomen.
- Het ontwerp van infiltratievoorzieningen is sterk afhankelijk van de plaatselijke (bodem)omstandigheden en van de beoogde inrichting. Het ontwerp wordt daarom altijd afgestemd met de adviseur riolering en waterhuishouding van de gemeente Deventer.
- Bij ieder ontwerp van infiltratievoorzieningen is inzicht nodig in de bodemopbouw, grondwaterstanden en de doorlatendheid van de bodem ter plaatse. Wanneer dit inzicht er niet is (bijvoorbeeld op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek) dan moet dit worden vastgesteld middels een geohydrologisch onderzoek, inclusief doorlatendheidsmetingen. Indien het gemeentelijk netwerk van peilbuizen niet voldoende inzicht bieden in de grondwaterstand, dienen extra (project)peilbuizen geplaatst te worden.
- Bij overbelasting van de infiltratievoorziening mag worden overgestort op de openbare ruimte.
- Een ondergrondse aansluiting van een infiltratievoorziening op het gemeentelijk gemengde of vuilwaterrioolstelsel is niet toegestaan (overstorting dient dan op maaiveldniveau plaats te vinden).

3.8.2.3.2 Infiltratievelden en wadi's

- Voor het ontwerpen en dimensioneren gebruik maken de informatie die beschikbaar is bij RIONED (www.riool.net) Bijvoorbeeld RIONED reeks 9, wadi's, aanbevelingen voor ontwerp, aanleg en beheer.
- Het ontwerp voorziet in een infiltratievoorziening die robuust, goed te beheren en te onderhouden is.
- Bij wadi's de slokops uitvoeren met een bochtstuk van 315 mm met hierop een gietijzeren straatkolkkop. Rondom de straatkolkkop omrandingsplaat Ogink toepassen. **bijlage 01 - Standaard details, detail 53**
- De maximale waterdiepte in wadi's beperken tot 0,30 m.

- Wadi's zo uitvoeren dat de bodem voldoende snel droog valt. Waar nodig drains (horizontaal verdelen van het water over de ondergrond) of verticale drainage (grindpalen) toepassen.
- Bij infiltratievelden zo nodig wel bodemverbetering toepassen, zodat doorlatendheid van de toplaag voldoende is, en voldoende humus aanwezig is voor de groei van gazon of bermmengsel.
- Voor nieuwe wadi's uitgaan van het standaardontwerp van de gemeente Deventer.

3.8.2.3.3 IT-riolering

- Het IT-stelsel voorzien van een overstort op een bodempassage of oppervlaktewater.
- Indien geen groene ruimte of oppervlaktewater in de omgeving aanwezig is, is het in overleg toegestaan om het IT-stelsel te voorzien van een bovengrondse overloop, bijvoorbeeld via kolken op het gemengde stelsel.
- Het IT-stelsel ontwerpen boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG).
- Het IT-stelsel zonder verhang ontwerpen en indien nodig in compartimenten met interne overstorten.
- De IT-riolering rondom voorzien van 0,5 m³/m¹ draineerzand, waarbij het zand aan weerszijden aan de buis wordt aangebracht (niet onder het riool). **bijlage 01 - Standaard details, detail 59**
- De putten van de IT-riolering voorzien van een zandvang van 400 mm (tov van BOB).
- Gebruik maken van een aan de buitenkant geribbelde buis omhuld met geotextiel, bijvoorbeeld de Azura IT buis van Wavin of gelijkwaardig.

3.8.2.3.4 Waterbergende fundering

De gemeente Deventer past geen waterdoorlatende of waterpasserende verharding toe. Wel wordt waterbergende fundering toegepast, waarbij het hemelwater met kolken in de waterbergende laag wordt gebracht. De standaardopbouw bestaat uit:

- Minimaal 500 mm (bestaand) zandbed
- Waterbergende fundering minimaal 250 mm menggranulaat 4/40 vermengd met 15 volumepercent draineerzand.
- Een straatlaag van 50 mm brekerzand.
- Bij waterbergende fundering Tegra-kolk Wavin ('waaierkolk') toepassen.

Bij elke keuze van waterbergende fundering moet altijd de bodemdoorlatendheid (k-waarde) worden bepaald.

3.8.2.4 Drainage

Indien een drainagesysteem wordt toegepast om de grondwaterstand te verlagen, dient dit systeem aan de volgende eisen te voldoen:

- woningblokdrainage dient direct of via een eigen stelsel te lozen op oppervlaktewater
- drainage mag niet op de riolering worden aangesloten
- toepassing van HDPE buizen met horizontale filtersleuven, filterdoek met draineerzand
- afstand tussen doorspuitpunten maximaal 100 m
- binnendiameter doorspuitputten minimaal 300 mm
- inspectiepunten minimaal iedere 500 m en bij kruisingen van drainageleidingen
- maximale hoek: 30 graden

3.8.2.5 Particuliere hemelwater(infiltratie)voorzieningen

- Om bij het afkoppelen van bestaande gebouwen subsidie te krijgen, moet minimaal 10 mm berging worden aangelegd in een infiltratievoorziening op eigen terrein. Indien regenwater wordt afgekoppeld naar openbaar oppervlaktewater of een gemeentelijke voorziening, kan ook een beperkte bijdrage worden verkregen voor de aanpassingen nodig op eigen terrein.
- Bij nieuwbouw moet hemelwater maximaal worden geïnfiltreerd op het eigen terrein. Als uitgangspunt geldt dat de perceeleigenaar bij nieuwbouw zorgt voor een infiltratievoorziening (bij voorkeur via zichtbare, goed te onderhouden voorziening, bijvoorbeeld een laagte in de tuin) met een inhoud van minimaal 20

mm over het verhard oppervlak op eigen terrein. Onder verhard oppervlak wordt verstaan alle daken en verharding die het infiltreren van hemelwater in de bodem tegengaan.

- De infiltratievoorziening dient op minimaal 2 meter afstand van de gevel geplaatst te worden, om inloop van regenwater in de kruipruimte en daarmee vochtproblemen te voorkomen.
- Bij nieuwbouw waarvan het perceel aan oppervlaktewater grenst, moet het overtollige regenwater (de meer dan 20 mm in de infiltratievoorziening) van schoon verhard oppervlak van bijvoorbeeld de daken zoveel mogelijk rechtstreeks afvoeren naar dit oppervlaktewater. De oppervlaktewaterbeheerder (doorgaans waterschap) kan eisen stellen aan het lozen van hemelwater op oppervlaktewater. Hier moet rekening mee worden gehouden.
- Lozingspunten mogen het beheer en het onderhoud van watergangen niet belemmeren. Het aantal lozingspunten moet daarom zo klein mogelijk zijn.
Bij nieuwbouw en verbouw moeten zo min mogelijk uitloogbare materialen en metalen zoals koper, lood en zink worden gebruikt, om verspreiding van deze stoffen in oppervlaktewater of de bodem te voorkomen.

Voor infiltratievoorzieningen op bouwkavels hanteert de gemeente specifieke randvoorwaarden, die zijn opgenomen in de hemelwaterverordening en **bijlage 8.2 – Infiltratievoorzieningen op bouwkavels**.

3.8.2.6 Gemalen

Tenzij elders expliciet anders vermeld, wordt onder gemalen verstaan:

- Rioolgemalen.
- Bergbezinkbassins.
- Drukrioolgemalen.
- Tunnelgemalen.

3.8.2.6.1 Fysieke uitvoering gemaal

Een gemaal kan als volgt worden uitgevoerd:

- Dompelpompen (natte kelder), waarbij de schakelkast in een betreedbare bovenbouw wordt geïnstalleerd.
- Dompelpompen (natte kelder), waarbij de schakelkast in een buitenopstellingskast wordt geïnstalleerd.
- Droogopgestelde pompen (droge kelder), waarbij de schakelkast in een betreedbare bovenbouw wordt geïnstalleerd.
- Droogopgestelde pompen (droge kelder), waarbij de schakelkast in een betreedbare kelder wordt geïnstalleerd.

3.8.2.6.2 Opbouw van de installatie

De gemalen worden uitgevoerd als zelfstandig functionerende installaties. Hiervoor wordt elk gemaal voorzien van de benodigde nutsvoorzieningen. De pompinstallatie wordt aangesloten op een lokale schakelkast met geïntegreerde PLC (Programmable Logic Controller).

Eisen aan de installatie:

- Eigen elektriciteitsaansluiting.
- Gemalen met droge kelders worden voorzien van een aansluiting op het openbare drinkwaternet.
- Alarmering wordt lokaal gedifferentieerd gevisualiseerd op een tekstdisplay en doorgemeld naar het SCADA systeem op het kantoor van de gemeente Deventer. (Supervisory Control And Data Acquisition)

Voor de drukrioolgemalen zijn onderstaande uitzonderingen van toepassing:

- De drukrioolgemalen worden niet voorzien van een PLC, maar uitgevoerd met relaistechiek.
- Alarmering vindt lokaal plaats met een rode storingslamp bovenop de schakelkast (buitenkast). Doormelding naar SCADA en visualisatie op tekstdisplay is niet van toepassing.

3.8.2.6.3 Ontwerp en Automatisering

Wat betreft ontwerp, besturing en telemetrie kan een gemaal worden uitgevoerd op twee manieren:

- Gemeente levert als directielevering de software en E-tekeningen.
- Aannemer vervaardigt de applicatiesoftware en E-tekeningen.

In de ontwerpfase van het werk -vóór aanbesteding- dient de keus te worden bepaald in overleg met de opdrachtgever. De afweging kan worden gebaseerd op de contractvorm waarin het werk op de markt gezet wordt. Indien voor directielevering wordt gekozen, wordt hiermee rekening gehouden in de totaalraming van het werk. Meer informatie bij de beheerder technische installaties gemalen van de gemeente (beheergroep@deventer.nl) of de specifieke beheerder volgens paragraaf 1.4).

3.8.2.6.4 Levering door gemeente

De applicatiesoftware van de besturingsinstallatie wordt vervaardigd door de opdrachtgever (directielevering) en uitgevoerd volgens het standaard ontwerp van de opdrachtgever. De elektrotechnische tekeningen zijn door de opdrachtgever opgesteld in Eplan versie P8 en worden bij het bestek gevoegd.

3.8.2.6.5 Levering door aannemer

De applicatiesoftware van de installatie moet door de aannemer volgens specificaties als in de **bijlage 8.3 - voorschriften applicatiesoftware** omschreven geprogrammeerd worden. Opzet, functionaliteit en tekenwijze zoals aangegeven in de voorbeeldschema's, zie Hoofdstuk 9.1 Technische installaties.

3.9 Bovengrondse voorzieningen

3.9.1 Algemeen

De gemeente Deventer hanteert een standaardisatie wat betreft de uitvoering van technische installaties in de openbare ruimte, zoals voor rioolgemaal, tunnelgemaal, bergbezinkbassins, en gedeeltelijk voor markt- en havenaansluitingen.

In dit hoofdstuk vindt u de functionele en technische eisen waaraan de technische installaties moeten voldoen. De functionele en technische eisen in dit hoofdstuk zijn globaal omschreven. De specifieke eisen vindt u in de **bijlagen 9.1 t/m 9.7**. De gemeente Deventer past deze bijlage ook toe voor bestekken van renovaties van technische installaties.

3.9.1.1 De eisen

- Het ontwerp wordt door functionele eisen omschreven, en in ontwerptekeningen aangegeven.
- Daar waar de opdrachtgever specifieke eisen en wensen heeft is dit in harde technische eisen verwoord.
- Toetsing van het door de aannemer te leveren detailontwerp vindt plaats door na te gaan of aan alle eisen wordt voldaan (functionele eisen, technische specificaties, en bedrijfsvoorschriften).

3.9.1.2 Ontwerp

Het ontwerp dient gebaseerd te zijn op een levensduur van 15 jaar voor de werktuigbouwkundige en 20 jaar voor de elektrotechnische installaties.

3.9.1.3 Voorschriften

Op het werk zijn van toepassing:

- De Nederlandse normen van de stichting Nederlands Normalisatie-instituut.
- De aansluitvoorwaarden van de nutsbedrijven.
- Installatie-, montage- of andere voorschriften van leveranciers.
- Alle op het moment van levering door de Europese Commissie van kracht verklaarde richtlijnen, waaronder de laagspanningsrichtlijn, de machinerichtlijn, de EMC-richtlijn, de ATEX-richtlijn, en alle normen, die zijn aangewezen als geharmoniseerde Europese norm.

Alle leveringen dienen in overeenstemming te zijn met de laatste revisies van deze normen, aanvullingen en dergelijke zoals uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut. Indien deze niet beschikbaar zijn geldt de IEC, VDE en DIN norm.

De gehele elektrotechnische installatie met inbegrip van machines en de onderdelen ervan, waaronder de bekabeling, dient naast de andere normen te voldoen aan NEN1010.

Elektrotechnische uitrustingen van machines moeten, ongeacht of deze zich op de machines zelf bevinden of in gemeenschappelijke schakel- en verdeelinrichting, naast de andere normen, bovendien voldoen aan de NEN-EN 60204-1, Veiligheid van machines, Elektrische uitrusting van machines.

Indien meerdere normen van toepassing zijn en deze normen op enig punt van elkaar verschillen, geldt voor elk onderwerp afzonderlijk telkens het voorschrift dat de zwaarste eisen stelt.

3.9.1.4 Onderhoud- en garantietermijn

Onafhankelijk van het contract waarmee het werk op de markt wordt gezet, is de minimale onderhouds- en garantietermijn voor de technische installatie gesteld op 12 maanden na oplevering, of zoveel langer op componenten waarvan een langere garantietermijn is gegeven van fabriekswege. De onderhouds- en garantietermijn van een onderdeel of van het gehele werk gaat in op de eerstvolgende kalenderdag na de eindoplevering.

3.9.1.5 Markt- en haveninstallaties

De markt- en haveninstallaties worden uitgevoerd als zelfstandig functionerende installaties. Hiervoor wordt elke installatie voorzien van de benodigde nutsvoorzieningen.

3.9.1.6 Opbouw van de elektrotechnische installatie

Eisen aan de installatie zijn:

- Eigen elektriciteitsaansluiting met zoveel mogelijk één of meerdere centrale schakelkasten met decentrale aansluitvoorzieningen.
- Elke locatie, bijvoorbeeld marktplaats, voorzien van één elektriciteitsaansluiting op het openbare net.
- Aansluitvoorzieningen zoveel mogelijk in de grond installeren, bijvoorbeeld met putkasten.
- Alle aansluitvoorzieningen dienen te kunnen worden afgesloten.

3.10 Civiele kunstwerken

3.10.1 Inleiding

Voor een goed gebruik van de stedelijke inrichting zijn civieltechnische kunstwerken onmisbaar. Bij deze term moet u denken aan: bruggen, tunnels, viaducten, kademuren, keerwanden, trappen, steigers, aanmeervoorzieningen etc.

Het Burgerlijk Wetboek (risicoaansprakelijkheid, schuldaansprakelijkheid), de Wegenwet, Bouwbesluit, en de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo) wijst ons op onze verantwoordelijkheden en verplichtingen.

De belangrijkste voorschriften en normen staan in de Eisenboom voor civieltechnische kunstwerken, die de gemeente Deventer voorschrijft.

3.10.2 Wetgeving

Voor het beheer van civieltechnische kunstwerken is de volgende wetgeving relevant.

3.10.2.1 Burgerlijk Wetboek

Een civieltechnisch kunstwerk dient veilig te zijn voor alle gebruikers. Gebruikers mogen geen letsel of schade ondervinden, wanneer dit wel het geval is wordt de eigenaar van het kunstwerk aansprakelijk gesteld. In het Burgerlijk Wetboek is de aansprakelijkheid in twee artikelen geregeld:

- Artikel 6:174 Risicoaansprakelijkheid
- Artikel 6:162 Schuldaansprakelijkheid.

Er is sprake van risicoaansprakelijkheid indien er een gebrek optreedt aan het kunstwerk en een gebruiker als gevolg hiervan schade ondervindt. Er is sprake van schuldaansprakelijkheid indien schade ontstaat als gevolg van een onrechtmatige daad. Hieronder valt ook het te lang laten voortbestaan van gevaarlijke situaties.

3.10.2.2 Wegenwet

Het wettelijk kader voor het beheer van civiele kunstwerken is vastgelegd in de Wegenwet van 1930. Volgens artikel 15 lid 1 geldt: Het Rijk, de provincie, de gemeente en het waterschap is verplicht een weg te onderhouden, wanneer dat openbare lichaam dien tot openbaren weg heeft bestemd. Volgens artikel 1 lid 2 vallen bruggen ook onder de definitie van de weg.

3.10.2.3 Bouwbesluit

In het bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan nieuwe en bestaande bouwwerken. Civieltechnische kunstwerken vallen hier ook onder. Een bouwwerk dient ten alle tijden te voldoen aan de eisen in het bouwbesluit. In Nederlandse Normen, zogenaamde NEN normen worden de eisen uit het bouwbesluit verder uitgewerkt. Soms zijn Europese normen van toepassing, in dat geval spreken we van EN-normen.

3.10.2.4 Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo)

De gemeente heeft in het kader van de Wabo ook een toezichtstaak op civieltechnische kunstwerken binnen haar grondgebied. Indien uw project wordt voorzien van een civieltechnisch kunstwerk, (Damwanden, bruggen, tunnels, viaducten, trappen, enz.) moeten deze elementen duurzaam en beheerbaar worden ontworpen en gebouwd. Materiaalkeuze, levensduur, mogelijkheid om te beheren, bereikbaarheid van technische ruimtes, leuninghoogten, hufterproof, graffiti beleid zijn maar enkele steekwoorden.

De eisen aan de civieltechnische kunstwerken zijn samengevat in de Eisenboom voor kunstwerk Civiele bruggen en elementen van de gemeente Deventer. De gehanteerde systematiek in de eisenboom is die van de Systems Engineering. Het generieke document moet voor projecten specifiek gemaakt worden. Hierbij wordt de kennis betrokken van de beheeradviseur van de gemeente. De belangrijkste voorschriften en normen staan in de eisenboom.

Voor verdere bepalingen zie de **bijlage 10.1 – Begeleidende tekst B10.2 – Eisenboom civiele kunstwerken eisentabel (PDF en Excel)**. Alle ontwerp- en technische eisen zijn opgenomen in de eisenboom, voor een verdere uitwerking gaat u dus naar de bijlage, eisenboom voor civieltechnische kunstwerken. Samen met de beheerder van de gemeente Deventer moet de eisenboom door u worden ingevuld. Een ingevulde eisenboom vormt integraal onderdeel van uw revisie of opleverdossier.

3.10.3 Toepassing

3.10.3.1 Anti Graffiti

Onderdelen van kunstwerken welke risico vormen om met graffiti te worden bespoten, moet worden voorzien van een anti-graffiti coating, en een daarbij behorend beheer en onderhoudsplan voor in de toekomst. Te denken valt dan aan betonnen landhoofden, wanden, vleugelwanden, dekken, leuning. Diverse producten zijn hiervoor beschikbaar.

Het bedrijf Cambio die namens de gemeente Deventer reinigingswerkzaamheden uitvoert, heeft veel ervaring met het toepassen van producten, reinigt en herstelt elementen, als de onderhoudstermijn is verlopen. De gemeente eist te allen tijde afstemming met Cambio over welke delen wel of niet moeten worden behandeld, en met welk product.

Neem hiervoor contact op met dhr. Peter Rijks van Cambio Deventer, te bereiken op 0570 – 622210 of e-mail naar p.rijks@cambio.nl. Verwerk deze resultaten altijd in het beheer en onderhoudsplan wat onderdeel is van het opleverdossier

3.10.3.2 Contactpersoon gemeente Deventer

Voor vragen over kunstwerken, neemt u contact op met de beheerder civiele constructies zie paragraaf 1.4 voor de contactgegevens. Een nieuw bouwwerk is altijd vergunningplichtig. Doe de vergunningencheck op <https://www.omgevingsloket.nl/>

3.11 Reiniging en afval

3.11.1 Reiniging

3.11.1.1 Criteria straatreiniging voor het ontwerp

- Het ontwerp waarborgt de bereikbaarheid van te vegen oppervlakte openbare weg en van de parkeerplaatsen, bijvoorbeeld bij ontwerp parkeerplaatsen en palen: toepassing ronde hoeken en plaats van de straatkolken.
- Algemeen: paden zonder obstakels zoals paaltjes, fietsenrekken en dergelijke.
- Het straatprofiel moet breed genoeg zijn voor de toegang van een veegmachine.
 - Minimale vrije doorgang bij eenrichtingsverkeer: 2.50 m.
 - Minimale vrije doorgang bij tweerichtingsverkeer: 5.00 m.
- De minimale doorrijhoogte bij luifels aan winkels, flats en dergelijke is 2.50 m.
- Voor het machinaal kolkenreinigen moeten kolken zo worden gesitueerd dat bereikbaarheid is gewaarborgd bij normaal gebruik van de weg.
- Kolken moeten niet worden gesitueerd achter parkeervakken.
- De klinker of tegel in de goot dient niet te schuin te worden aangebracht, de goot moet bereikbaar blijven voor de veegmachine. Voor een goede afwatering mogen de kolken niet te ver uit elkaar worden geplaatst. De afstand tussen de kolken is afhankelijk van de oppervlakverharding waarover het water moet worden afgevoerd. Gebruikelijk is een afstand tussen de 15 en 20 m.
- Voor materieel voor mechanische onkruidbestrijding dienen elementenverhardingen berijdbaar te zijn wat betreft maatvoering en sterkte.
- Onder en rondom obstakels in de openbare ruimte moeten voegen worden gevuld met onkruidwerend cementachtig materiaal. Verkeersheuvels en dergelijke uitvoeren in dicht materiaal (asfalt of keien in beton).
- Het stedenbouwkundig ontwerp wordt door Circulus gecontroleerd en goedgekeurd op uitvoerbaarheid van machinaal straatreiniging, mechanische kolkenreiniging en de routing voor het ophalen huisvuil.
- Bij voorkeur Bammens capitol of 70L AVC bak, afwijkingen in overleg. Maximale grootte 70l, kleur: zwart of donkergroen, voorzien van een kleine inwerpopening.
- Bij voorkeur wordt meubilair zoals banken, afvalbakken en fietsklemmen toegepast dat vrij is van de ondergrond, zodat zwerfvuil zich niet ophoopt.
- Voor het hondenbeleid is de Hondenuitlaatkaart 2009 van toepassing.
- Afvalbakken situeren op bereikbare plekken voor ledigen.
- Voor het tegengaan van graffiti en wildplak geldt het convenant Deventer graffitivrij 2002-2007 (oktober 2002). De gemeente Deventer streeft naar regulerende maatregelen, zoals legale graffitikunst-vrijplaatsen.
- In het ontwerp moeten graffitigevoelige objecten zoals VRI's, gemalen, nutskasten, nutsgebouwen verdekt worden geplaatst. Deze objecten moeten zijn voorzien van een graffiti- en wildplakwerende afdeklaag.

3.11.2 Gladheidsbestrijding

3.11.2.1 Criteria gladheidsbestrijding bij het ontwerp

- Voor hoofdfietsroutes geldt een minimale obstakelvrije breedte van 2.00 m. Dit geldt ook bij wegversmalingen, verkeersdruppels en dergelijke.
- Doorgaande rijbanen, wijkontsluitingswegen en doorgaande fietspaden moeten bereikbaar zijn voor strooiwagens. Deze routes mogen niet worden afgesloten met vaste palen.
- Bij de bepaling van straatprofielen dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid voor gladheidsbestrijding.
- Materialen die worden toegepast moeten een bepaalde grofheid of ruwheid hebben.
- Tunnels zijhoogte bij voorkeur 4 m1.
- Alle voorbereidingskosten komen voor rekening van de opdrachtnemer.
- Nieuw straatwerk mag in verband met inklinken van de bestrating in de eerste drie maanden na aanleg niet machinaal worden geveegd. Handmatig vegen kan wel.
- Om klachten over onderhoud te voorkomen, dient dit ook aan bewoners te worden gecommuniceerd.

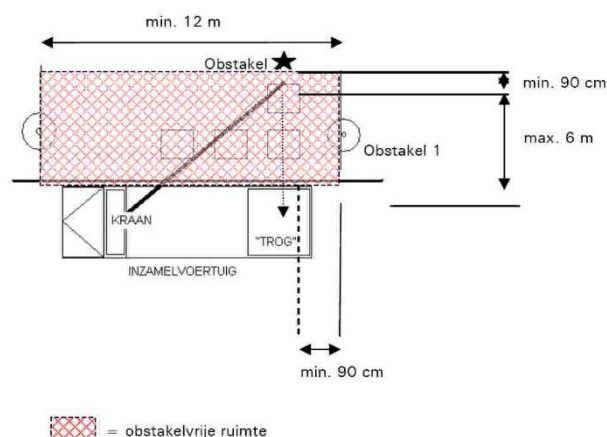
3.11.3 Afvalinzameling

3.11.3.1 Uitgangspunten voor inzameling afval gemeente Deventer

- Afvalplan 2009-2014 van 2010.
- De gemeente hanteert gescheiden huisvuilinzameling. In ieder geval worden daarbij de volgende fracties gescheiden: rest, papier, glas, metaal, textiel, KCA, Wit- en Bruingoed en grofvuil. Bij laagbouw wordt ook GFT gescheiden.
- Leidraad systeemkeuze afvalinzameling bij nieuwbouw, renovatie en herstructurering uit het afvalplan is van toepassing.

3.11.3.2 Hoofdpijnen uit leidraad

- Bij hoogbouw dient te worden voorzien in ondergrondse verzamelcontainers. GFT-afval wordt niet gescheiden ingezameld. Aantallen en bestellingen in overleg met de gemeente. Uitgangspunten ten behoeve van ondergrondse restafvalcontainers conform **bijlage 11.1 - Uitgangspunten ondergrondse restafvalcontainers**. Bij meerlaagse bebouwing dienen de locaties voor verzamelcontainers tot stand te komen in overleg met Circulus Berkel. Locatie bij een centrale ingang heeft de voorkeur.
- Bij hoogbouw dient een in pandige voorziening getroffen te worden voor de opslag van huishoudelijk afval.
- Eisen ondergrondse inzameling bij hoogbouw woningen:
 - Per 25 tot 30 woningen één ondergrondse huisvuilcontainer.
 - Afstand vanaf de woning tot ondergrondse huisvuilcontainer maximaal 75 m.
 - Ruimtebeslag van ondergrondse betonbak van 5 m³ met 2 units.
 - Buitenwerkse maten 1.80 x 1.80 m.
 - Voor het legen van de containers mogen geen obstakels als bomen en lantaarnpalen in de directe omgeving aanwezig zijn.
 - Obstakelvrije ruimte -ook ten opzichte parkeerplaatsen- minimaal 10 m.
 - Rekening houden met de ondergrondse infrastructuur.
- Afvalinzamelingpunt moet rondom bereikbaar zijn



- Bij laagbouw worden minicontainers gebruikt.
 - Per huishouden een standaard set minicontainers 2x 140 ltr en chemobox.
 - In en bij de woningen voldoende voorzieningen zoals bergruimte voor opslag van containers en de andere te scheiden fracties, bij voorkeur niet aan de zonzijde.
 - Voor de woningen moeten aanbiedplaatsen worden gerealiseerd ten behoeve van de inzameling. Voor een deel van het plan zal een huis-aan-huis aanbieding van de container noodzakelijk zijn. In het stedenbouwkundig plan moet rekening worden gehouden met beoogde locaties voor de ondergrondse opslag van huishoudelijk afval. Voor toekomstige toepassing van ondergrondse verzameling van huishoudelijk afval, kunnen nu locaties worden gereserveerd.
 - In uitzonderingsgevallen wordt gekozen voor toepassing van ondergrondse restafvalcontainers. Voorwaarde is dat bij de ontwerpfase rekening moet zijn gehouden met groene minicontainers voor GFT-afval. Daarnaast zijn normale voorwaarden ondergrondse inzameling van toepassing, zoals loopafstand bij voorkeur kleiner dan 50 m en maximaal 75 m en bijvoorbeeld tenminste 40 aansluitingen per ondergrondse container.
 - Afvalinzamelsysteem dient DIFTAR voorbereid te zijn.
 - Wegen dienen doorgaand berijdbaar te zijn voor inzamelingsvoertuigen en reinigingsvoertuigen.
 - Bij supermarkten dienen ondergrondse glas- en textielcontainers te worden toegepast, aantallen in overleg met de gemeente.
 - De locaties van de ondergrondse units en inpassende voorzieningen moeten worden vastgesteld op haalbaarheid, bereikbaarheid en lediging in overleg met Circulus.
 - Eisen aanbiedplaatsen huisvuilcontainers:
 - Geen aanbiedplaatsen in doodlopende straten. Een alternatief in de vorm van een draaicirkel is niet wenselijk, aangezien deze uitnodigt tot het gebruik als parkeerplaats.
 - Opstelplaatsen voor minicontainers dienen te zijn ontworpen voor toepassing van een inzamelvoertuig met zijbelader.
 - Een logische aansluiting op achterpadenstructuur en voorkoming van achteruitrijden en draaien huisvuilauto's.
 - Tenminste 5 tot maximaal 9 woningen per aanbiedplaats.
 - Een open plaats, liefst in de schaduw. Aanbiedplaats niet in een tochthoek.
 - Plaats afvalcontainers afstemmen met de parkeerplaatsen en niet belemmerend voor verkeer.
 - Ondergrondse containers: Afstand container en hart voertuig (opstelplek) maximaal 6,50 m.
 - Lage obstakels bij containers op een afstand van minimaal 60 cm uit de kant van de container.
 - Verkeersveiligheid moet gewaarborgd zijn tijdens het ledigen.
 - Direct aan de openbare weg zonder stoepranden, anders inritbanden.
 - In het zicht, maar niet hinderlijk.
 - Voorkomen van blokkade van stoep of loopstrook, voor bijvoorbeeld rolstoelen of kinderwagens.
- De opslag van bedrijfsmatig afval vindt plaats op particulier terrein.

3.12 Speelvoorzieningen

3.12.1 Algemeen

Afstandsnorm NUSO			
Leeftijdsgroep in jaren	Aantal kinderen per plek	Opp. Per speelplek	Leeftijdsgroep
Kinderen 0-5	15 tot 30	100-500 m ²	Binnen 100 m
Jeugd 6-11	55 tot 700	500-2000 m ²	Tussen 300 en 400 m
Jongeren 12-18	85 tot 100	2000-6400 m ²	Meer dan 1000 m

3.12.2 Eisen speelvoorzieningen

In onderstaande tabellen is aangegeven welke bronnen en richtlijnen van toepassing zijn.

nr.	Omschrijving
1	Visie op Spelen (Deventer, 2010)
2	Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen
3	Handboek Speelruimtebeleid 'spelen met ruimte' (Jantje Beton, of www.allesoverspelen.nl)

Hardheid van de eisen

B =Beleid

R= Richtlijn

3.12.3 Beleidseisen

Objecten en eisen		Hardheid	Bron
Stedenbouwkundig niveau (eisen mbt stedenbouw, verkeer, beleid)			
Gebieden: alle gebieden			
Onderwerp	Beleidseisen (en evt gebruikseisen)		
Algemeen	In de stedenbouwkundige fase dient rekening gehouden te worden met de benodigde ruimtereservering voor speelplekken. De inrichting van de speelplekken komt in het inrichtingsniveau (ontwerpfase) aan de orde, waarbij de gebruikers, bewoners en andere betrokkenen een bijdrage kunnen leveren aan het ontwerp.	B	1
Eisen locatie en omgeving	De afstands- en oppervlakenormen, opgesteld door de Nederlandsche Unie van Speeltuinen Organisaties (NUSO), gelden als leidraad binnen het product 'Spelen'.	B	1
	Gestreefd wordt dat drie procent (3%) van de openbare ruimte wordt ingericht als een geschikte plek om op te spelen. De 3 procentnorm speelruimte van Jantje Beton wordt verwerkt in nog op te stellen ruimtelijke plannen voor nieuwe woningbouw. Voor bestaande wijken wordt er bij herstructurering en/of herinrichting nadrukkelijk gestreefd naar de 3 procentnorm. Hierbij geldt dat er uitleg volgt wanneer deze norm vooralsnog ruimtelijk / financieel onhaalbaar blijkt (totaal circa 15 km ²).	R	3
	De (heringerichte) openbare ruimte moet rekening houden met kinderen en mogelijkheden bieden voor spel en ontmoeting.	R	
	Speelplekken binnen de gemeente dienen toegankelijk, bereikbaar en (sociaal) veilig te zijn.	R	
Beleid	In 2010 heeft de gemeente Deventer de 'Visie op Spelen' opgesteld. Dit is de basis van het speelbeleid.	B	1

	Integraal spelen is een combinatie van de verschillende vormen van spelen (formeel, informeel en natuurlijk). Hierdoor levert spelen een bovengemiddelde sociaal-maatschappelijke bijdrage aan de samenleving, waarbij bewoners elkaar ontmoeten. De gemeente streeft ernaar dat alle inwoners uit alle leeftijdsgroepen moeten kunnen spelen en bewegen in de buitenruimte. Zij streeft hierbij onder andere multifunctioneel gebruik van speelgelegenheden na.	B	1
--	--	---	---

3.12.4 Ontwerp- en gebruikseisen

Objecten en eisen		Hardheid	Bron
Inrichtingsniveau (eisen mbt ontwerp, gebruik en prestatie)			
Straatsoort: alle straten			
Onderwerp	Ontwerp- en gebruikseisen (en evt prestatie eisen)		
Leeftijdscategorieën en actieradius	Ter realisering van speelruimten gaat de gemeente Deventer uit van een actieradiusscenario. Zie hiervoor tabel onder 12.1	B	1
Ontwerpeisen algemeen	Speelplekken moeten bereikbaar zijn voor (zwaar) onderhoudsmateriaal.	R	
	De speelgelegenheid moet aansluiten op de bestaande demografische situatie en er moet rekening worden gehouden met eventuele ontwikkelingen in de nabije toekomst.	R	
	Een speelplek dient mogelijkheden te bevatten voor: · beweging (actief zijn met je lichaam) · socialisatie (omgaan met anderen/elkaar) · constructie (maken/bouwen/scheppen) · fantasie/verkenning (onderzoeken van mogelijkheden)	R	
	Om groepen hangjongeren op ongewenste plekken te voorkomen, kunnen er speciale ontmoetingsplekken gerealiseerd worden (JOP's). Daarnaast kunnen voetbalkooien en/of fietscrossbanen ook een optie zijn (leeftijdscategorie 12-18 jaar).	R	
	Er is een voorkeur voor een centrale (groene) speelplek in de wijk in plaats van meerdere enkelvoudige speeltoestellen op verschillende plekken. Kwaliteit gaat boven kwantiteit van speelplekken.		
Ontwerpeisen in relatie met vakgebieden verkeer en groen	Nieuwe speelgelegenheden komen bij voorkeur niet langs 50 km wegen. Indien hiervan wordt afgeweken worden passende maatregelen genomen.	R	
	Speelgelegenheden zijn zoveel mogelijk via veilige routes te bereiken. Het streven is deze routes sociaal en verkeersveilig te maken waarbij ze herkenbaar en spelvriendelijk zijn.	R	

3.12.5 Uitvoeringseisen speelelementen

Objecten en eisen		Hardheid	Bron
Uitvoeringsniveau (eisen mbt prestatie, constructie, bouwstoffen, beheerniveau)			
Elementsoort: Speelelementen			
Onderwerp	Prestatie eisen, constructie-eisen, materiaal-eisen en bouwstof-eisen)		

Ontwerpeisen	Speeltoestellen en valondergronden in de openbare ruimte vallen onder de Europese richtlijn 88/378/EEG, waarbij voor speeltoestellen de EN 1176 en voor valondergronden de EN 1177 geldt. Uitzondering kan worden gemaakt voor bouwwerken op natuurlijke speelplekken. Hier is namelijk nog geen specifieke wetgeving voor ontwikkeld. Toestellen voldoen wel aan de Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen (WAS).	B	2
	Sociale veiligheid wordt nagestreefd bij (ingerichte) speelgelegenheden. Dit wordt gewaarborgd in het proces van de totstandkoming van een plan.	R	
	. Van alle speelruimte wordt tussen de 50 tot 65% ingericht met speeltoestellen en/of speelaanleidingen . De speelfunctie van de speelplek dient een toegevoegde waarde te hebben op bestaand aanbod en behoefte van de doelgroep . De speelgelegenheid past binnen de uitstraling van de wijk. Bij voorkeur een natuurlijke overgang van de speelgelegenheid naar de omgeving (dus minder hekwerken) . Bij voorkeur wordt bij speeltoestellen gebruikgemaakt van goed te onderhouden en te beheren materiaal.	B	1
Materiaalgebruik	Het materiaal voor de toestellen die gebruikt worden dient te zijn staal: (RVS), kunststof of een combinatie van staal en kunststof of duurzaam hout. Voor natuurspeelplekken of meer natuurlijke speeltoestellen wordt duurzaam of verduurzaamd hout gebruikt (acacia robinia, kastankehouten palen).	R	
	Voor toestellen geldt een vervangingstermijn van 15 jaar. Voor 'natuurlijk spelen' geldt een vervangingstermijn van 10 jaar.	R	

3.12.6 Uitvoeringseisen Valondergronden

Objecten en eisen		Hardheid	Bron
<i>Uitvoeringsniveau (eisen mbt prestatie, constructie, bouwstoffen, beheerniveau)</i>			
<i>Elementsoort: Valondergrond</i>			
Onderwerp	Prestatie eisen, constructie-eisen, materiaal-eisen en bouwstof-eisen)		
Ontwerpeisen	Valondergronden dienen te voldoen het Besluit veiligheid attractie- en speeltoestellen. Bij voorkeur wordt gras, valzand of boomschors als valondergrond gebruikt. In uitzonderlijke gevallen wordt bij nieuwe toestellen nog kunstgras of rubberen tegels gebruikt. Bij natuurspeelplekken wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van natuurlijke ondergronden.	B	2
Materiaalgebruik	Als de vrije valhoogte onder speeltoestellen meer dan 60 cm is, moet de ondergrond voldoende schokdempende eigenschappen bezitten. Zand of gras (eventueel met slijtmat) heeft de voorkeur vanuit beheertech-nisch oogpunt.	R	

3.12.7 Uitvoeringseisen groen

Objecten en eisen		Hardheid	Bron
Uitvoeringsniveau (eisen mbt prestatie, constructie, bouwstoffen, beheerniveau)			
Elementsoort: Groen			
Onderwerp	Prestatie eisen, constructie-eisen, materiaal-eisen en bouwstof-eisen)		
Ontwerp Eisen	- Op speelplekken wordt bij voorkeur geen beplanting geplaatst die in meer of mindere mate giftig is. - In een straal van drie meter rondom de daadwerkelijke speelplek/valondergrond komt geen beplanting met stekels en doornen. - Toegepaste beplanting herstelt zich snel na beschadiging zodat deze niet bezwijkt.	R	

3.12.8 Uitvoeringseisen beheer

Objecten en eisen		Hardheid	Bron
Uitvoeringsniveau (eisen mbt prestatie, constructie, bouwstoffen, beheerniveau)			
Elementsoort: Beheer			
Onderwerp	Prestatie eisen, constructie-eisen, materiaal-eisen en bouwstof-eisen)		
Schouw	De kwaliteit en locatie van het speeltoestel bepalen de frequentie van de inspecties. Er wordt minimaal één keer per jaar gecontroleerd op veiligheid en één keer per jaar op functionaliteit. Schoolpleinen worden daarnaast, gezien de speelintensiteit, nog 1 maal extra gecontroleerd per jaar.	R	

4 Revisie

Nadat en werk is afgerond dient een revisie ter beschikking worden gesteld. De revisie dient ingediend worden bij het dataportaal van de gemeente Deventer [Dataportaal openbare ruimte | Gemeente Deventer \(arcgis.com\)](#). Ton Smoonk, Gijs Schulkes en Erik Dorgelo zijn aanspreekpunt bij vragen over de wijze van inleveren van de revisie. De projectgroep (projectleider) is verantwoordelijk dat de revisie wordt ingediend.

4.1 Revisie SWP

Zie moederbestek

4.2 Revisie Straatmeubilair

Om meubilair te beheren moet het worden geregistreerd/gereviseerd conform gestelde eisen vanuit team Gegevensbeheer van de gemeente Deventer.

Voor de juiste in te vullen revisiebestanden en -formaten (gebaseerd op BGT en GIS) van het team gegevensbeheer kunt u contact opnemen met de specifieke beheerder.

4.3 Revisie beeldende kunst

Om beeldende kunst te beheren moeten deze worden gereviseerd / geregistreerd conform gestelde eisen vanuit gegevensbeheer.

Voor de juiste in te vullen revisiebestanden en -formaten (gebaseerd op BGT en GIS) van het team gegevensbeheer kunt u contact opnemen met beheergroep@deventer.nl of de specifieke beheerder volgens paragraaf 1.4. Revisie civiele kunstwerken

Om als gemeente de civiele kunstwerken in de toekomst te kunnen beheren moeten deze worden geregistreerd / gereviseerd conform gestelde eisen vanuit team Gegevensbeheer van de gemeente Deventer.

Voor de juiste in te vullen revisiebestanden en -formaten (gebaseerd op BGT en GIS) van het team gegevensbeheer kunt u contact opnemen beheergroep@deventer.nl.

4.4 Revisie ondergrondse maatregelen

Zie het moederbestek.

4.5 Revisie oeverbeschoeiing

Om oeverbeschoeiingen te beheren moeten deze worden geregistreerd / gereviseerd conform gestelde eisen vanuit team Gegevensbeheer van de gemeente Deventer.

Voor de juiste in te vullen revisiebestanden en -formaten (gebaseerd op BGT en GIS) van het team gegevensbeheer kunt u contact opnemen met: beheergroep@deventer.nl of de specifieke beheerder volgens paragraaf 1.4.

4.6 Revisie openbare verlichting

Zie het moederbestek

