

ATHOR

Algemeen Technisch Handboek Openbare Ruimte Zutphen

Deel 2: Richtlijnen inrichting en beheer

Vastgesteld d.d.: 08-01-2019

E. Bruntink
M. Groothedde

Gemeente Zutphen Januari 2019



1	Inhoud	
2	Inleiding	6
2.1	Leeswijzer	6
2.1.1	Wet- en regelgeving en beleid	6
2.1.2	Algemene richtlijnen	6
2.1.3	Specifieke richtlijnen voor inrichting of beheer	6
3	Verharding	7
3.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van verharding	7
3.1.1	Beleid- en regelgeving inrichting verharding	7
3.1.2	Beleid- en regelgeving beheer verharding	7
3.2	Inrichting en materiaalkeuze verharding	8
3.2.1	Stroomweg	9
3.2.2	Woonstraat	9
3.2.3	Fietspaden en -stroken	10
3.2.4	Parkeervakken en -stroken	11
3.2.5	Voetpaden	12
3.2.6	Drempels, plateaus en inritconstructies	12
3.2.7	Inritten van terreinen, particulieren en derden	14
3.2.8	Wegmarkering	14
3.2.9	Stolpersteine	14
3.3	Beheer verharding	14
3.3.1	Technische staat verhardingstypes	15
3.3.2	Verzorging verharding	16
3.3.3	Gladheidsbestrijding	18
4	Groen	19
4.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van groen	19
4.1.1	Beleid- en regelgeving inrichting groen	19
4.1.2	Beleid- en regelgeving beheer groen	20
4.2	Bomen	20
4.2.1	Inrichtingseisen nieuwe bomen	21
4.2.2	Materiaalgebruik bomen	23
4.2.3	Verplant bestaande bomen	26
4.2.4	Werken rondom bestaande bomen	26
4.2.5	Beheer van bomen	28
4.3	Inrichting en materiaalkeuze groen	31
4.3.1	Bosplantsoen	31
4.3.2	Heesters (en bodembedekkers)	31
4.3.3	Hagen	32
4.3.4	Rozen	32
4.3.5	Bol- en knolgewassen/ Stinzenplanten	32
4.3.6	Vaste planten	32
4.3.7	Een- en tweejarigen	32
4.3.8	Grasvegetaties	33
4.4	Beheer groen	33
4.4.1	Technische staat groen	33
4.4.2	Verzorging groen	36

5	<i>Meubilair</i>	38
5.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van meubilair	38
5.2	Inrichting en materiaalkeuze meubilair	38
5.2.1	Banken	38
5.2.2	Afvalbakken	39
5.2.3	Fietsvoorzieningen	39
5.2.4	Hekwerken	39
5.2.5	Boombescherming	40
5.2.6	Bebording	40
5.2.7	Antiparkeermaatregelen	41
5.2.8	Parkeermeters	41
5.2.9	Verzinkbare palen	41
5.2.10	Huisvuilinzameling	41
5.2.11	VRI's (verkeersregelinstallaties)	43
5.2.12	Openbare verlichting	43
5.3	Beheer meubilair	43
5.3.1	Banken	43
5.3.2	Afvalbakken	43
5.3.3	Hekwerken	44
5.3.4	Boombescherming	44
5.3.5	Bebording	44
5.3.6	Parkeermeters	44
5.3.7	Verzinkbare palen	44
5.3.8	Openbare verlichting	44
5.3.9	Graffiti en wildplak	44
5.3.10	Eisen ten aanzien van plaatsen kerstboom	45
6	<i>Sport en spelen</i>	46
6.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van sport en spelen	46
6.1.1	Beleid- en regelgeving inrichting sport en spelen	46
6.1.2	Beleid- en regelgeving beheer sport en spelen	47
6.2	Inrichting en materiaalkeuze sport en spelen	47
6.3	Beheer sport en spelen	48
6.3.1	Technische staat sport- en speelplaatsen	48
6.3.2	Verzorging sport- en speelplaatsen	48
6.3.3	Beheer Sportvelden	48
6.3.4	Kunstgras	49
7	<i>Water en oevers</i>	51
7.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van water en oevers	51
7.2	Inrichting water en oevers	51
7.2.1	Waterwerken	51
7.2.2	Steigers	51
7.2.3	Gemalen	51
7.2.4	Overstorten	52
7.2.5	Drainage	52
7.2.6	Bergbezinkbassins	53
7.2.7	Stuwen	53
7.2.8	In- en uitstroomvoorzieningen	53
7.2.9	Wadi's	53
7.2.10	Ondergrondse infiltratievoorzieningen	53
7.3	Beheer water en oevers	53
7.3.1	Gemalen - drukriolering	54
7.3.2	Beheer Wadi's	54

8	<i>Techniek ondergronds</i>	55
8.1	Inrichting en materiaalkeuze riolering	55
8.1.1	Buizen	55
8.1.2	Huisaansluitingen	55
8.1.3	Putten	56
8.1.4	Kolken	56
8.1.5	Persleidingen	56
8.1.6	Infiltratievoorzieningen	56
8.1.7	Kwaliteit van het aangeboden water	57
8.2	Beheer riolering	57
8.3	Inrichting kabels en leidingen	57
8.3.1	Wet en regelgeving ten aanzien van kabels en leidingen	58
8.3.2	Beleid en procedures ten aanzien van kabels en leidingen	58
8.3.3	Eisen ten aanzien van werken met kabels & leidingen	59
8.4	Beheer kabels en leidingen	59
9	<i>Civiele kunstwerken</i>	60
9.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van civiele kunstwerken	60
9.1.1	Beleid civiele kunstwerken	60
9.2	Procedure en werkwijze realiseren civiele kunstwerken	61
9.3	Inrichtingseisen en materiaalkeuze civiele kunstwerken	62
9.3.1	Bruggen en viaducten	62
9.3.2	Houten bruggen en houtconstructies	63
9.3.3	Betonnen en Stalen Bruggen & Viaducten	64
9.3.4	Staalconstructies	64
9.3.5	Tunnels	64
9.3.6	Beweegbare bruggen	64
9.3.7	Stalen Damwandconstructies	64
9.3.8	Trappen en hellingbanen	65
9.3.9	Monumentale Constructies	65
9.3.10	Duikers	65
9.4	Beheer en onderhoudseisen	65
10	<i>Begraafplaatsen</i>	66
10.1	Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van begraafplaatsen	66
10.1.1	Openstelling en toegankelijkheid	66
10.1.2	Aansprakelijkheid	66
10.1.3	Verantwoordelijkheid rechthebbende	67
10.2	Beheer begraafplaatsen	67
	<i>Bijlagen</i>	68
	Bijlage 1: Sortimentslijst Voorkeursbomen	68
	Bijlage 2: Giftige planten	70
	Bijlage 3: Rekenmodel bomen	73
	Bijlage 4: Notitie Samen naar een nog beter beheer van sportvelden	76
	Bijlage 5: Opties putranden	84
	Bijlage 6: Voorbeeld Verkeerszuil	85
	Bijlage 7: Toelichting wegtypes	86
	Bijlage 8: Richtlijnen/plaatsingscriteria afvalbakken	93

Bijlage 9: Armaturen.....	97
Bijlage 10: Slijtlaag strippen.....	99

2 Inleiding

2.1 Leeswijzer

Het handboek Athor deel 2 geeft richtlijnen voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte. Ieder hoofdstuk kent een eenduidige, heldere opbouw in paragrafen. Onderstaande paragrafen geven inzicht in deze opbouw.

2.1.1 Wet- en regelgeving en beleid

Voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte zijn uiteenlopende wetten, normen en besluiten van toepassing. Naast het overheidsbeleid dat voortvloeit uit algemene wet- en regelgeving heeft de gemeente Zutphen voor diverse onderdelen van de openbare ruimte, met een specifieke blik naar de inrichting en beheer, lokaal beleid vastgesteld. In deze paragrafen worden voor elk onderdeel het betreffende overheidsbeleid en gemeentelijk beleid beschreven.

2.1.2 Algemene richtlijnen

De inrichting van de openbare ruimte komt tot stand nadat een stedenbouwkundige en ruimtelijke visie is gemaakt. Hierin zijn de doelgroepen en hun gebruik van de openbare ruimte benoemd en in kwalitatieve en kwantitatieve zin nader gedefinieerd. In het ontwerp is rekening gehouden met het vooraf opgestelde PVE. Om het gewenste einddoel voldoende kwaliteit te geven zijn nadere richtlijnen nodig ten aanzien van de (beheer)technische inrichting. De algemene, overkoepelende richtlijnen worden in deze paragraaf vastgesteld.

2.1.3 Specifieke richtlijnen voor inrichting of beheer

Het inrichtingsplan wordt getoetst aan de specifieke richtlijnen voor inrichting en beheer voor alle onderdelen zoals die in deze paragrafen zijn vastgelegd. Hierbij zijn er gedetailleerde richtlijnen voor maatvoering, technische uitvoerbaarheid, beheersbaarheid, materiaalgebruik en aspecten als duurzaamheid, functioneel en mooi. Zo ontstaat niet alleen een openbare ruimte die technisch realiseerbaar en beheersbaar is maar ook een openbare ruimte waarin de kwaliteit van vormgeving en belevingswaarde hoog zijn.

3 Verharding

3.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van verharding

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van verhardingen zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

Bij de inrichting en het beheer van verhardingen zijn in ieder geval de volgende wet- en regelgeving en beleidsstukken van toepassing:

- Wet Geluidhinder
- RVV
- Wegenverkeerswet
- Het verkeersbeleid is vastgelegd in het Verkeerscirculatieplan Zutphen (Evaluatie VCP 16 juni 2008).
- Geluidsplan Zutphen

3.1.1 Beleid- en regelgeving inrichting verharding

De inrichting en het beheer van wegen en verhardingen moet voldoen aan de eisen van "Duurzaam veilig".

Laat bij herinrichtingen en/of in- en uitbreidingen de bereikbaarheid toetsen door de brandweer. De te hanteren eisen zijn weergegeven in:

- "Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid" van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, www.NVBR.nl
- Maatvoering verhardingen conform ASVV 2004 en Standaard RAW 2010 van het CROW.
- Funderen volgens Standaard RAW 2010.

Voor voetpaden zijn de volgende publicaties van toepassing

- CROW-publicatie, richtlijn integrale toegankelijkheid openbare ruimte, 2002
- CROW-publicatie 201, praktijkboek toegankelijkheid openbare ruimte, 2004
- Bezoekbaar bouwen, opgenomen in Handboek voor toegankelijkheid

Overige publicaties

- Publicatie 68 van de CROW. (particuliere inritten) Dit om onduidelijkheden ten aanzien van de voorrangssituatie te voorkomen.
- CROW-publicatie 182: "Parkeerkencijfers - Basis voor parkeernormering"
- Politiekeurmerk veilig wonen
- CROW-publicatie 172: "Drempels"

3.1.2 Beleid- en regelgeving beheer verharding

- CROW-publicatie 96b: "Werk in uitvoering"
- CROW-publicatie 146 a en b: "Handboek (globale) Visuele Inspectie 2011"
- CROW-publicatie 147: "Wegbeheer 2011"
- CROW-publicatie 185: "Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte"
- CROW-publicatie 288: "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010"
- CROW- publicatie 280: Bomen in verharding 2012
- Gladheidbestrijdingsplan: voor een compleet overzicht over de gladheidbestrijding, strooiroutes, instructies voor uitvoerenden, etc.

- Draaiboek gladheidbestrijding (jaarlijks vastgesteld door het gemeentebestuur). Daarin is aangegeven welke routes de hoogste prioriteit hebben.

3.2 Inrichting en materiaalkeuze verharding

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Zorg bij wegen voor een goede fundering, afwatering en materiaalkeuze, ook gezien de samenhang met het omringende groen, de waterhuishouding, enzovoort.
- Maatvoering verhardingen en bijbehorende profielen conform ASVV 2004 en Standaard RAW 2010 van het CROW.
- Funderen volgens Standaard RAW 2010.
- Fundeer rijwegen met een puingranulaat.
- Bij wegen binnen de bebouwde kom kantopsluitingen toepassen.
- Het zicht op uitzichthoeken van kruispunten dient vrij te zijn, boven de 0,50m komen geen obstakels als grondophogingen voor.
- Kabels en leidingenstroken, inclusief riolering in principe onder voetstroken of andere elementverharding, niet in groenstroken.
- Ontwerp moet zodanig zijn vormgegeven dat paaltjes en dergelijk overbodig zijn.

Materiaalkeuze

- Gebruik materialen zonder kleurstof.
- Gebruik kleurechte (verkeersstenen) markeringen in verhardingen. Bij asfalt is dit afhankelijk van de situatie.
- Open verharding met sparingen voor grasgroei, evenals paden van halfverhardingen uitsluitend toepassen voor recreatief gebruik.
- Bij de materiaalkeuze rekening houden met extra eisen m.b.t. (chemische) bestendigheid en slijtvastheid voortvloeiend uit de wijze van:
 - gladheidsbestrijding (natstrooien met zoutoplossing)
 - onkruidbestrijding mechanisch en/of branden (chemisch vrij)

Toegankelijkheid

- Zorg dat de inrichting van de openbare ruimte is afgestemd op het gebruik door mindervaliden, oudere en kleine kinderen (interne notitie Toegankelijkheid openbare ruimte binnen de servicecirkels, 2005) (PBT)
- Zorg voor natuurlijke gidslijnen zonder obstakels en met duidelijke begrenzingen ten behoeve van visueel gehandicapten. Is dat niet mogelijk, breng dan in overleg met de gemeente aanvullende gids- en attentielijnen aan (eventueel klanktegels). Raadpleeg voor meer informatie de site van de Federatie Slechtzienden- en blindenbelang.
- Zorg, waar mogelijk voor een kleur contrast tussen trottoirband en de overige verharding in het belang van slechtzienden.
- Breng een op- en afrit voor gehandicapten aan met een maximaal voelbaar hoogteverschil van 0,5 cm tussen weg/weggoot en de eerste rij klinkers van een op- en afrit.
- Bij invalide inritten op wijkontsluitingswegen rekening houden met een opstellengte op het trottoir van 1,20 m voor elektro-karren.
- Invalide inritten op kruispunten dienen op het tangentpunt te worden gerealiseerd, niet in de bocht.
- De hellingshoek bij mindervaliden opritten met een gangbaar hoogteverschil van 10 cm dient 1:16 te zijn, bij andere hoogte verschillen dient de toegankelijkheid aan rolstoelen en elektro-karren te worden aangepast.

- Ontwerp de goot langs rijwegen zo dat deze geen obstakel vorm voor de draaiwieltes van een rolstoel.
- Plaats geen verticale elementen (lichtmast, straatnaambord) op een oversteekplaats bijvoorbeeld in het geval van een plateau op een kruispunt.
- Zorg dat ook de oversteekplaats minimale hoogteverschillen heeft ten opzichte van de weg of de goot.
- Oversteekplaatsen liggen op vrije plekken en komen in verband met zicht niet uit op parkeerplaatsen.
- Voor toelichting van verschillende hieronder genoemde wegtypes zie bijlage 7

3.2.1 Stroomweg

De inrichting en vormgeving van de weg moet voldoen aan de eisen en afmetingen van een 50 km/h weg. Voor de gemeentelijke wegen in Zutphen zijn dat de wegen van de centrumring, de toelidende wegen en de wegen op bedrijventerreinen.

Ontwerp- en inrichtingseisen

De maximum snelheid op stroomwegen is 50 km/h.

- Rijrichting: Tweerichtingen voor alle verkeer.
- Bij een overgang van een maximum snelheid van 50 naar 30 km/h dient een uitritconstructie in de zijweg te worden toegepast conform de ASVV van het CROW.
- Geen verkeersdrempels en plateaus toepassen op stroomwegen.
- Langs stroomwegen liggen vrijliggende fietspaden.
- Bij specifieke bestemmingen of in ieder geval daar waar veel overgestoken wordt, kunnen zebra's worden aangelegd, met een regelmatige onderlinge afstand. In eerste instantie dient de oversteek met een middengeleider (minimaal 2,00 m breed) te worden uitgevoerd.
- Géén haakse parkeervoorzieningen direct langs de stroomweg. Eventueel langsparkeren mogelijk.
- De hoeveelheid bebording en verkeerstekens op het wegdek moet minimaal zijn. Ontwerp moet een veelheid aan bebording overbodig maken

Materiaalkeuze

- Op stroomwegen/50-km wegen gesloten verharding toepassen.
- Op deze wegen geen ZOAB constructies toepassen.
- Voor geluidsvermindering, geluidsarme dunne deklagen toepassen (conform de Standaard RAW 2010).
- Binnen de bebouwde kom geen slijtlagen toepassen als conserverende maatregel voor asfaltverhardingen. Het alternatief is (geluidsarme) dunne deklagen.

3.2.2 Woonstraat

De inrichting en vormgeving van de straat moet voldoen aan de eisen van een 30 km/h-gebied, waarbij gezien moet worden of de weg verspringend kan worden aangelegd in samenhang met overige voldoende snelheidsremmende maatregelen.

Ontwerp en inrichtingseisen

De maximum snelheid in woonstraten is 30 km/h.

- Rijrichting: Tweerichtingen voor alle verkeer.

- De maximum snelheid wordt afgedwongen door de inrichting van de straat. Hierbij dient niet op voorhand drempels of plateaus aangelegd te worden. Deze zijn hinderlijk voor bussen en hulpdiensten. Liever oplossing zoeken in inrichting en ontwerp. Bv. parkeren laten verspringen van de ene kant naar de andere kant van de straat.
- Maak in een 30 km zone maximale rechtstanden met een lengte tussen de 70 en 100 m. Zorg voor een snelheidsremmende maatregel indien een rechtstand meer dan 100 m is.
- Geen doodlopende wegen in de betreffende woonwijk creëren, dit i.v.m. vluchtrouten, de vuilnisophaaldienst en eventuele omleidingen bij werkzaamheden op een bepaald wegvak.
- Bij een overgang van een maximum snelheid van 50 naar 30 km/h dient een uitritconstructie te worden toegepast conform de ASVV van het CROW.
- Het ontwerp moet voldoen aan de eisen van “geboden toegang” (gehandicapten).
- In woonwijken worden geen specifieke oversteekvoorzieningen aangelegd.
- Aan beide kanten een trottoir bij bebouwing aan beide kanten.
- Het parkeren van motorvoertuigen (personenauto) moet in apart aan te leggen parkeervakken. De woonwijk zodanig ontwerpen dat er geen parkeerverboden nodig zijn.
- Bij scholen of andere openbare gebouwen moet rekening worden gehouden met de bereikbaarheid ten aanzien van het halen en brengen van kinderen met motorvoertuigen of parkeren zonder hierbij de betreffende woonwijk te belasten.
- De hoeveelheid bebording en verkeerstekens op het wegdek moet minimaal zijn. Ontwerp moet een veelheid aan bebording overbodig maken.

Materiaalkeuze

- In woonstraten/ 30-km gebieden rijwegen uitvoeren in elementenverharding van gebakken klinkers of betonklinkers passend bij beeldkwaliteit.
- Formaat en kleur afstemmen op de gewenste beeldkwaliteit, dan wel passend in de omgeving.
- Op elke straathoek de trottoirband verlagen t.b.v. ouderen en gehandicapten.

3.2.3 Fietspaden en -stroken

De gemeente heeft het beleid om het fietsgebruik te stimuleren.

- In principe aan beide zijden een fietspad in één richting bereden. Dit is het meest duidelijk voor de overige weggebruikers, en komt in het algemeen de verkeersveiligheid ten goede.
- In geval van ruimtegebrek kan ook een in twee richtingen bereden fietspad aan één kant worden gerealiseerd. Dit wordt aanbevolen indien de herkomst en bestemmingen langs een stroomweg voornamelijk aan één kant van de weg ligt. Hierbij wordt het aantal oversteken beperkt.
- Langs wegen met een stroomfunctie worden vrijliggende fietspaden aangelegd.
- Langs minder drukke wegen kan worden volstaan met aanliggende fietsstroken.
- Fietsstroken hebben een rode verharding voorzien van een fietssymbool.
- Fietsstraten zijn onderdeel van de hoofdfietsroute en toegankelijk voor alle verkeersdeelnemers waarbij de inrichting is afgestemd op het fietsverkeer.

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Bij zware fietsstromen dient de meest ruime afmeting gekozen te worden. Bij fietsverbindingen met een extreem zware fietsstroom kan door de opdrachtgever een bredere maat worden opgegeven.
- Een middengeleider in de rijweg dient minimaal 2,00 m breed te zijn voor rustpunt bij oversteken fietser.
- Fietsstroken hebben een minimale breedte van 1,5 meter.
- Ter stimulering van het fietsgebruik kan het comfort voor de fietser worden verhoogd door, indien de ruimte het toelaat, de minimale afmeting van de fietsstroken van 1,5 meter te verhogen naar bv 2,0 meter.

Materiaalkeuze

- Fietspaden bij voorkeur uitvoeren in rood asfalt en niet in elementenverharding in verband met veiligheid en fietscomfort, tenzij dit niet kan als gevolg van kabels of leidingen onder het fietspad of vanwege de beeldkwaliteit
- Fietsstroken bij voorkeur uitvoeren in asfalt, echter het materiaalgebruik vooral aansluiten bij de verharding welke wordt toegepast voor de rijloper voor het autoverkeer. Echter wel met de afwijkende kleur rood en de fietssymbolen.

Asfalt

- Fietspaden uitvoeren in rood asfalt Deklaag SMA kleur rood blanke bitumen.

Elementenverharding:

- Dubbelklinkers beton 20 x 20 rood
- Standaardtegels beton 30 x 30 rood.
- Bij zwaar verkeer betontegels 30 x 30 x 4,5 rood
- Bij inritten betontegels 30 x 30 x 7 rood
- As markeringen op elementenverhardingen zoveel mogelijk toepassen met witte verhardingsmaterialen.

3.2.4 Parkeervakken en -stroken

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Uitgangspunt aantal parkeerplaatsen is CROW-publicatie 182: "Parkeerkencijfers - Basis voor parkeernormering".
- Zorg voor optimale spreiding van parkeerplaatsen, maximaal 50 tot 100m loopafstand.
- Stem de principematen af op de tegel- of steenmaten.
- Maak het parkeervak minimaal 2,50 m breed bij haaksparkeren en minimaal 2,00 m bij langsparkeren.
- De eindvakken van de langsparkerhavens moeten onder een hoek van 45 graden worden beëindigd.
- Haakse parkeervakken zijn standaard 5,0 meter lang. Bij een woonstraat van minimaal 6,0 meter breed kunnen haakse parkeervakken worden toegepast. Achter de haakse parkeervakken dient een overstekruimte van een halve meter gerealiseerd te worden. Dit kan bv door de aanwezigheid van een groenstrook, of een trottoir van minimaal 2,5 meter. De trottoirband dient dan niet te hoog te zijn en er mogen geen obstakels in die overstekruimte staan zoals flespalen e.d. Het voordeel is dat er geen noodzaak gaat ontstaan om stootbanden toe te passen. Deze zijn nl lastig in het dagelijkse onderhoud.
- Tegenover de haakse parkeervakken dient een parkeerverbod ingesteld te worden óf een parkeerstrook, haaks- of langsparkeren, buiten de rijbaan. Dit laatste heeft de voorkeur.

- Bij smallere straten dan 5,0 meter geen haakse parkeervakken toepassen omdat het in- en uitdraaien dan erg lastig wordt.
- Maatvoering ten behoeve van infohavens: 26,00 m bij 2,75 m.
- Maatvoering van bushaltes, zie ASVV/CROW.

Materiaalkeuze

- Parkeervakken aangeven met contrasterende kleuren en verbanden van de (beton) klinkers.
- Zwarte betonklinkers toepassen in parkeerplaatsen waar vervuiling door olie kan worden verwacht.

3.2.5 Voetpaden

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Stem de breedte van de voetpaden en trottoirs af op de gebruikers eisen, zowel ondergronds als bovengronds. (Zie betrokken disciplines als Groen, K&L en Openbare verlichting).
- Afwatering voetpaden mag niet plaatsvinden naar privéterrein. Gebruik de volgende uitgangspunten voor het afschot:
 - Tegels 1: 50;
 - Asfalt 1: 40 á 1:60;
 - BSS/Klinkers 1: 30;
 - Tuinen 1: 50.

Materiaalgebruik

- Elementenverharding: betontegels 300 x 300 x 45 kleur grijs
- in Warnsveld kleur rood/heidepaars.
- Bij inritten naar woningen betontegels 300 x 300 x 70 toepassen.
- Bij vrijliggende voetpaden in groengebieden betontegels 300 x 300 x 70 toepassen. (i.v.m. wieldruk/ spoorvorming door oversteek van beheermachines)
- Open verharding met sparingsen voor grasgroei, evenals paden van halfverharding uitsluitend toepassen voor recreatief gebruik.

3.2.6 Drempels, plateaus en inritconstructies

Drempels, plateaus en inritconstructies zijn maatregelen om snelheid te remmen op een bepaald wegvak of kruising. In nieuw te ontwikkelen gebieden vooral andere vormen van snelheidsremming overwegen, bv as verspringing.

- Geen drempels of plateaus toepassen op stroomwegen, buurtontsluitingsroutes en uitrijroutes voor nood- en hulpdiensten i.v.m. trillingsoverlast en bereikbaarheid hulpdiensten.
- In erftoegangswegen (30-km zone) zo min mogelijk drempels toepassen i.v.m. trilling. Snelheidsremmende maatregelen moeten bestaan uit wegversmallingen in combinatie met langsparkeren.
- Indien verticale snelheidsremming nodig is (in het uiterste geval), dan plateaus toepassen.

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Ontwerp zie CROW-publicatie 172: "Drempels"
- Plateaus hebben een horizontaal "dak" van minimaal 5 meter.

- In verband met de bereikbaarheid van de hulpdiensten drempels toepassen van 8 cm hoog i.p.v. 12 cm.

3.2.7 Inritten van terreinen, particulieren en derden

Niet meer dan één inrit per pand of locatie.

Ontwerp- en inrichtingseisen

- De breedte moet zijn afgestemd op het gebruik, maar mag niet breder zijn dan 7,00 meter. Dit om onduidelijkheden voor de weggebruiker te voorkomen.
- Uitvoering en materiaal gebruik moet overeenkomstig de ASVV en publicatie 68 van de CROW. Dit om onduidelijkheden ten aanzien van de voorrangssituatie te voorkomen.
- Er mag geen mogelijkheid zijn om voor toegangen/inritten te parkeren. Dit kan bv door de uitrit aan te leggen tot de kant van de rijbaan en niet tot de kant van het parkeervak.
- Voor het aanleggen van een uitrit dient een vergunning aangevraagd te worden.

3.2.8 Wegmarkering

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Volg de richtlijnen voor bebakening en markering van wegen.
- Plaatsing conform richtlijnen BABW

Materiaalgebruik

- Het materiaal is afhankelijk van het type weg en gebied.
- Op asfalt markering uitvoeren in thermoplast (belijning).
- Op klinkerverharding geen markering spuiten, maar markering in het patroon meestraten (vnl. haaiantanden)

3.2.9 Stolpersteine

Het college heeft op 5 maart ingestemd met het voorstel om de Stichting Stolperstein Zutphen vergunning te verlenen voor het leggen van Stolpersteine in de openbare ruimte van de gemeente Zutphen. Aan deze vergunning zijn een aantal voorwaarden verbonden. Eén daarvan is dat vooraf met de bewoner van het desbetreffende pand waarvoor een Stolperstein geplaatst gaat worden overeenstemming bereikt wordt. Alle aanvragen voor het plaatsen van Stolpersteine in Zutphen worden door de stichting afgehandeld. De stichting is gevestigd aan de Houtmarkt 63a 7201 KK te Zutphen.

De stichting zal binnenkort ook via een website informatie verschaffen over hun werkwijze en hoe aanvragen kunnen worden ingediend.

3.3 Beheer verharding

In deze paragraaf worden de eisen ten aanzien van alle openbare en in gemeentelijk bezit zijnde wegen en voet- en fietspaden, toegelicht. Het gaat hierbij om de technische staat en de verzorging van verhardingen.

Bij werkzaamheden die door andere bedrijven worden uitgevoerd, zoals (ver)leggen van kabels- en leidingen, gelden andere regels. Zie hiervoor hoofdstuk 7 *Techniek ondergronds*.

3.3.1 Technische staat verhardingstypes

De eisen van de technische staat vloeien voort uit richtlijnen van het CROW (publicatie 146/147) en zijn onderverdeeld in gesloten verhardingen, open verhardingen, halfverhardingen, kantopsluitingen, wegmarkeringen en bermen.

- De richtlijnen geven de ondergrens van de gewenste kwaliteit aan, oftewel het ingrijpmoment.
- Claims mogen alleen betrekking hebben op het verhardingstype, dus niet op de kantopsluiting, markering of dergelijke.
- Afwatering: overal geldt plasvorming tot opp. van 20% van het weggedeelte toegestaan.

3.3.1.1 Gesloten verhardingen

Onder de gesloten verhardingen vallen de asfalt- en betonwegen. Gesloten verhardingen komen voor op wegen, fietspaden en voetpaden.

3.3.1.2 Elementverhardingen

Onder de elementverhardingen vallen alle voetpaden, fietspaden en wegen waarvan de verharding bestaat uit elementen zoals tegels, klinkers of keitjes.

- Kleine reparaties worden door de gemeente Zutphen binnen 1-5 dagen zelf uitgevoerd.

3.3.1.3 Halfverhardingen en onverharde paden

Onder halfverhardingen vallen alle los in het werk te storten elementen. In de gemeente Zutphen wordt er gebruik gemaakt van Grauwacke, porfier en gebroken puin.

- Grauwacke is een zandsteen bestaande uit vele minerale delen. De naam van het gesteente verwijst naar de groengrijze kleur die het vaak heeft.
- Porfier is een stollingsgesteente bestaande uit een mengsel van grote mineralen en fijnkorrelige grondmassa. Porfier heeft een grote hardheid en druk- en slijtvastheid. Porfier wordt ook wel gebruikt als ondergrond onder kinderkoppen of als ballastgrind bij de spoorwegen.
- Gebroken puin is, zoals de naam het al aangeeft, gebroken puin in verschillende gradaties.
- Naast deze halfverhardingen onderscheiden we ook nog de onverharde paden. Dit zijn de zandwegen zoals die veelal in het buitengebied gelegen zijn.
- Aan halfverhardingen zijn voor zover bekend geen wettelijke eisen gesteld.

3.3.1.4 Kantopsluitingen

Kantopsluitingen houden wegen, fiets- en voetpaden op hun plaats. De CROW kent voor kantopsluitingen geen specifieke richtlijnen, wel geeft het aan dat er voor de kwaliteitsrichtlijnen verwezen wordt naar die van de verschillende typen verharding.

Eisen CROW

- Kantopsluitingen moeten te allen tijde goed aansluiten aan de verharding

Eisen gemeente Zutphen

- Bij onderlinge oneffenheden vanaf 0.03 meter moeten er herstelwerkzaamheden plaatsvinden.

- Daar waar de kantopsluiting grenst aan een beplantingsvak of grasveld, dient de afwerkhoogte van het vak (nagezakt en eventueel ingeplant) 0,02 meter beneden het peil van de kantopsluiting te liggen.

3.3.1.5 Wegmarkeringen

Wegmarkeringen zijn op of in het oppervlak opgenomen aanwijzingen ter waarschuwing of regeling van het verkeer. De CROW onderscheidt een vijftal typen markering:

- Markering in de lengterichting
- Markering in de breedterichting
- Symboolmarkeringen
- Tekstmarkeringen
- Vlakmarkeringen
- Claims van met betrekking tot wegmarkeringen hebben alleen betrekking op de technische staat van de in of op de verharding aangebrachte markering.

Eisen CROW

- Markeringen moeten altijd goed zichtbaar zijn. Laagdikte, zichtbaarheid en stroefheid zijn hierbij belangrijke kwaliteitsaspecten
- Waar (witte) klinkers als wegmarkering zijn toegepast gelden dezelfde regels.
- Wegmarkeringen mogen bestaan uit de volgende kleurvarianten: wit (algemene zaken), blauw of geel (parkeerbeperkingen) en geel (werk in uitvoering)
- Voor vorm en afmeting en voor eisen aan wegmarkeringen wordt verwezen naar respectievelijk 'de richtlijnen voor bebakening en markering van wegen' en naar de NEN EN 1436 norm

3.3.1.6 Bermen

Eisen CROW

- De draagkracht moet te allen tijde gehandhaafd blijven
- De aansprakelijkheid wordt beoordeeld volgens artikel 6:162 van het Burgerlijk Wetboek
- Verweking, rijsporen en oneffenheden in de berm mogen voorkomen tot maximaal 0,05 m.

3.3.2 Verzorging verharding

Deze paragraaf gaat over de netheid van het straatbeeld. Denk hierbij bijvoorbeeld aan onkruid, zwerfvuil en hondenpoep. Voor eisen die gesteld worden aan het onderhoud op de verschillende kwaliteitsniveaus wordt verwezen naar CROW-publicatie 288: "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010".

Zutphen hanteert 2 kwaliteitsniveaus:

- Kwaliteitsniveau A: Centrum, winkelgebieden en doorgaande wegen naar het centrum
- Kwaliteitsniveau B: In de rest van de stad

Op de actuele beheerkaart is aangegeven waar welk kwaliteitsniveau geldt. De kaart is toegevoegd in deel 1.

3.3.2.1 Onkruid op verharding

- Onkruidbeheer wordt duurzaam en milieuvriendelijk uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat er geen chemische middelen worden gebruikt.
- De verhardingen dienen 52 weken in het jaar te voldoen aan het gevraagde kwaliteitsniveau (A of B).
- Bij voorkomen van ongewenste soorten in stedelijk gebied dient een nulbeurt uitgevoerd te worden.
- Ongewenste soorten zijn: zevenblad, haagwinde, hop, kleeftkruid, grote berenklauw.
- Deze soorten zijn wel toegestaan in het landelijke gebied.

3.3.2.2 Zwerfvuil op verharding

Zwerfvuilbeheersing is het opruimen van rondslingerend afval in de openbare ruimte. Het gaat om afval dat mensen gemakshalve hebben achtergelaten op plekken die daar niet voor bestemd zijn. Zwerfvuil bestaat voornamelijk uit verpakkingsmateriaal als blikjes en flesjes, maar ook uit sigarettenpeuken, kauwgomresten en kranten. Grof vuil en illegale stort vallen hier niet onder.

- Ook voor zwerfvuil geldt dat alle verhardingen het hele jaar aan de gevraagde beeldkwaliteit (A of B) dienen te voldoen.
- Bij zwerfvuil op verharding gaat het om zwerfvuil op wegen, voet- en fietspaden, pleinen en parkeerplaatsen.
- De CROW maakt onderscheid tussen fijn en grof zwerfvuil. Fijn zwerfvuil is vuil kleiner of gelijk aan 0.10 meter, grof zwerfvuil is groter dan 0.10 meter.

3.3.2.3 Veegvuil en natuurlijk vuil

Onder veegvuil en natuurlijk vuil wordt het vuil verstaan dat in de goten langs wegen en fiets- en voetpaden ligt inclusief seizoensgebonden (natuurlijk) vuil op verhardingen. Om de afvoer van het hemelwater te garanderen is het van belang dat de goten voldoende functioneren en voldoen aan de kwaliteitsomschrijvingen van de gevraagde kwaliteitsniveaus (A of B).

- De wegbeheerder is te allen tijde verantwoordelijk voor de verwijdering van vuil, ook als gevolg van meegebrachte grond door een landbouw of werkverkeervoertuig

3.3.2.4 Hondenbeleid en hondenpoep

- In de gehele gemeente geldt een aanlijn- en opruimplicht.
- Voor de honden zijn op verschillende locaties, verspreid over de stad, loslooplocaties, waar de honden vrij los kunnen lopen.
- De loslooplocaties zijn aangegeven op kaart:
- De loslooplocaties hebben hun eigen identiteit door een eigen vormgeving en kleur wat betreft afvalbakken, banken en bordjes.
- Alle afvalbakken worden gebruikt om de drollen in te deponeren. Het geniet de voorkeur dat dit in een plasticzakje gebeurt en niet rechtstreeks in de afvalbak wordt gedeponerd om zo stankoverlast te voorkomen.

3.3.3 Gladheidsbestrijding

De wegbeheerders (lees gemeente Zutphen) zijn verplicht de in beheer zijnde wegen adequaat te onderhouden en berijdbaar te houden (artikel 16, Wegenwet). De gladheidsbestrijding is hier een onderdeel van.

De wegbeheerder heeft hierin echter uitsluitend een inspanningsverplichting, dus geen resultaatsverplichting. Om inzichtelijk te maken dat de gemeente haar zorgplicht nakomt vult zij haar strooischema in.

Daarnaast moet er conform de regels van de ‘Vereniging van Nederlandse Gemeenten’ (VNG) een rapportage worden gemaakt.

- De gemeente Zutphen hanteert een zogenoemd preventief strooi beleid. Dit houdt in dat strooiwagens nat zout gaan strooien op het moment dat het nog niet glad is. Met deze methode kun je dus bevriezing door gladheid of condensatie voorkomen.
- Bij extreme sneeuwval of ernstige temperatuursdaling na regen werkt de methode niet. Dan gaat het daadwerkelijk bestrijden van gladheid in werking, door sneeuw te ruimen en aansluitend te strooien.
- De gladheidsbestrijding vindt in eerste instantie plaats op belangrijke wegen (A route) en fietspaden en op busroutes. Een prioriteitenroute staat in het jaarlijkse draaiboek gladheidsbestrijding.
- Afhankelijk van de duur en de mate van gladheid gebeurt de bestrijding ook op de andere wegen (B route). Hier wordt niet met zout, maar met brekerzand gestrooid.
- Het streven is dat de maximum afstand voor een bewoner binnen de bebouwde kom tot aan een gestrooide weg maximaal 300 meter is.
- Zutphense wegen worden tot aan de gemeentegrens gestrooid. Er zijn afspraken over het strooien van een aantal wegen door andere gemeentes of de provincie, tevens strooit de gemeente een aantal wegen voor andere gemeentes of de provincie.

4 Groen

Bij de inrichting en het beheer van groen zijn in ieder geval de volgende wet- en regelgeving en beleidsstukken van toepassing:

- Landelijke wetgeving en beleid (Boswet, Flora- en Faunawet, Natura 2000)
- Provinciale wetgeving en beleid (Gebiedsplannen, Streekplannen)
- Verordeningen en keuren van Waterschappen (Veluwe en Rijn& IJssel)

4.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van groen

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van inrichting en beheer groen zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

Voor het openbare groen gelden in ieder geval de volgende beleidsplannen:

- De Ontwikkelingsvisie 2020 (REO): In deze ruimtelijke visie worden naast de stedenbouwkundige- ook de groene hoofdstructuren belicht.
- Groenatlas Zutphen.
- Groengordelnota (10 maart 2008): Een visie waarin de blauwgroene structuur in en om de binnenstad is vastgesteld.
- Bomenverordening 2009
- het Hondenbeleid.
- De nota 'Lust, last of overlast': Deze nota beschrijft het beleid ten aanzien van maatregelen ter voorkoming van overlast van diverse soorten flora- en fauna, echter wel binnen de gestelde eisen uit de flora- en faunawet.

4.1.1 Beleid- en regelgeving inrichting groen

- Waardevolle elementen in principe sparen en zorgvuldig inpassen in het nieuw te ontwikkelen plan; het betreft geomorfologische, landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische elementen en meer specifiek: verkavelingstructuren, bodemopbouw, houtopstanden als bomen, houtsingels, hagen en (potentiële) verbindingzones voor flora en fauna.
- De bestaande situatie met al zijn groene- en of ecologische elementen in te meten en te inventariseren en de kwaliteit van de afzonderlijke elementen te benoemen.
- Functionaliteit, belevingswaarde en vormgeving staat voorop met inachtneming van bestaande visies en beleidstukken. Daarnaast is de inpassing van meervoudig ruimtegebruik zeer wenselijk.
- Relaties met de omgeving (stedelijke, landschappelijke en ecologische) behouden en versterken, speciaal de groenblauwe structuren.
- Als richtlijn geldt 75 m² groen per inwoner binnen een straal van 500 m in nieuw te ontwikkelen stedelijk plannen (zie ook Groenatlas Zutphen 2012).
- Overgangen privé- openbaar dienen duidelijk te worden vormgegeven.
- Snippergroen voorkomen.
- Groenvoorzieningen dienen ten behoeve van het onderhoud bereikbaar te zijn met rijdend materieel.
- Voor het kappen, ingrijpend snoeien en verplanten van bomen moet een kapvergunning of aanlegvergunning (onderdeel van omgevingsvergunning te worden aangevraagd; zie hiervoor de Bomenverordening 2009 en/of bestemmingsplan.

- Te kappen bomen dienen in principe te worden gecompenseerd binnen het plangebied; als dat onmogelijk is komt de waarde in het gemeentelijke Bomenfonds. (zie Bomenverordening 2009)
- Kabels en leidingentracés, inclusief riolering in principe onder voetstroken of andere elementverharding, niet in groenstroken.

4.1.2 Beleid- en regelgeving beheer groen

- CROW-publicatie 288: "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010"
- Voor het kappen, ingrijpend snoeien en verplanten van bomen moet een kapvergunning worden aangevraagd; zie hiervoor de Bomenverordening 2009.
- De groenvoorzieningen dienen te allen tijde toegankelijk te zijn met rijdend materieel in verband met onderhoudswerkzaamheden.

4.2 Bomen

- Voor bomen van de 1^{ste} en 2^{de} grootte wordt een levensverwachting van 40 jaar aangehouden.
- De kroondiameter van de bomen (1ste, 2de, 3de grootte) dient in de planfase bekend te zijn en op tekening aangegeven.
- Bij aanplant van bomen dienen de bomen te worden voorzien van voldoende ondergrondse groeiruimte. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de Bewortelbare diepte en de afstand tot ondergrondse infrastructuur.
- Tussen gevels van gebouwen en bomen (volwassen kroonvorm) dient voldoende afstand te worden gehouden om de boom te kunnen laten uitgroeien tot zijn volwassen grootte (kroonvorm). Uitzonderingen hierop gelden voor vormbomen en blinde gevels.
- Bomenplan en verlichtingsplan dienen onderling optimaal afgestemd te zijn.
- Bij bomen in rijen moet voldoende plantafstand worden aangehouden.
- Bomen in verharding worden altijd voorzien van een boomspiegel
- Boombescherming: bomen in of grenzend aan parkeerruimte voorzien van boombeugels, -korven of -jukken.
- De aanplant van bomen mag alleen plaatsvinden in de maanden november en december
- De 2e inboet mag eventueel in de periode februari - maart plaatsvinden, maar dient bij voorkeur uitgesteld te worden tot het volgende jaar.

Plantplaats (nieuwe) bomen			
Boomgrootte	1 ^e grootte (> 20 m.)	2 ^e grootte (12-20 m.)	3 ^e grootte (8-12 m.)
Boomhoogte na 15 jaar	> 12 m.	6-12 m.	< 6 m.
Eisen ten aanzien van ondergrondse groeiruimte			
Doorwortelbare ruimte - grondwaterprofiel	40 m2/ 50 m3	20 m2/ 25 m3	7 m2/ 10 m3
Doorwortelbare ruimte - hangwaterprofiel	90 m3 bij volledige wasdom	40 m3	15 m3
Bewortelbare diepte	Bewortelbare diepte ligt tussen 0,75 m en 1,25 m beneden maaiveld		
Afstand tot kabels en leidingen (incl. riolering)	De minimale afstand tot kabels- en leidingen bedraagt 2.00 meter. Is de afstand kleiner dan dient er gezocht te worden naar een alternatief zoals gestuurd boren		
Eisen ten aanzien van bovengronds groeiruimte			
Afstand stam tot lichtmasten	minimaal 6,00 m	minimaal 4,00 m	minimaal 3,00 m
Afstand kroon tot woningen/ gevels en andere obstakels	minimaal 2,00 m	minimaal 2,00 m	minimaal 1,00 m
Afstand stam tot rand verharding	minimaal 1,50 m	minimaal 1,20 m	minimaal 0,90 m
Breedte plantlocatie	minimaal 5,00 m	minimaal 4,00 m	minimaal 1,50 m
Plantafstand bomen in rij	minimaal 12-15,00m	minimaal 8,00m	minimaal 6,00m
Afmetingen boomspiegel	1,50m x 1,50m	1,20m x 1,20m	0,90m x 0,90m
Vrije doorrijhoogte wegen	4,00 meter op kroonhoogte circa 4,5 meter		
Vrije doorrijhoogte fiets- en voetpaden	2,50 meter op kroonhoogte circa 3 meter		

4.2.1 Inrichtingseisen nieuwe bomen

- Bomen dienen de eerste twee jaar gefixeerd te worden door drie korte, niet verduurzaamde palen, rond 6 cm met een lengte van 1.80 m waarvan 0.60 m à 0,70 m boven maaiveld. Boombanden bestaan bij voorkeur uit natuurlijke materialen die verweren (sisal, hennep, kokosvezel).E
- een uitzondering wordt gemaakt voor snelle groeiers: zij worden gefixeerd met 2 palen met een lengte van 2,50 m, rond 6 cm waarvan 0,90 m in de grond en 1,60 m er boven. Boombanden bestaan bij voorkeur uit natuurlijke materialen die verweren (sisal, hennep, kokosvezel).
- Ter plaatse van te planten bomen op schone/ niet afgedekte locaties, dienen storende lagen (ook die ontstaan zijn door werkzaamheden) tot op een diepte van 2,00 m beneden maaiveld te worden losgemaakt, of zo diep als de gemiddeld hoogste grondwaterstand.
- Het plantvak dient tot een diepte van -1,00 m mv. te worden voorzien van teelaarde met een organische stofgehalte van 5%-8% en een lutumgehalte van 5%. Bij een diepte van meer dan 1 meter dient beluchting te worden aangebracht.
- De grond in het plantgat dient in lagen van 15-12 cm te worden verdicht tot 1,7 Mpa.
- De aanplant van bomen conform de standaard 2010 volgens bepaling 51.02.15
- De scheiding van plantvakken en kabelstroken altijd d.m.v. van wortelschermen of vergelijkbare producten

- De grondwal vervangen door een gietrand. Het komt voor dat wortels in de grondwal gaan groeien.
- **Worteldoek**
- Dendro RB (leverancier ITS)
- Doek achter opsluitbanden aanbrengen tot boven maaiveld
- Treksterkte 18 kN/m²
- Dikte 0,3 cm
- Gewicht 210 gr/m²
- Breedte 120 cm
-
- **Gietrand**
- Type AMGR325G (leverancier greenmax)
- Gietrand ca 10cm ingraven, 20 cm zichtbaar boven maaiveld
- Vastmaken aan boompalen en kniepalen
- Hoeveelheid 2,5m per boom, doorsnede 80cm
- Hoogte 30 cm,
- Dikte 3mm
- Kleur groen
- Materiaal LDPE (UV bestendig)

4.2.1.1 Bomen in verharding

- Uitgangspunt bij de aanplant van bomen in verharding is ‘de juiste boom op de juiste plaats’.
- Voor zover in of onder verharding doorwortelbare ruimte moet worden gerealiseerd, dient die te worden voorzien van bomengranulaat of zand, afhankelijk van de vereiste draagkracht van de verharding; deze mag na verdichting geen hogere indringingsweerstand hebben dan 1,7 Mpa bij een vochtvolume van 17-19½ %.
- Straatbomen moeten windbestendig zijn, mogen niet oppervlakkig wortelen, niet gevoelig zijn voor strooizout.

Ondergrondse groeiruimte

- Allereerst zal de te verwachten levensduur van de boom bepaald moeten worden.
- Aan de hand van de te verwachten levensduur kan met het rekenmodel (zie bijlage) de benodigde bewortelbare ruimte en oppervlakte berekend worden die een boom van de eerste, tweede of derde grootte nodig heeft om het gewenste beeld te bereiken.
- Aan de hand van de benodigde ruimte kan uit de sortimentslijst een soort worden gekozen.
- Daar waar bomen in een rij worden aangeplant is het wenselijk én verstandig om één doorwortelbare ruimte te realiseren. Dit kan middels boombunkers, boomgranulaat, etc. Bij de aanleg van een dergelijke constructie als boombunkers dient een specialist te worden ingeschakeld.

Bovengrondse groeiruimte

Bomen zijn er in allerlei vormen, texturen en maten. Zo zijn er smal opgaande bomen maar ook bomen waarvan de kroon breder dan hoog is. Om onnodig snoeien aan de boom te voorkomen moet er goed nagedacht worden over de toe te passen soort en boomgrootte.

4.2.1.2 Bomen in gazon/ beplanting

- Bij de aanplant van bomen in gazons en beplantingen is het belangrijk dat gekeken wordt naar de bodemsamenstelling/ structuur en dat hierop de soort wordt aangepast.
- Het verbeteren van het plantgat met een bomenmengsel wordt afgeraden omdat dit dan een herhalend proces wordt.
- Wat betreft de toe te passen soorten wordt hier vrijheid gegeven mits de soort bodemgerelateerd is.

4.2.1.3 Aanplant nieuwe bomen

- Bij bomen in verharding is altijd een boomspiegel aanwezig.
- Bij bomen in verharding moet een beluchtingpijp/ bewateringskoker worden aangebracht die voorzien is van een afschermende dop die niet meer dan 0.05 m boven maaiveld uitsteekt
- Bij bomen in gazon, ruw gras, e.d. moet de boomspiegel ruitvormig in de maairichting worden aangelegd
- Vormbomen (leibomen of gesnoeide vormen die periodiek gesnoeid of geknot moeten worden) moeten van een deugdelijk rek zijn voorzien.
- De boom planten op hoogte kwekerij of tot max. 0.05 m hoger.

Grondbewerking

- Voor aanplant dient het plantgat tot de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te worden losgemaakt om zo de storende lagen los te maken
- Tussen onderzijde van het plantgat en de GHG dient een ruimte van ongeveer 0.15 m ongeroerd te blijven om het sponseffect te voorkomen
- De randen en de bodem van het plantgat worden losgestoken om scherpe overgangen te voorkomen
- Het plantgat moet voldoende breed ontgraven worden zodat de wortels zonder knikken of bochten uitgespreid kunnen worden

Ondersteuning

- Bij aanplant worden 2 kniepalen aangebracht die max. 0.70 m boven maaiveld uitsteken. De palen hebben een doorsnede van min. 0.07 m en mogen de kluit niet doorboren.
- De kniepalen worden bevestigd middels een kunststof boomband van min. 0.05 m breed dat wordt bevestigd met 2 kopnagels op circa 0.05 m vanaf bovenzijde van de paal
- De palen worden na 2 groeiseizoenen verwijderd.

Nazorg

- Bij de afwerking in gazon/ beplanting moet er een klein grondwallepje rondom de stam worden gemaakt voor de bewatering
- De eerste 3 jaar na aanplant water geven, dit wordt vooraf bepaald of dit noodzakelijk is (natte zomers)

4.2.2 Materiaalgebruik bomen

4.2.2.1 Richtlijnen grondbmengsels

Bij de aanplant van bomen kunnen verschillende grondbmengsels worden toegepast ter verbetering van de plantlocatie van de boom. Toepassen van diverse grondbmengsels in overleg met de afdeling Stadsbedrijven, team Openbare Ruimte van de gemeente Zutphen.

- Het toepassen van het juiste grondmengsel moet per situatie bekeken en besproken worden. Een en ander is afhankelijk van de draagkracht van de grond en de eisen die de boomsoort stelt.
- Bij bomen in verharding wordt altijd groeiplaatsverbetering toegepast, bij voorkeur met een bodemverbeteraar (Heicom B+) van boomgranulaat volgens de eisen/ samenstelling zoals gesteld in het moederbestek van de gemeente Zutphen.
- In gazons, beplantingen en bermen wordt alleen groeiplaatsverbetering toegepast als uit de analyse blijkt dat de huidige situatie onvoldoende is.

4.2.2.2 Sortiment en sortimentslijst

Elke boom heeft eigen kenmerken wat betreft habitat en bloeiwijze, vruchtzetting, etc. Niet elke boom kan zo tegen strooizout en ook niet elke boom is gewenst op elke locatie, denk maar aan vruchtval of druip op parkeerplaatsen. Voor de sortimentslijst van de gemeente Zutphen wordt verwezen naar de sortimentslijst in bijlage 1. Daarin is een voorkeurslijst met goedgroeiende bomen specifiek voor Zutphen opgenomen. Toepassing van een afwijkende soortenkeuze in overleg met de afdeling Stadsbedrijven, Team Openbare Ruimte van de gemeente Zutphen. In elk geval gelden onderstaande regels:

- Wat bomen en groen betreft: stevige soorten kiezen; niet ziektegevoelig, geen monoculturen, soortecht, rekening houden met lichtbehoeften van de soorten.
- Waar mogelijk en verantwoord (afgezet tegen beschikbare ruimte en aanwezige bodem) bij voorkeur gebruik maken van landschap- en bodemgerelateerde soorten. Dat geldt speciaal voor stadsranden en ecologische (verbindings)zones.

Eisen sortiment en groeiplaats

- Bij bomen in verharding geen soorten die de verharding extreem opdrukken of wortelopslag hebben.
- Langs hoofdwegen (wijk- en stadsontsluiting, busroutes) geen soorten toepassen die gevoelig zijn voor strooizout en zware vruchtval.
- In laanstructuren geen ziektegevoelige soorten om uitval zo gering mogelijk te houden. Informatie over geschikte soorten en eventuele aandachtspunten is opgenomen in bijlage 1 *Sortimentslijst voorkeursbomen*.
- Op parkeerplaatsen geen soorten die druipen of zware vruchtval hebben.
- Bij speelvoorzieningen en scholen geen soorten toepassen die giftig zijn en/of insecten aantrekken.
- In extensieve plantsoenen geen soorten toepassen die veel last hebben van zaailingen.
- Lei- en vormbomen komen worden alleen binnen de bebouwde kom toegepast.

Voor de stadsranden, en groenblauwe hoofdstructuur:

- Waar de ruimte en de groeiomstandigheden geschikt zijn: gebruik maken van inheemse bij voorkeur plaatselijke soorten.
- Afwisselende soortenkeuze om kwetsbaarheid voor ziekten en plagen bij monoculturen te voorkomen.
- Geen soorten toepassen die bekend staan om grootschalige ziekten of aantastingen.
- Waar de ruimte en de groeiomstandigheden beperkt zijn gebruik maken van goede variëteiten (kleiner, gezonder) van de inheemse soorten.
- Incidenteel of voor accenten zijn exoten toegestaan.

Voor de groenstructuur in de wijken en buurten:

- Waar de ruimte en de groeiomstandigheden geschikt zijn gebruik maken van inheemse bij voorkeur plaatselijke soorten.
- Waar de ruimte en de groeiomstandigheden beperkt zijn gebruik maken van goede variëteiten van de inheemse soorten en exoten.

4.2.2.3 Maatvoering bomen

- In de stad een maat van 16-18 of 20-22 (omtrek op 1,00 m hoogte boven de wortelhals) voor een boom van de eerste en tweede grootte.
- In de stad een maat van 14-16 (omtrek op 1,00 m hoogte boven de wortelhals) voor een boom van de derde grootte.
- In het buitengebied een maat van 10-12 voor een boom van de eerste grootte.
- De omtrek van een boom dient 1/15de van de lengte te bedragen, soorten met een kwetsbaar wortelgestel dienen met kluit te worden geleverd, bij voorkeur dienen de soorten twee tot drie keer verplant te zijn met uitzondering van snelle groeiers als populier en wilg.
- Bomen op de kwekerij in gezelschap van een vertegenwoordiger van team Openbare Ruimte merken, waarbij zoveel mogelijk gekozen wordt voor dominante types, d.w.z. bomen met een van jongs af aan duidelijk aanwezige harttak. (kwaliteitseisen voor bomen ten aanzien van duurzaamheid).
- Is de keuze voor grotere soorten wenselijk zijn dan gebeurd dit in overleg met de gemeente.

4.2.2.4 Kwaliteitseisen levering bomen

Zowel voor dode als levende materialen geldt: zo min mogelijk milieubelasting zowel bij de productie, gedurende de looptijd en bij het vrij komen van het materiaal. (met andere woorden: alleen duurzaam geteelde bomen)

- Bomen zijn gekeurd volgens de standaard kwaliteitskeuring van de NAKT (Nederlandse Algemene Kwaliteitseisen Tuinbouw) en bezitten het certificaat. Goedkeuring blijkt uit aangehecht waarmerkstrookje.
- De voorkeur gaat uit naar Nederlands of gebiedseigen geteeld materiaal.
- De wortelhals is recht en de eindknop onbeschadigd.
- De boom heeft minimaal 3 gesteltakken.
- De boom moet een doorgaande spil vormen, dubbele toppen en/ of zuigers mogen niet voorkomen. Er mogen geen zwaardere takken voorkomen boven de lichtere takken.
- De boom moet een gelijkmatige scheutlengte en vertakkingpatroon hebben, vrij zijn van ziekten en plagen en probleemtakken en snoeiwonden mogen niet recentelijk zijn maar al reeds overgroeid zijn.
- De stam mag geen beschadiging of kneuzing hebben.
- Bomen met een dunne barst die gevoelig zijn voor zonnebrand moeten een goed beverde stam hebben.
- De boom heeft een evenwichtig verdeelde wortelpruik zonder knikken of bochten van hoofdwortels.
- Grote partijen dienen identiek te zijn (vooral bij soorten die door zaad vermeerderd worden).
- Bomen met vlezige wortels moeten voorzien zijn van draadkluit.
- Kluiten moeten bestaan uit grond waarin de boom is opgegroeid, niet uit kunstmatig gevormde kluiten. De kluit moet stabiel zijn en mag niet uit elkaar vallen als het verpakkingsmateriaal wordt verwijderd (container, draadkluit).

- Het draad van de draadkluiten mag geen contact maken met de wortelhals. Draadkluiten moeten voorzien zijn van verteerbaar materiaal.
- Transportrisico's zijn de verantwoordelijkheid van de leverancier(s). Bomen met breekbare takken worden opgebonden, het vervoer moet afgedekt plaatsvinden en transport mag in geen geval plaatsvinden bij droog en vriezend weer.
- Het laden en lossen van (kruit)bomen mag uitsluitend plaatsvinden door gebruik te maken van zachte hijsbanden of geschikte boomhaken.
- De opslag van naaktworteligen mag alleen bovengronds plaatsvinden in de periode tussen 1-11 en 31-3. Bij vriezend weer moeten de wortels afgedekt worden met isolerend materiaal. Buiten deze periode moeten de naaktworteligen direct na levering worden ingekuild op de kwekerijhoogte. Bij droogte moeten de bomen voldoende bevochtigd blijven.
- De opslag van bomen met kruit kan bovengronds plaatsvinden in de periode van oktober tot april. Bij strenge vorst moeten de kluiten worden afgedekt met isolerend materiaal. De kruit dient regelmatig te worden bevochtigd.

4.2.3 Verplant bestaande bomen

Verplanten is een intensieve klus die veel tijd en geld kost en niet elke boom kan verplant worden.

- Indien herplant van bomen ter sprake komt dient altijd te worden overlegd met de boombeheerder van team Openbare Ruimte over de mogelijkheden.
- Overleg vindt al in de planfase en uiterlijk vóór aanvang van de voorbereidingsfase plaats.
- Als niet aan de onderstaande eisen voldaan kan worden, kunnen bomen daarom niet verplant worden.

Voorbereiding

- De boom dient minimaal 3 jaar van te voren rondom los gegraven te worden en deze maatregel moet ieder jaar, tot aan de herplant herhaald worden. Hierdoor ontwikkelt de boom veel haarwortels op deze plek en zal de herplant meer kans van slagen hebben.
- Op de plek waar de boom ontgraven moet worden mogen geen kabels en leidingen in de nabijheid van de boom zijn omdat dan de kans op beschadiging aan de kabels en leidingen groot is (zie ook eisen plantplaats nieuwe boom).
- Bomen die achterstallig onderhoud hebben mogen nooit worden verplant.

Na aanplant

- Na aanplant moet de boom goed uitgelicht worden om zo de balans tussen kroon en wortelvolumen terug te brengen.
- Terugsnoeien mag tot maximaal 20% van het kroonvolumen en moet uitgevoerd worden door vakbekwame personen/ specialist.

4.2.4 Werken rondom bestaande bomen

Bij (her)inrichtingen moet altijd een bomenplan worden opgesteld (te behouden, te kappen, te verplanten, nieuw). Dit bomenplan wordt besproken in het projectteamoverleg. In het bomenplan wordt in ieder geval rekening gehouden met onderstaande punten:

- Bestaande bomen die op de groeiplaats niet in te passen zijn, kunnen worden hergebruikt mits voldaan aan onderstaande eisen. Dit wordt daarnaast besproken in binnen het projectteam.
 - De vitaliteit en hergroeikansen zijn aangetoond d.m.v. een onderzoek.
 - De bomen 2 tot 3 jaar vóór verplanten worden voorbereid.
 - Er binnen het plangebied een geschikte nieuwe plaats beschikbaar is.
 - Bij werkzaamheden nabij bomen is een bomenvitaliteitsonderzoek nodig.
- Schade aan bomen dient voorkomen te worden; daarom geldt bij te handhaven en te herplanten bomen:
 - Opslag, transport, graafwerk binnen de kroonprojectie is niet toegestaan.
 - Noodzakelijk graafwerk binnen de kroonprojectie dient handmatig of door middel van een gestuurde boring plaats te vinden. Dit geldt in ieder geval bij aanleg nieuwe kabels, leidingen en nutsvoorzieningen. Bij overige situaties aanpak en werkwijze in overleg.
 - Bij graafwerkzaamheden (ondergronds) en transport t.b.v. vervanging verouderde kabels, leidingen, riolering en/of infiltratievoorzieningen, is graven binnen de kroonprojectie wel toegestaan, mits er een bomenvitaliteitsonderzoek voor aanvang van het project (in de ontwerpfase) is uitgevoerd en besproken met de boombeheerder van team Openbare Ruimte. In overleg wordt het plan van aanpak voor de betreffende situatie vastgesteld.
 - (Tijdelijk) verhogen of verlagen van de waterstand zonder aanvullende maatregelen is niet toegestaan. Aanpak en werkwijze worden voor aanvang van het project (in de ontwerpfase) besproken en in overleg met de boombeheerder van team Openbare Ruimte vastgesteld.
 - Een alternatief voor bovenstaande kan zijn het plaatsen van bronnering bij vervanging of aanleg van riolering en infiltratievoorzieningen. Aan het einde van de dag kan de rioolsleuf zover die is aangevuld, worden bewaterd met bronneringswater, zodat verdichting en bewatering van de boom deels is gegarandeerd.
 - Indien onvermijdelijk moeten compenserende maatregelen worden getroffen ter voorkoming van wateroverlast en van verdroging. Maatregelen ter goedkeuring voorleggen aan de directie.
 - Zo nodig dienen wortelzones door tijdelijke bekisting te worden beschermd en in geval van uitdroging van de wortelzone (door bronbemaling of ontgraving) tussen april en november dient regelmatig water te worden gegeven met een temperatuur van minimaal 12C.
- Voor de start van de werkzaamheden dient er altijd contact te worden opgenomen met de boombeheerder van team Openbare Ruimte over de te nemen beschermingsmaatregelen en het eventueel oplossen van knelpunten.
- De voorschriften 'Boombescherming op bouwlocaties' opgesteld door de vereniging Stadswerk is integraal van toepassing (zie ook www.stadswerk.nl)
 - De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor inachtneming van deze regels.
 - Bij schade aan de boom is de aannemer verplicht dit onmiddellijk te melden bij de boombeheerder en directie.

- Toegebrachte schade aan de boom dient vergoed te worden door de veroorzaker. De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald op basis van de Methode Raad. Benader de boombeheerder van team Openbare Ruimte voor nadere informatie.

4.2.4.1 Eisen ten aanzien van werken nabij bomen

Voorbereiding

- Plaats waar mogelijk bouwhekken 2.00 meter uit de kroon rondom de boom. Mocht niet aan deze eis kunnen worden voldaan moet er contact worden opgenomen met de boombeheerder en kan er besloten worden alleen boomspiegel- of stambescherming aan te brengen.
- Plaats nooit bouwketen, materieel of (opslag)materiaal onder de kroonprojectie, hierdoor ontstaat er verdichting en zullen wortels afsterven.

Tijdens de werkzaamheden

- Rijdt nooit met voertuigen onder de kroonprojectie, indien dit onmogelijk is moet er contact worden opgenomen met de boombeheerder en kan er besloten worden dit wel toe te staan mits er op verantwoorde wijze rijplaten gebruikt worden.
- Machinaal graven in de wortelzone is niet toegestaan. In overleg met de boombeheerder een uitzondering worden gemaakt, mits er een bomenvitaliteitsonderzoek voor aanvang van het project (in de ontwerpfase) is uitgevoerd en besproken met de boombeheerder van team Openbare Ruimte. In overleg wordt het plan van aanpak voor de betreffende situatie vastgesteld.
 - Handmatig graven: Hierbij mogen incidenteel wortels van 0.05 m doorsnede worden doorgezaagd, grotere zijn niet toegestaan.
 - Het gestuurd boren t.b.v. de aanleg van kabels en leidingen van nutsbedrijven verdient de voorkeur.
- Een bouwput of sleuf tegen de kroonprojectie van de boom mag niet langer dan 3 weken open liggen. Bij bronbemaling nabij de boom dient er altijd een damwand toegepast te worden om schade door uitdroging en vorst te voorkomen. Werkzaamheden dienen bij voorkeur in de winter te worden uitgevoerd omdat de boom dan veel minder vocht nodig heeft.
- Verstoor de bovengrond niet en handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Er mag nooit ontgraven worden, ophogen alleen onder strikte voorwaarden (voldoende beluchting) en in samenspraak met een specialist en de boombeheerder van team Openbare Ruimte.
- Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan, bij voorkeur buiten de toekomstige kroonprojectie. Maak zoveel mogelijk gebruik van mantelbuizen en kabelgoten.
- Houd schadelijke stoffen als olie, chemicaliën, zouten, zuren, cement, kalk, e.d. buiten bereik van de boom.
- Laat noodzakelijk snoeiwerk uitvoeren door een specialist, alleen hij kan bepalen op welke wijze snoei verantwoordelijk is. Benader de boombeheerder van team Openbare Ruimte voor nadere informatie.

4.2.5 Beheer van bomen

Bij een juiste aanleg met voldoende boven- en ondergrondse groeiruimte zal het beheer en onderhoud van de boom vrij beperkt blijven tot het 'begeleiden' van de boom en het eventueel verwijderen van dode takken.

- Bomen in nabijheid van wegen dienen een vrije doorrijhoogte te verschaffen van 4.00 meter langs wegen, en 2.50 meter langs voet- en fietspaden. Afhankelijk van de soort betekent dit dat de opkroonhoogte meer is (doorhangen).
- Bomen in een grid, rij of lint zijn te allen tijde opgekroond waarbij de hoogte voor elke boom gelijk is.
- Binnen het beheer- en onderhoud van bomen valt ook de wettelijke zorgplicht. Dit houdt in dat alle bomen die in gemeentelijk bezit of beheer zijn veilig moeten zijn. Bij het keuren van de bomen wordt gebruik gemaakt van de VTA- methode (Visual Tree Assessment), hierbij wordt de boom periodiek gekeurd op zichtbare afwijkingen en gebreken die mogelijk samengaan met een verhoogd risico voor de openbare ruimte.
- Bij normale omstandigheden dient stam- en wortelopslag of waterlot jaarlijks verwijderd te worden tussen 21 juni en eind februari, hierbij mag de stam niet beschadigd worden.
- Bomen moeten vrij zijn van dode, slechte, foutstandige en schurende takken. Dubbele toppen mogen in de tijdelijke kroon niet voorkomen. Bij veel achterstallig onderhoud kan er overwogen worden de dubbele top niet te verwijderen omdat anders de habitus en esthetische waarde van de boom verloren gaat.
- Bij natuurlijke omstandigheden mag de boom in zijn natuurlijke habitus uitgroeien tot een volwassen exemplaar. Dit betekent dat er geen begeleidingssnoei zal plaatsvinden waardoor dubbele toppen, scheve kronen, scheve stammen, stamschot en wortelopslag aanwezig kunnen zijn.
- Dode en laaghangende takken dienen wel verwijderd te worden als ze gevaar opleveren voor voorbijgangers.

4.2.5.1 Beheer nieuwe en verplante bomen

- Nieuwe en verplante bomen dienen gedurende minimaal twee plantseizoenen extra watergiften te krijgen als dat nodig is (weersafhankelijk, bodem- en grondwaterafhankelijk).
- Nieuwe en verplante bomen dienen zowel in de kroon als in hun wortelgestel van gebroken delen te worden ontdaan; bovendien dient de kroon te worden ontdaan van een dubbele harttak en zuigers, mits dat niet meer dan 20% van de kroon beslaat.

4.2.5.2 Beheer vormbomen

Onder de vormbomen worden de knotbomen, leibomen en vormbomen verstaan. Vormbomen zijn bomen die door (frequent) menselijk ingrijpen een andere kroonvorm aannemen dan in hun natuurlijke habitus.

- Onderhoud aan vormbomen vindt 3 jaar na aanplant voor het eerst plaats om zo de kans op aanslaan en bladontwikkeling van de boom te vergroten.
- Er moet voldoende groeiruimte zijn voor een evenwichtige ontwikkeling van zowel de wortels als de kroon.
- Stamschot en wortelopslag moet jaarlijks tussen 21 juni en eind februari zijn verwijderd, de stam mag hierbij niet beschadigd worden.

Knotbomen

- De takken mogen niet uitscheuren, regelmatig knotten is noodzakelijk
- Het knotten vindt eens in de 3-5 jaar plaats. De frequentie is soort- en plaatsafhankelijk, daarnaast speelt leeftijd van de knotbomen ook een rol.

Oude knotbomen worden minder vaak geknot omdat ze veel minder kracht hebben om weer veel groen te ontwikkelen.

Leibomen

- De bomen moeten zodanig zijn gesnoeid, dat de gesteltakken horizontaal groeien, het takschot niet te zwaar wordt en de leivorm behouden blijft.
- Het snoeien vindt eens in de 1-5 jaar plaats vlak voor het groeiseizoen. De frequentie is soort- en plaatsafhankelijk, daarnaast speelt de leeftijd van de leibomen ook een rol. Oude linden worden minder vaak gesnoeid omdat ze veel minder kracht hebben om weer veel groen te ontwikkelen.
- Bindmateriaal mag niet losgeraakt of ingegroeid zijn.
- De hekwerken mogen geen losse of scheefhangende delen hebben.
- Wanneer de hekwerken geen steun meer bieden, dan moeten ze worden verwijderd.

Vormbomen

- De bomen moeten zodanig zijn gesnoeid, dat de gewenste kroonvorm behouden blijft.
- Het snoeien vindt eens in de 1-2 jaar plaats. De frequentie is soort- en plaatsafhankelijk, daarnaast speelt de leeftijd van de vormboom ook een rol.

4.3 Inrichting en materiaalkeuze groen

Onder de houtige gewassen vallen de beplantingstypen bosplantsoen, heesters, hagen en blokhagen, rozen en klimplanten. De eisen ten aanzien van de inrichting worden hieronder per beplantingstype behandeld.

- Ter plaatse van nieuwe (heester)beplanting, gazons en speelplekken, dienen storende lagen (ook die ontstaan zijn door werkzaamheden), tot een diepte van 0,80 m beneden maaiveld te worden losgemaakt of tot op het folie (bij afgedekte grond).
- Ter plaatse van nieuwe (heester)beplanting dient de bovengrond tot een diepte van 0.60 meter beneden de afwerkhoogte vrij van wortelonkruiden te zijn
- bij hergebruik van vrijgekomen teelaarde, dient deze vrij te zijn van wortelonkruiden.
- De bovenlaag van nieuwe kruidenvegetaties moet bestaan uit voedselarm zand.

4.3.1 Bosplantsoen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Vakken hebben bij voorkeur een minimale breedte van 5.00m en/of een minimaal oppervlak van 50m².

Materiaalgebruik

- Voorkeur voor plantmaat minimaal 60-100, eventueel plantmaat 100-120.

4.3.2 Heesters (en bodembedekkers)

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Heesters moeten uit kunnen groeien tot hun volwassen habitus.
- Vakken met bodembedekkende heesters mogen niet hoger worden dan 1.00 meter.

Materiaalgebruik

- Heesters (en bodembedekkers) afhankelijk van soort en groeiwijze plantmaat 30-40; 40-60; 60-80; 80-120.
- Voor containerplanten kan, afhankelijk van soort en toepassing gekozen worden voor potmaat 9, 11, c 1,5l, c 5l incidenteel kan voor grote solitaire struiken van grotere containermaten (10 l, 15 l) of kluiten gebruikt worden gemaakt.

4.3.3 Hagen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Hagen mogen niet hoger worden dan 1.75 meter
- Afstand tussen bodem en de haagvoet mag maximaal 10% van de hoogte van de haag bedragen.
- Aan een zijde van de haag moet een werkpad van minimaal 3.00 meter liggen, aan de andere zijde is een werkpad van 1.00 meter toereikend.
- Blokhaag: Hagen mogen niet hoger worden dan 0.80 meter.
- Losse haag: Hagen mogen niet hoger worden dan 1.75 meter

Materiaalgebruik

- Voor hoge hagen kunnen veren of spillen worden gebruikt van 150-200 tot 200-250

4.3.4 Rozen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Rozen langs een rijweg of fietspad mogen het pad niet overgroeien, rozen langs een voetpad mogen tot maximaal 0.30 meter overgroeien mits een minimale breedte van 0.90 meter wordt gegarandeerd

Materiaalgebruik

- Heesters (en bodembedekkers): heesters: afhankelijk van soort en groeiwijze: plantmaat 30-40; 40-60; 60-80; 80-120.
- voor containerplanten kan, afhankelijk van soort en toepassing gekozen worden voor potmaat 9; 11; c 1,5l; c 5l. incidenteel kan voor grote solitaire struiken van grotere containermaten (10 l, 15 l) of kluiten gebruikt worden gemaakt.

4.3.5 Bol- en knolgewassen/ Stinzenplanten

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Daar waar bol- en knolgewassen worden toegepast dienen ze het gehele vlak te beslaan, uitgezonderd de uitzichthoeken en randen

4.3.6 Vaste planten

Materiaalgebruik

- Bij aanplant van vaste planten moet, afhankelijk van soort en toepassing, bij voorkeur gebruik worden gemaakt van planten in de volgende potmaten: p9, p11, c1.5l-5l
- Incidenteel kan voor grote solitaire struiken van grotere containermaten 10 l of 15 l gebruikt worden gemaakt.

4.3.7 Een- en tweejarigen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Toepassen in bloembakken.
- Zeer selectief toepassen in plantvakken.

4.3.8 Grasvegetaties

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Onder de grasachtigen vallen: gazon, kruidenvegetatie, ruw gras, bermgras, braakliggend terrein en plasdras vegetatie.
- Bij aanleg van gazons is een goede doorlatendheid noodzakelijk, er mogen geen storende lagen aanwezig zijn tot op de grondwaterstand.
- Ter plaatse van gazons, grazige vegetaties en kruidenbermen, dient de bovenste 0,30 m te bestaan uit leemarm zand.
- De afwerkhoogte van groenvoorzieningen ligt 2 cm beneden verharde kanten of oppervlakten.
- Gazons, grasvelden en bermen moeten maaibaar zijn met het materieel van de gemeente; grastaluds mogen niet steiler zijn dan 1:3½ (of een hoek van 27o) en de vereiste breedte tussen randen en obstakels is 3 m.
- De taluds van gazons mogen niet steiler zijn dan 1:5.
- De taluds van bermgras mogen niet steiler zijn dan 1:3.
- Groenvoorzieningen dienen ten behoeve van het onderhoud bereikbaar te zijn met rijdend materieel.
- De ruimte tussen randen en obstakels (bomen) moet minimaal 4.00 meter bedragen.
- Bermgras: De ruimte tussen randen en obstakels (bomen) moet minimaal 3.00 meter bedragen.

4.4 Beheer groen

In het groenbeheer in Zutphen worden twee kwaliteitsniveaus gehanteerd:

- Beheerniveau A: Centrum en winkelgebieden
- Beheerniveau B: In de rest van de stad
- Voor eisen die gesteld worden aan het onderhoud op de verschillende kwaliteitsniveaus wordt verwezen naar CROW-publicatie 288: "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010".
- Er wordt onderscheid gemaakt in
 - technische beheermaatregelen (technische staat), zoals snoeien en
 - verzorgende beheermaatregelen, zoals onkruid en zwerfafval (verzorging).

4.4.1 Technische staat groen

- Slechte, zieke en dode exemplaren mogen niet voorkomen.
- Houtige, concurrerende opslag mag niet aanwezig zijn.

4.4.1.1 Heesters

- Langs wegen en fietspaden is overgroei niet toegestaan.
- Langs voetpaden is overgroei toegestaan binnen de normen van het betreffende kwaliteitsniveau, mits 0.90 meter vrije doorgang behouden blijft.
- Bij te dichte heestervakken moet de eerste rij (randrij) verwijderd worden om continue overgroei te voorkomen.
- Wildopslag, worteluitlopers en zaailingen dienen voor 1 maart verwijderd te zijn.
- Heesters moeten uit kunnen groeien tot hun volwassen habitus. De beplanting mag daarbij niet hol of stakerig worden.
- Verjongen is toegestaan, mits ze hun eigen vorm behouden.

- Bij de bodembedekkende heesters, die eens in de 3 jaar (vlak voor uitlopen) worden teruggezet mogen geen kale plekken voorkomen.

4.4.1.2 Hagen

- Bovenzijde en zijkant moeten strak geschoren zijn, er mag maximaal 0.05 meter van de lijn worden afgeweken.
- Na het scheren mag de bovenzijde niet breder zijn dan de onderzijde.
- Er mogen na het scheren geen takken meer uitsteken, indien wel dan moet er nog nagesnoeid worden.
- Snoeisel mag niet zichtbaar achterblijven.
- Maximaal 10% van het knipoppervlak mag kaal zijn.
- Afstand tussen bodem en de haagvoet mag maximaal 10% van de hoogte van de haag bedragen.
- Geschoren Hagen mogen niet hoger worden dan 1.75 meter.
- Blokhagen mogen niet hoger worden dan 0.80 meter.
- Losse hagen worden instant gehouden door eens per 5-10 jaar te snoeien.

4.4.1.3 Rozen

- Houtige, concurrerende opslag verwijderen d.m.v. uitsteken Er mogen geen kale plekken voorkomen.
- Rozen langs een rijweg of fietspad mogen het pad niet overgroeien.
- Rozen langs een voetpad mogen overgroeien binnen de normen van het betreffende kwaliteitsniveau, mits een minimale breedte van 0.90 meter wordt gegarandeerd.

4.4.1.4 Bol- en knolgewassen/ Stinzenplanten

- Voorjaarsbloeiende verwilderingbollen in gras en bosplantsoen worden niet gemaaid voor de langste dag, of niet eerder dan wanneer het loof volledig afgestorven is. Na het maaien moet het maaisel afgevoerd worden.
- Bij zomerbloeiende verwilderingbollen als Crocosmia en Allium in bosplantsoen mag het loof op natuurlijke wijze verdwijnen.
- Bij najaarsbloeiende bollen als krokus en Cyclamineus in bodembedekkende beplanting of als onderbegroeiing in bosplantsoen wordt het afgestorven loof verwijderd gedurende de normale onderhoudscyclus.

4.4.1.5 Eén- en tweejarigen

- De beplanting kan worden bemest met kunstmest om de bloei te stimuleren.

4.4.1.6 Vaste planten

- De beplanting kan worden bemest met organische korrels om de bloei te stimuleren.
- De planten mogen rijweg of fietspad niet overgroeien.
- Langs voetpaden is overgroei toegestaan binnen de normen van het betreffende kwaliteitsniveau, mits 0.90 meter vrije doorgang behouden blijft.

4.4.1.7 Grasvegetaties

Gazon dient gedurende de afgesproken onderhouds-/ nazorgtermijn periodiek te worden gemaaid. Bij inzaaien zal de eerste keer maaien, afhankelijk van de groei, ca 6 tot 8 weken na de aanleg nodig zijn en daarna, met intervallen van 1 à 2 weken.

Gazon

- Gazon moet veelvuldig gemaaid worden en moet een egaal en kort gemaaid beeld vertonen.
- Gras mag niet korter zijn dan 0.05 meter, en niet langer dan 0.10 meter.
- Bij obstakels mag het gras rondom niet hoger zijn dan 2x de hoogte van het gazon.
- Maximale overgroei op (half)verharding is 0.10 meter, met maximale hoogte van 0.12 meter.
- Bij graskanten langs sloten en bosplantsoen mogen soorten als pinksterbloem, ereprijs, madeliefje en paardenbloem vrij uitgroeien.
- Hoge kruiden zijn ongewenst.
- Het gazon mag maximaal 5% plaatselijk oneffen zijn, tenzij het speel- of trapvelden betreft, dan mag maximaal 30% plaatselijk oneffen zijn.
- Er mag geen spoorvorming voorkomen.
- Gazon moet minimaal 1x/ jaar pleksgewijs worden hersteld.

Ruw gras

- Minder frequent maaien (ca. 11x/ jaar).
- Gras mag niet korter zijn dan 0.08 meter en niet hoger dan 0.16 meter.
- Moet een egaal gemaaid beeld vertonen.
- Rondom obstakels mag het gras niet hoger zijn dan 2x de lengte van het omringende gras.
- Maximaal 0.10 meter overgroei op (half)verharding.
- Maximaal 30% is plaatselijk oneffen of beschadig.
- Er mag geen spoorvorming optreden.
- Hoog opschietende kruiden zijn niet gewenst, lage kruiden mogen zich vrij ontwikkelen.

Bermgras

- Begroeiing bestaat voornamelijk uit gebiedsgebonden soorten.
- 1-2x per jaar maaien en afvoeren.
- Uitzichthoeken en de eerste meter langs wegen worden 3x per jaar gemaaid.
- Vegetatie mag niet korter zijn dan 0.12 meter, en niet langer dan 0.40 meter.
- Rondom objecten max. lengte 0,40 meter.
- Langs uitzichthoeken en de eerste meter van de berm maximale lengte 0,50 meter.
- Overhang mag maximaal 0.25 meter zijn.
- Spoorvorming dient voorkomen te worden, maar is acceptabel tot 0.05 meter oneffenheid.

Kruidenvegetatie

- 1 of 2x/ jaar maaien, dit is afhankelijk van de soort en bloeitijd. Er moet gemaaid worden na de zaadvorming van de gewenste soorten met inachtneming van de kleine insecten.
- Na het maaien moet het maaisel worden afgevoerd.
- Vegetatie mag niet korter zijn dan 0.10 meter en maximaal 1.50 meter hoog worden.
- Hoogte van de vegetatie rond objecten mag niet hoger zijn dan 0.40 meter.
- Maximaal 0.30 meter overhang bij paden.

- Langs niet-doorgaande paden mag dit de helft van het pad bedragen, mits er 0.50 meter vrije doorgang overblijft.
- Soorten als brandnetel, haagwinde, distel en braam mogen nooit meer dan 0.30 meter overgroeien.

Plasdras vegetatie

- 1x/ 3 jaar verwijderen houtige opslag.
- Plasdras vegetaties zijn wat beheer betreft verbonden aan het aanliggende water. In dit geval zijn de meeste plasdras vegetaties in het beheer bij de waterschappen.

Braakliggend terrein

- 1x per jaar maaien in opdracht van het grondbedrijf. (gedeeltelijk in uitvoering bij team Openbare Ruimte)

4.4.2 Verzorging groen

- Zie voor het betreffende kwaliteitsniveau op de te beheren plekken, de actuele beheerkaart.

4.4.2.1 Onkruid in groen

Onkruidbeheer wordt duurzaam en milieuvriendelijk uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat er geen chemische middelen worden gebruikt. En ook het materiaal waarmee gewerkt wordt dient aan de eisen van deze tijd te voldoen wat betreft uitlaatgassen en dergelijke.

- De plantvakken 52 weken in het jaar te voldoen aan het betreffende beeldkwaliteitsniveau (A of B).
- Vakken met bodembedekkende heesters mogen niet geschoffeld worden
- De rozenvakken moeten op 1 maart 100% onkruidvrij zijn.
- Bij voorkomen van de volgende ongewenste soorten binnen de bebouwde kom dient er een nulbeurt uitgevoerd te worden: zevenblad, haagwinde, hop, kleeftkruid, grote berenklauw. De soorten zijn wel toegestaan in het landelijke gebied.

4.4.2.2 Zwerfvuil in groen

Zwerfvuilbeheersing is het opruimen van rondslingerend afval in de openbare ruimte. Het gaat om afval dat mensen gemakshalve hebben achtergelaten op plekken die daar niet voor bestemd zijn. Zwerfvuil bestaat voornamelijk uit verpakkingsmateriaal als blikjes en flesjes, maar ook uit sigarettenpeuken, kauwgomresten en kranten. Grof vuil en illegale stort vallen hier niet onder.

- Zwerfvuil in groen dient het hele jaar aan de gevraagde beeldkwaliteit (A of B) te voldoen.
- Bij zwerfvuil in groen gaat het om parkjes, beplantingsvakken, groenstroken, grasvelden, bloembakken en water.
- De CROW maakt onderscheid tussen fijn en grof zwerfvuil. Fijn zwerfvuil is vuil kleiner of gelijk aan 0.10 meter, grof zwerfvuil is groter dan 0.10 meter.

4.4.2.3 Natuurlijk vuil in groen

Hiermee wordt (seizoensgebonden) natuurlijk vuil bedoeld zoals blad en bloesem.

- Tijdens bladval mag het groen voor maximaal 50% per 100 m² bedekt zijn met blad, tenzij er gevaar voor verstikking ontstaat, dan moet eerder worden ingegrepen.
- Na de bladval mag het groen voor maximaal 5% per 100 m² bedekt zijn met blad.

5 Meubilair

5.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van meubilair

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van inrichting en beheer meubilair zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

5.2 Inrichting en materiaalkeuze meubilair

- De onderlinge afstand tussen straatmeubilair moet minimaal 0.60 meter bedragen.

Materiaalgebruik

Het gebruik van duurzame materialen staat hoog in het vaandel bij de gemeente Zutphen. Ten aanzien van de volgende materialen is dit beleid vastgesteld:

- Hout: Bij toepassing van hout altijd FSC- goedgekeurd hout toepassen, houtsoort en duurzaamheidsklasse per toepassing overeenkomstig het moederbestek. Verduurzaamd hout niet onder water toepassen.
- Staal: Alle staalonderdelen die aan weer en wind worden blootgesteld dienen minstens thermisch verzinkt te zijn. Nadien de staalconstructie en toe te passen montagemiddelen verder conserveren met een coating. Bij geleverd staal montagemiddelen na montage conserveren in dezelfde kleur als de staalconstructie.
- Kunststoffen: In beginsel geen kunststoffen toepassen. Indien toepassing wel noodzakelijk is dient dit apart gemotiveerd te worden.

5.2.1 Banken

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Banken zijn bedoeld als rustpunt voor een of meerdere personen.
- Afstand tussen banken afstemmen op de doelgroep, bijvoorbeeld in omgevingen voor senioren een richtlijn aanhouden van een onderlinge afstand van ca. 750 meter.
- Plaatsing zitbanken in (half)verhardingen, niet in groen, zodat er geen onkruiden onder of direct naast de zitbank kunnen groeien. Uitvoeren met een betonnen plaat onder de bank.
- De juiste plaats en het aantal in samenspraak met de gemeente bepalen.

Materiaalgebruik

- Een zitbank is altijd voorzien van een rugleuning en armleuningen.
- Een zitbank is bedoeld voor meerdere personen.
- Een zitelement kan bestemd zijn voor een enkel persoon.
- De zitbanken dienen in redelijke mate bestand zijn tegen vandalisme.

5.2.2 Afvalbakken

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Eenheid in type afvalbakken in de openbare ruimte is wenselijk, zowel voor vormgeving als kleurstelling.
- Afvalbakken toepassen in winkelcentra, schoolomgevingen, bij speelgelegenheden en nabij te verwachten dan wel bekende verzamelplaatsen van afval.
- De afstand van de afvalbak tot aan het dichtstbijzijnde punt van de zitbank dient minimaal 1.00 meter te zijn i.v.m. de overlast van insecten, die op het afval afkomen in de warme periode van het jaar.
- De onderlinge afstand tussen straatmeubilair moet minimaal 0.60 meter bedragen i.v.m. het onderhoud (leggen) van de bak. Bij een kleine onderlinge afstand kan er gekozen worden voor één dubbele- of grote bak.
- De juiste plaats en het aantal in samenspraak met de gemeente bepalen.

Materiaalgebruik

- De inwerpopening moet voorzien zijn van een zogenaamde “verkleining opening”.
 - Een afvalbak dient een minimale inhoud te hebben van 20 liter.
 - Afvalbakken zijn voorzien van een uitneembare binnenbak met een inhoud van minimaal 50 liter en een verkleinde inwerpopening.
 - Afvalbakken zijn van metaal.
 - Afvalbakken hebben een van de volgende standaard RAL- kleuren: RAL3000 (vuurrood), RAL6009 (dennengroen), RAL5010 (enziaanblauw) of P15114LG (geel).
- De kleurstelling is passend bij het materiaalgebruik in de omgeving.

Richtlijnen/plaatsingscriteria

- Zie bijlage 8 pag.: 90

5.2.3 Fietsvoorzieningen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Er worden geen fietsrekken toegepast mits uit capaciteitsoogmerk het aantal te realiseren stallingen vanwege de beschikbare ruimte niet haalbaar is.
- De voorziening is bedoeld voor fietsen en bromfietsen en zijn qua sterkte voor deze toepassing te zijn ontworpen.
- Het aantal nietjes afstemmen op de in de directe omgeving gelegen bestemmingen en behoefte.
- Een solitaire stallingvoorziening is alleen van het type “nietje”.
- De onderlinge afstand van de “nietjes” zo maken dat aan weerszijde (brom)fietsen zijn te stallen. Hierbij rekening houden met de breedte van de (brom)fiets inclusief fietstassen.
- Bij het plaatsen of vervangen dient zoveel mogelijk aandacht te worden geschonken aan het herstraten. Hierbij dient hakwerk zoveel mogelijk voorkomen te worden.

Materiaalgebruik

- Nietjes zijn van gegalvaniseerd staal met of zonder gepoedercoate afwerklaag.

5.2.4 Hekwerken

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Hekwerken zijn in een betonnen fundering geplaatst.
- De onderzijde van het hekwerk moet dusdanig geplaatst zijn dat eronder door gemaaid kan worden, m.u.v. dierweiden.

Materiaalgebruik

- Houten hekwerken mogen niet voorkomen.

5.2.5 Boombescherming

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Boomroosters mogen niet toegepast worden bij bomen van de eerste grootte

Materiaalgebruik

- Boombescherming dient uitgevoerd te zijn in gecoat metaal, roestvrij staal of gietijzer.

5.2.6 Bebording

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Bevestiging van borden zoveel mogelijk aan lichtmasten of palen van verkeersregelininstallaties (VRI) om te voorkomen dat extra palen ten behoeve van bebording geplaatst moeten worden.
- Afstand zijkant bord tot rand rijweg binnen de bebouwde kom 0,75m en buiten de bebouwde kom 1,00m
- Gebruik de richtlijnen voor bebakening van wegen uit de Reglementen voor Verkeersregels en Verkeerstekens (1990) van het ministerie van Verkeer en Waterstaat:
 - Gebruik de uitvoeringsvoorschriften BABW
 - Pas bebakening toe die voldoet aan NEN 1772 en NEN 3381.
 - Zorg dat de vormgeving herkenbaar is als bebording
 - Plaats de bewegwijzering volgens de Richtlijnen Bewegwijzering van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (februari 1993), de RVV- Bijlage I, hoofdstuk K (1990) en de Richtlijnen voor bebakening en markering voor wegen.
 - Zorg dat borden inwendig zijn verlicht of reflecteren. Reflectieklasse Diamond Grade
 - Combineer de bebording indien mogelijk met ander straatmeubilair
 - Gebruik aluminium bordbeugels, in overleg met Stadsbeheer.
 - Gebruik roestvrijstalen bevestigingsmaterialen zoals klemband, sluitklemmen enz.
- Voor afmetingen, bordhoogten en lettertypen van verkeersborden wordt verwezen naar het 'Bordenboek oktober 2006' van het VNVF.
- Voor plaats, uitvoeringen en grootte van symbolen wordt verwezen naar NV/SDU v/h Staatsdrukkerij.
- Borden moeten in principe loodrecht op de rijrichting geplaatst worden, waarbij de voorzijde in een plat verticaal vlak is gelegen i.v.m. de retoreflectie.
- De straatnaamborden mogen zowel gecentreerd als vlaggend bevestigd worden en dienen bij voorkeur bevestigd te worden aan een bestaande lantaarn- of verkeerspaal. Andere mogelijkheden zijn aan flespalen of aan gevels. Het laatste geldt alleen in de binnenstad.
- Alle borden moeten voorzien zijn van Diamond Grade en een dubbel omgezette rand die bijvoorkeur is dichtgewalst.

5.2.7 Antiparkeermaatregelen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Van toepassing zijn de ASVV richtlijnen van de CROW
- Naast de aanwijzingen volgens de ASVV richtlijn rekening houden met de passeerbaarheid van onderhoudsvoertuigen en brandweervoertuigen.
- Alleen toepassen vanuit functionaliteit.
- Het aantal voorzieningen beperken tot een minimum.
- Indien mogelijk in plaats van palen en dergelijke kiezen voor alternatieve oplossingen in de vorm van bijvoorbeeld betonbanden.

Materiaalgebruik

- Antiparkeerpalen zijn in principe van metaal of van duurzaam hout.
- Afhankelijk van de plaats in de openbare ruimte reflecterende markering toepassen.
- Uitneembare palen voorzien van een prefab betonvoet en een driekantsleutel toepassen. Eenzelfde aantal betonvoeten toepassen om de uitneembare palen tijdelijk in depot te zetten.
- Het aantal sleutels is 3 stuks per totale eenheid.

5.2.8 Parkeermeters

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Parkeermeters moeten tegen aanrijden beschermd zijn en moeten veilig toegankelijk zijn.

5.2.9 Verzinkbare palen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Verzinkbare palen dienen wat betreft ontwerp en omvang te voldoen aan de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de CROW-publicatie 268: 'selectieve toegang en doseren'.
- De installaties dienen te voldoen aan de NEN EN- 3140 en NEN EN-50110-1 norm.

Materiaalgebruik

- De verzinkbare paal moet voorzien zijn van een VRI met lenzen met een doorsnede van 0.20 meter.
- De verzinkbare palen moeten functioneren middels perslucht of met een oliegestuurde hydrauliek op biologisch olie. Dit i.v.m. bodemvervuiling (zie ook ISO 14000 voor geschikte hydrolische oliën).
- Zowel automatisch als handmatig mag toegepast worden. Automatisch verdient echter de voorkeur.

5.2.10 Huisvuilinzameling

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Voor de plaatsing van ondergrondse containers is geen vergunning/toestemming noodzakelijk op basis van de Wet milieubeheer en/of het bestemmingsplan.
- Wel dient een vergunning op basis van artikel 2.1.5.1 "Voorwerpen of stoffen op, aan of boven de weg" van de Algemene Plaatselijke Verordening aangevraagd worden.

- In artikel 10.11 en 10.12 van de Wet milieubeheer is vastgesteld dat gemeenten, in het belang van een doelmatige verwijdering van huishoudelijke afvalstoffen, kunnen bepalen dat afvalstoffen worden ingezameld nabij elk perceel. In artikel 10.11 lid 3 heeft de minister voorwaarden gesteld waaraan de afvalinzameling moet voldoen. Deze voorwaarden zijn nader uitgewerkt in de ministeriële regeling voorwaarden inzamelen huishoudelijke afvalstoffen nabij elk perceel.
- Alle afstemming over de inrichting van afvalvoorzieningen is in het algemeen de verantwoordelijkheid van de betreffende projectleider en wordt daarom rechtstreeks kortgesloten tussen de projectleider en het bedrijf dat het huiselijk afval inzamelt. Dit geldt ook voor de PvE's met betrekking tot inrichtingsvraagstukken.
- Zodra de eerste inrichtingschetsen worden gemaakt wordt de afdeling Milieu gevraagd te adviseren m.b.t. de opstelplaatsen van de minicontainers.
- Schetsontwerp ter toetsing aan de afdeling Milieu.
- De afdeling Milieu bespreekt dit met de inzamelaar en adviseert de projectleider van het betreffende plan.
- Richtlijnen afvalinzameling bij nieuwbouw, 4 augustus 2005 afdeling Milieu
- De ontwikkelaar en bouwondernemer nemen voorafgaand aan start van het werk contact op met afdeling Milieu voor verdere afstemming over soort container, leverancier, en vastlegging erfdienstbaarheid.
- Nadat de container wordt geplaatst wordt deze opgeleverd aan de gemeente die de container om niet in eigendom en beheer overneemt.

Inrichtingseisen hoogbouw

- Vanaf ±10 woningen binnen een straal van 75 meter.
- Kosten moeten worden meegenomen in de bouwkosten (ontwikkelingsovereenkomst).
- De afdeling Milieu geeft aan in welke gevallen een ondergrondse container wenselijk is.
- Met het vaststellen van de locatie van de ondergrondse container (2x2 Meter). dient rekening gehouden te worden met de opstelplaats van het inzamelvoertuig (lengte 1M, breedte 3,0 M; hoogte 4,0 M).
- De verkeerssituatie dient overzichtelijk te blijven tijdens de lediging.
- De afstand tussen de ondergrondse container en het inzamelvoertuig mag maximaal 5 meter zijn en vrij zijn van obstakels. Dus geen boomkruinen en/of parkeervakken. Lage begroeiing is wel mogelijk. Het inzamelvoertuig moet bij voorkeur rechtdoor de weg kunnen vervolgen. Is dit niet mogelijk dan dient rekening gehouden worden met een draaicirkel van 20 meter.

Inrichtingseisen laagbouw

- Bij laagbouw en bij kleine appartementen complexen wordt het afval ingezameld door middel van minicontainers.
- Drie containers per huishouden.
- Met name bij kleine appartementen complexen dient de architect rekening te houden met het ruimtebeslag van deze containers in de berging. In principe zijn er geen clusterplaatsen nodig en kunnen de containers naast elkaar aan de weg gezet worden met een tussenruimte van 30 cm.
- Tussen de opstelplaatsen en het inzamelvoertuig mogen geen obstakels aanwezig zijn

5.2.11 VRI's (verkeersregelininstallaties)

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Voor de lichttechnische eisen en keuringsmethoden voor VRI's voor het wegverkeer geldt de NEN 3322 norm.
- Voor de elektrische regeltoestellen voor VRI's voor het wegverkeer geldt de NEN 3384 norm.
- Verder geldt het standaardbestek voor VRI's 1997 en de eisen voor VRI's 1997.
- VRI's bestaan uit masten en of portalen met armaturen en lichten, bekabeling en detectie en een kast met regelautomaat.
- De elektriciteit- en regelkasten hebben een levensduur van 15 jaar, bij te hoge temperaturen is de levensduur aanzienlijk verkort.
- Op VRI's moet een anti-wildplak coating zijn aangebracht.
- VRI's moeten goed toegankelijk zijn voor reparaties en vervanging.
- VRI's moeten beschermd zijn tegen aanrijden.
- Bij VRI's moet energiezuinige LED-verlichting worden toegepast.

5.2.12 Openbare verlichting

- Onder openbare verlichting vallen alle, in gemeentelijk bezit zijnde, lichtmasten en armaturen en andere vormen van verlichting in de openbare ruimte.
- De afstand tussen lichtmasten en bomen moet, afhankelijk van de grootte van de boom, minimaal bedragen:
 - Boom van de 1^e grootte: minimaal 6 meter
 - Boom van de 2^e grootte: minimaal 4 meter
 - Boom van de 3^e grootte: minimaal 3 meter
- Nieuwe masten en type armaturen langs openbare wegen met een categorisering zoals vastgelegd in het verkeerscirculatieplan volgens Beleidsnotitie Openbare Verlichting (2014-2019)
- Armaturen zie bijlage 5

5.3 Beheer meubilair

- Bij gevaarlijke situaties (bv. loszittende delen) moet het gevaar direct voor 100% weggenomen worden, overige reparaties moeten binnen 1 week hersteld zijn (afhankelijk van levertijd bij vervanging).

5.3.1 Banken

- Graffiti (zoals racistische teksten) moeten te allen tijde verwijderd worden
- Vervuiling (mos, weeraanslag of vogelpoep) moet 1x per jaar worden verwijderd.

5.3.2 Afvalbakken

- Bakken moeten worden geleegd bij een vullingsgraad van 50% of meer met een maximale termijn van 2 weken (meting zomerseizoen)
- Bij een frequentie van 2 of > per dag moet er een grote of dubbele bak worden geplaatst, bakken met een te lage frequentie worden verwijderd

- Kleine beschadigingen aan sloten en deuren dienen tijdens het legen te worden gerepareerd.

5.3.3 Hekwerken

- Hekwerken: Op muren en rondom monumentale gebouwen zijn in beheer bij de afdeling Programma's en Projecten Vastgoed.

5.3.4 Boombescherming

- Boombescherming dient tijdig verwijderd of te vervangen worden door een grotere om zo stamschade te voorkomen.

5.3.5 Bebording

- Wettelijk van toepassing zijnde artikelen RVV 1990, BABW, NEN 3381.
- Verkeersborden moeten eens in de 15 jaar vervangen worden
- De beheerder is verantwoordelijk voor de verwijdering van vuil op de bebording, leesbaarheid moet te allen tijde gegarandeerd worden.
- Bij schade door vervuilde bebording (bijvoorbeeld aanrijdschade door onleesbare bebording) zal er worden gehandeld volgens artikel 6:162 van het burgerlijke wetboek.
- Verkeersbord in middengeleider aanbrengen mbv grondpotten (Zie bijlage

5.3.6 Parkeermeters

- De kaartlezer en muntselecteur wordt eens per week getest en schoongemaakt.
- Bij storingen en reparaties dient altijd een monteur van Stadsbeheer aanwezig te zijn. Meterstanden dienen 1x/ jaar te worden opgenomen en de kasten dienen dan ook te worden schoongemaakt.

5.3.7 Verzinkbare palen

- Handhaving en beheer zijn in handen van de afdeling Stadsbedrijven, team Openbare Ruimte.

5.3.8 Openbare verlichting

- De openbare verlichting in de gemeente Zutphen is in beheer en onderhoud bij het team Openbare Ruimte, cluster Werken. Hieronder vallen de in gemeentelijk bezit zijnde, lantaarns en andere vormen van verlichting in de openbare ruimte.
- Alle vormen van verlichting langs rijkswegen(A-wegen) en provinciale wegen (N-wegen) zijn in beheer en onderhoud bij Rijkswaterstaat.
- Beheer en onderhoud openbare verlichting volgens de richtlijnen uit Beleidsnotitie Openbare Verlichting (2014-2019).

5.3.9 Graffiti en wildplak

- Volgens de richtlijnen uit de “Beleidsnotitie Graffiti” geldt:
- Aangebrachte graffiti wordt niet per definitie verwijderd, alleen daar waar racistische teksten gespoten worden, worden deze direct na melding verwijderd of in eerste instantie zo bewerkt dat ze niet meer leesbaar zijn.

- Om wildplak te ontmoedigen wordt op alle besturingskasten, VRI's een middel aangebracht met een boomschorsachtige structuur die het wildplakken tegen gaat.
- Op andere elektrakasten, gemaalhuisjes en andere gevoelige objecten wordt alleen het middel aangebracht als blijkt dat dit nodig is.

5.3.10 Eisen ten aanzien van plaatsen kerstboom

- De elektriciteit dient te voldoen aan de volgende NEN-normen: 340, 1010.
- Het plaatsen van de bomen en mogelijke consequenties daaraan dient in samenspraak te gaan met de afdeling THOR.
- De boom moet direct na sinterklaas geplaatst worden.
- De boom moet uiterlijk 7 januari weer zijn weggehaald, bij calamiteiten eerder (bv. vernielingen).

6 Sport en spelen

6.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van sport en spelen

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van inrichting en beheer sport en spelen zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

De speelvoorziening moet in ieder geval voldoen aan de landelijke richtlijn: het Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen. Het besluit bevat regels voor ontwerp, constructie, installatie, gebruik, beheer en onderhoud.

- Het Attractiebesluit.
- EN-1176 norm.

6.1.1 Beleid- en regelgeving inrichting sport en spelen

Het speelbeleid is gebaseerd op de volgende publicaties:

- het Speelruimteplan, instrument voor gemeentelijk beleid, een uitgave van Stichting Ruimte (1986).
- de notitie Speelgelegenheden (1982).
- Handboek gemeentelijk speelruimtebeleid “Spelen met ruimte” (2006).
- Protocol gebruik sportvelden (2012)
- Draaiboek voor vervanging, vernieuwing, aanleg van speelvoorzieningen in bestaande omgeving. Hierin zijn afspraken gemaakt over het gebruik van bepaalde materialen, eisen die aan de plek worden gesteld en wordt er besproken wanneer plekken of toestellen wel of niet vervangen worden.
- Bouwvergunning is nodig bij toestelhoogten van meer dan 3,00 m.
- Speelplekken zijn onderverdeeld in 3 categorieën. Elke categorie kent een aantal specifieke kenmerken en eisen, zie onderstaande tabel.

Speelplek	bereik, inrichtingsniveau en verzorgingsgebied		
leeftijdscategorie	0 t/m 5 jaar	6 t/m 11 jaar	12 t/m 18 jaar
minuten lopen	2	5	15
gebied	3 ha	50 ha	300 ha
actieradius	100 m	300-400 m	≥ 1000 m
aantal kinderen per plek	15-30	55-70	85-100
oppervlakte	100-500 m ²	500-2000 m ²	2000-6400 m ²
aantal voorzieningen	2 á 3	3	4
speelmogelijkheden	speelaanleidingen hoogteverschillen zand, water wip huisje glijbaan	speelaanleidingen hoogteverschillen avontuurlijk terrein trapveld glijbaan schommel klimmen	trapveld skatevoorziening fitnessachtige toestellen basketbal volleybal

- Sportvelden (wedstrijd- en oefenvelden) worden ingericht en aangelegd volgens de richtlijnen van de KNVB over inrichting.

6.1.2 Beleid- en regelgeving beheer sport en spelen

- CROW-publicatie 288: "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010".
- Protocol gebruik sportvelden (2012)

6.2 Inrichting en materiaalkeuze sport en spelen

Ontwerp- en inrichtingseisen

- Van de bebouwde oppervlakte moet 3% veilig speelbaar zijn; het betreft formele- en informele voorzieningen.
- Speelplekken moeten openbaar toegankelijk en zichtbaar (sociaal veilig) zijn vanuit het oogpunt van algemeen gebruik.
- Speeltoestellen dienen zoveel mogelijk gegroepeerd te worden: 'niet meer plekken maar beter'.
- Het speelterrein, al of niet ingericht met toestellen moet veilig zijn gesitueerd ten opzichte van wegen en water; zo nodig dienen daarvoor aanvullende maatregelen te worden genomen (zoals een veilige oversteek, een flauw talud, een brede plasberm).
- Waar mogelijk: geïntegreerd spelen tussen kinderen met en zonder beperkingen.
- Het ontwerp en moet aansluiten bij het karakter van de omgeving (architectuur, inrichtingontwerp, ondergronden, inbreng bewoners).
- Speelvoorzieningen moeten bereikbaar zijn met rijdend materieel.
- Speelvoorzieningen en trapveldjes worden voldoende ontwaterd.
- Spelaanleidingen en mogelijkheden om natuurlijk te spelen (bijvoorbeeld water, zand, stenen, hout, bomen, heesters, planten) hebben de voorkeur boven het aaneenrijgen van speeltoestellen uit de folders.
- Zandbakken mogen alleen bij (middel) hoogbouw worden toegepast.
- Grootste valhoogte mag 3.00 meter bedragen, voor eisen ten aanzien van valhoogtes wordt verwezen naar artikel EN-1177.
- Bij voorkeur mogen geen houten funderingspalen gebruikt worden in de grond en op de overgang van grond naar lucht.
- Het gebruik van giftige planten op speelplaatsen dient vermeden te worden in verband met de veiligheid van kinderen (zie sortimentslijst in bijlage 2)

Aanvullende eisen voorzieningen voor kinderen 0-5 jaar:

- Volledig autovrij.
- Geen bosjes en ruigten.
- Niet aan open water.

Aanvullende eisen voorzieningen voor kinderen 6- 11 jaar:

- Een autoluwe omgeving
- Niet direct bij muur of raam
- Graag bosjes
- Overzichtelijke wegen en trottoir
- Poelen en open water met taluds flauwer dan 1:3 en/of plasbermen van 1,50 m zijn geschikt

Materiaalkeuze

Spelmateriaal/speeltoestellen:

- Onderhoudsarm en vandalismebestendig.
- Duurzaam en recyclebaar (metaal, hout mits duurzaam geproduceerd, kunststof).
- Geluidarm (borden achter basketbalnet, kooien, skate-objecten).

- De verwachte levensduur is, afhankelijk van verschillende factoren als product, klimaat en gebruik, ongeveer 5 jaar.
- Plaatsen speeltoestellen zie plaatsingsvoorschriften van de betreffende leverancier.
- Maatvoering speeltoestellen conform het leveringsprogramma van de betreffende leverancier.

Valdempende ondergronden:

- Gras.
- Zand, wettelijke verplichting is het gebruik van eentoppig zand
- fijn grind (gradatie van 2-8 mm) op losse zandondergrond van minimaal 0,40m dikte.
- Rubber (tegels of in situ) kunstgras.
- Bij gebruik van ondergronden van kunststofverharding is een kantopsluiting noodzakelijk.

6.3 Beheer sport en spelen

- De veiligheid van toestellen en ondergronden dient tweemaal per jaar te worden gecontroleerd door middel van een inspectie. De resultaten worden in het logboek vastgelegd (onderdeel van het Warenwetbesluit Attractie- en speeltoestellen).
- Daarnaast worden speeltoestellen 2x per jaar gecontroleerd door middel van een schouw.

6.3.1 Technische staat sport- en speelplaatsen

- Bij gevaarlijke situaties (loszittende delen) moet het gevaar direct voor 100% weggenomen worden, overige reparaties moeten binnen 1 week hersteld zijn (afhankelijk van levertijd bij vervanging).
- Van zandbakken wordt 1 keer per jaar het zand verversd.
- Trapvelden en andere speelveldjes dienen ca 26 keer per seizoen te worden gemaaid.

6.3.2 Verzorging sport- en speelplaatsen

- Voor (zand)ondergronden dient wekelijks uitwerpselen en afval te worden verwijderd.
- Voor 0-5 jarigen: geen (honden)poep, beperkt afval en onkruid te accepteren.
- Voor 6-11 jarigen: geen (honden)poep.

6.3.3 Beheer Sportvelden

- Samenwerking tussen gemeentelijke afdeling Stadsbeheer en Sportzaken, Consul en Sportverenigingen. Afspraken over beheer en samenwerking tussen de sportverenigingen vastgelegd in notitie 'Samen naar een nog beter beheer van de sportvelden'.
- Het gras mag niet korter zijn dan 0.03 meter, en niet langer dan 0.06 meter.
- Bij hockey- en cricketvelden mag het gras niet hoger zijn dan 0.02 meter.
- Rondom cornervlaggen mag het gras maximaal 0.12 meter hoog zijn.
- Gras rondom doelpalen en afscheidingen zijn in beheer bij de desbetreffende vereniging.
- Er mag geen spoorvorming voorkomen.
- In- en doorzaaien moet met een SV-7 mengsel.

- Rollen van het gras dient vlak voor een verwachte vorstperiode van minimaal 2-3 dagen uitgevoerd te worden.
- Bij lange droogte is beregening vereist, dit geldt ook bij periodes na het inzaaien.
- Hoge kruiden zijn niet gewenst.
- Ongedierte en mollen op sportvelden wordt bestreden. Voor de bestrijding van ongedierte op andere locaties wordt verwezen naar de nota 'Lust, last of overlast'.

Groot onderhoud sportvelden (1/2x per jaar)

- De controleputten van de doorspuitpunten van de drainage moeten vrij toegankelijk zijn en 4 uur na een bui goed werken.
- Een keer per jaar wordt een kwart van de velden diepbelucht, dit komt neer op een frequentie van 0.25/ jaar. Minimale diepte: 0.35 m.
- 0.10x/ jaar beluchting schudfrezen.
- Voorraadbemesting uitgevoerd voor eind maart.
- 5-7x in het groeiseizoen (om de 6 weken) onderhoudsbemesting uitvoeren met CAS of NPK.
- 0.5x/ jaar sportvelden bezanden. Hoeveelheid: 20-50 m³ per veld (afhankelijk van de vetheid van de toplaag).
- In juni (1x/ jaar) pleksgewijs uitvullen en dressen.
- Onkruiden dienen 0.25x/ jaar bestreden te worden. De wortelonkruiden mogen chemisch bestreden worden.
- Eens per 3 jaar worden er bodemonsters van de graszoden genomen door een extern bedrijf.

Klein onderhoud sportvelden (dagelijks)

- Veelvuldig maaien (ca. 30x/ jaar).
- Het veld dient gerold te worden, minimaal 8x/ jaar (afhankelijk van weersomstandigheden als vorst).
- Het veld moet minimaal 4x/ jaar gesleept worden (afhankelijk van schade).
- Het veld moet 4x/ jaar geveegd worden.
- Het veld moet belucht te worden.

Aanvullende eisen oefenvelden

- Kaalspelen is toegestaan, er wordt maximaal 1x/ jaar ingezaaid (in mei) met een SV-7 mengsel.
- Maximaal 50% mag egaal beschadigd zijn, kuilen zijn niet toegestaan.
- Tijdens en na bladval mag het gras maximaal voor 20% per 100m² bedekt zijn met blad, tenzij er verstikking ontstaat, dan moet er eerder worden afgevoerd.

Aanvullende eisen wedstrijdvelden

- Er mogen geen kuilen, klein reliëf of oneffenheden voorkomen. Kleine oneffenheden moeten verholpen worden door middel van rollen.
- Groot onderhoud: 1x per jaar verticuteren.
- Tijdens en na bladval mag het gras maximaal voor 15% per 100m² bedekt zijn met blad, tenzij er verstikking ontstaat, dan moet er eerder worden afgevoerd.
- Het vegen vindt altijd vlak voor het weekend (wedstrijden) plaats.

6.3.4 Kunstgras

Bij sportverenigingen en als ondergrond van speeltoestellen.
Het onderhoud is onder te verdelen in klein, periodiek- en specialistisch onderhoud.

Klein onderhoud

Verenigingen zijn zelf verantwoordelijk voor het dagelijks onderhoud. De gemeente controleert alleen of er daadwerkelijk onderhoud wordt gepleegd.

- Vegen en/of borstelen.
- Verwijderen onkruid.
- Verwijderen (zwerf)afval en scherpe onderdelen.

Bij constatering van beschadigingen aan de mat moet dit worden gemeld bij de gemeente.

Periodiek onderhoud

De periodieke onderhoudswerkzaamheden worden door de gemeente uitgevoerd.

- Controleren infillmateriaal.
- Controleren en (indien nodig) herstellen van naden, belijning, penaltystip, corner- en doelgebied.
- Inspecteren drainage.

Specialistisch onderhoud

Voor het specialistisch onderhoud wordt door de gemeente een gespecialiseerd bedrijf ingehuurd.

- Aanvullen infillmateriaal.
- Intensief beluchten van het veld.
- Inspecteren en (indien noodzakelijk) doorspuiten drainage (extra).

7 Water en oevers

7.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van water en oevers

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van inrichting en beheer water en oevers zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

7.2 Inrichting water en oevers

Voor de verschillende elementen zijn specifieke inrichtingseisen omschreven die gericht zijn op een praktisch beheer.

7.2.1 Waterwerken

Waterwerken zijn sierelementen met een esthetische en of recreatieve functie. Waterwerken moeten voldoen aan onderstaande eisen.

- Voorzien zijn van een NEN 3140 of NEN-EN 50110-1 besturingssysteem
- Bij toepassen van ijzeren tank voorzien van kathodische bescherming
- Pomp in natte opstelling (Arbo)
- Voorzien van afsluiters, type TBS
- Het kelderluik dient te zijn afgestemd op de pompdiameter en reiniging. Daarnaast moet het zijn voorzien van een roestvrijstalen valbescherming.
- Voorzien van een schoonwaterfilter
- Schoon water moet kunnen worden aangevoerd bij een gesloten systeem
- Legionella en de e- colibacterie mogen niet voorkomen

7.2.2 Steigers

In de gemeente Zutphen zijn twee typen steigers te onderscheiden: de vissteiger en de aanlegsteiger. De steigers zijn in beheer bij de afdeling Stadsbedrijven cluster Werken en het RAL (Recreatieschap Achterhoek Liemers). De afdeling Stadsbedrijven, Team Openbare Ruimte cluster Beheer en onderhoud draagt zorg voor het netheidonderhoud.

7.2.3 Gemalen

In deze paragraaf worden de eisen ten aanzien van de drie gemaaltypen besproken. Op alle gemalen is het keuringsprotocol, de NEN 3140 en de NEN-EN 50110-1 van toepassing. Gemalen moeten te allen tijde toegankelijk zijn voor zwaar materieel (30 ton), hiervoor dient de toegangsweg voldoende breed en gefundeerd te zijn. Gemalen mogen tot een maximale diepte van 10.00 meter geplaatst worden en moeten omheind zijn met een hekwerk van minimaal 1.80 meter hoog dat in de juiste richting opendraait. Verlichting (kleine armatuur) dat ten behoeve van het gemaal geplaatst moet worden kan worden aangesloten op het gemaal.

Gemalen vrij verval

- Twee maal per week vindt er inspectie plaats
- Standaard onderhoud bestaat uit het schoonmaken van de pompunit en de machinekamer, inclusief het verfonderhoud

- Gemaal vrij verval moet gekoppeld kunnen worden aan het telemetriedatasysteem. Storingen gaan automatisch naar de desbetreffende piketdienst via het computermeldsysteem
- Bij storingen omvatten herstelwerkzaamheden de volgende werkzaamheden: herstel van de meszekeringen, pompelementen, aardlekschakelaar, vervangen van de pomp (keuringsprotocol 400 V van toepassing), de vlotters vervangen, etc.
- Op eindputten dienen debietmeters geplaatst te zijn, zodat berekend kan worden hoeveel water wordt aangeboden
- Bij toepassen van ijzeren tank voorzien van kathodische bescherming
- Pomp in natte opstelling (Arbo)
- Het gemaal moet voorzien zijn van een gecoat put (met HDPE of folie)
- Voorzien van afsluiters type TBS
- Gemalen moeten wervelingvrij zijn
- Het kelderluik dient te zijn afgestemd op de pompdiameter
- Voorzien van een schoonwaterfilter
- Het afslag niveau moet onder het b.o.k. liggen

Drukriolering

- Als koppeling gewenst is moet dit gekoppeld kunnen worden aan het telemetriedatasysteem.
- Systeem met moeder- en dochterkasten, bij voorkeur geen eigen voedingkasten
- Besturingskasten in roestvrij staal (RvS)
- Voorzien van universeel besturingssysteem
- RvS leidingsysteem
- Vestigen zakelijk recht
- Pomp met snelvergrendelsysteem

IBA (individuele behandeling afvalwater)

- Units horen bij woning, dus geen eigen stroomvoorziening (zakelijk recht gevestigd)
- Legen slibopvang minimaal één maal per jaar
- Mag niet toegepast worden bij vakantiewoningen (geen permanente bewoning)
- Onderhoud één maal per jaar

7.2.4 Overstorten

Een overstort is een constructie waarbij overtollig rioolwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater. Hieronder worden de eisen ten aanzien van de overstort behandeld.

- Een overstort moet zijn voorzien van een stortebed en grofvuilopvang
- Registratiesysteem moet compatible zijn met het telemetriedatasysteem.
- Dataopslag moet uitgelezen kunnen worden met een memystick
- Daar waar koppeling met gemaal plaats kan vinden, dient de voorkeur voor sensorkoppeling

7.2.5 Drainage

- Bij een samengesteld stelsel dient er bij aansluiting op de hoofddrain een controleput te worden gerealiseerd
- Bij afvoer naar open water dient een taludstuk te worden toegepast
- Drainages moeten worden toegepast door middel van een ribbelrain omhuld met kokos in een zandpakket van (eentoppig) drainagezand.

7.2.6 Bergbezinkbassins

Binnen de gemeente Zutphen worden twee typen bergbezinkbassins toegepast: een open- en gesloten opvang.

- Het gesloten bassin moet voorzien zijn van een geautomatiseerd systeem dat het bassin schoonspoelt na een interne overstort
- Het open systeem moet voorzien zijn van een vloeistofdichte vloer

7.2.7 Stuwen

Een stuw is een waterbouwkundig kunstwerk dat water in een loop, beek of gracht stuwt.

De stuwen in de gemeente Zutphen dienen handmatig bediend te worden omdat deze minder storingsgevoelig zijn.

7.2.8 In- en uitstroomvoorzieningen

In- en uitstroomvoorzieningen zorgen ervoor dat water verplaatst kan worden van het ene kunstwerk naar het andere kunstwerk. Instroomvoorzieningen worden toegepast bij tunnels, uitstroomvoorzieningen zorgen ervoor dat water af kan stromen naar sloten, beken of andere waterbouwkundige objecten. In- en uitstroomvoorzieningen moeten op een van de volgende manieren vervaardigd zijn: van natuursteen met epoxy, gemetseld, van prefab-elementen of uit betonmatten met geotextiel.

7.2.9 Wadi's

- Wadi's moeten onder vrij verval kunnen afstromen naar een grotere watergang zonder toepassing van een kunstwerk
- Wadi's zijn uitgevoerd in gras zonder houtige opslag, en zowel talud als bodem dient maaibaar en toegankelijk te zijn voor zitmaaimachines
- Wadi's moeten voorzien zijn van een directe verbinding tussen de toplaag en de grindkoffer die dient als overstort.
- Bij de berekening geldt: $B_{ui} T = 100 + 10\%$
- Kennisbank RioNed is leidend bij het ontwerpen.

7.2.10 Ondergrondse infiltratievoorzieningen

Een ondergrondse infiltratievoorziening is een ondergrondse, holle, infiltratievoorziening in de vorm van prefab- elementen van beton of kunststof die het water bergen en afvoeren.

- Ondergrondse infiltratieputten dienen van binnenuit te reinigen zijn
- De werking van de voorziening moet controleerbaar zijn via inspectieputten
- Kolken moeten zijn uitgevoerd met een waaierdeksel
- Een ondergrondse infiltratievoorziening dient te worden aangelegd in aan zandbed van drainagezand.

7.3 Beheer water en oevers

Binnen de gemeentegrenzen zijn er verschillende bedrijven en overheden die het beheer van watergangen in hun takenpakket hebben. Een van hen zijn de twee waterschappen Veluwe en Rijn & IJssel. Voordat de watergangen door een van de waterschappen in beheer wordt genomen dienen deze eerst aan een aantal eisen te

voldoen. De bodem dient schoon te zijn, taluds moeten herstelt zijn of in goede staat verkeren, stuwen en duikers dienen geïnspecteerd te zijn en de watergangen moeten een bepaald aantal m³ doorstroom per uur hebben.

De watergangen ten westen van de IJssel worden beheerd door waterschap Vallei en Veluwe, watergangen aan de oostzijde van de IJssel door waterschap Rijn & IJssel. Voor een overzicht van de watergangen en de watergangen die in beheer zijn bij de waterschappen wordt verwezen naar de 'Overzichtskaart oppervlaktewater gemeente Zutphen' van waterschap Rijn & IJssel.

Naast de waterschappen zijn er nog twee andere beheerders. De gemeente en Hoogebom vakantieparken. Binnen de gemeente ligt het beheer van de watergangen bij de afdeling Stadsbedrijven Team Beheer en Onderhoud.

- Baggeren gebeurt in opdracht van afdeling Openbare Ruimte team Werken.
- Het verwijderen van drijfvuil, maaiwerkzaamheden en oeverbescherming wordt uitgevoerd door cluster Beheer en Onderhoud.

7.3.1 Gemalen - drukriolering

- Algehele inspectie vindt 1x per 18 maanden plaats door derden, in opdracht van afdeling Stadsbedrijven, Team Openbare Ruimte cluster Werken.

7.3.2 Beheer Wadi's

- Meer informatie eisen t.a.v. beheer en onderhoud infiltratievoorzieningen verkrijgbaar bij de afdeling Stadsbedrijven, Team Openbare Ruimte cluster Werken.

8 Techniek ondergronds

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van inrichting en beheer techniek ondergronds zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

8.1 Inrichting en materiaalkeuze riolering

- Voor toetsing van plannen zie Deel 1, hoofdstuk 4.3
- Uitgangspunt is een verbeterd gescheiden stelsel (VGS). Voor inbreidingsplannen die kleiner dan 2,00 ha zijn dient het type van het aanliggende stelsel te worden gehanteerd als uitgangspunt.
- Het maximaal afkoppelen van regenwater moet als uitgangspunt worden gehanteerd. Dit houdt onder andere in dat er ook infiltratievoorzieningen dienen te worden aangebracht, die ook een bergende functie kunnen hebben.
- De berging in een RWA- stelsel, als onderdeel van een VGS, is minimaal 4 mm gerelateerd aan het aan te sluiten verhard oppervlak.
- De ledigingstijd van een RWA- stelsel is 10 tot 24 uur.
- Overstorten zijn altijd gesitueerd aan goed doorspoelbaar oppervlaktewater.
- Zorg ervoor dat bijzondere constructies goed bereikbaar zijn voor inspectie, bemeten en bemonsteren.
- Voor de riooltracés en eventuele aanvullende voorzieningen dient gebruik te worden gemaakt van openbare gronden;
- Kosten voor het aanpassen van kabels en leidingen ter plaatse van kruisingen met de riolering zijn voor rekening van de opdrachtnemer;
- Riolering die buitengebruik wordt gesteld, moet worden verwijderd.
- De minimale afstand tussen twee kruisende leidingen is 0,20 m.
- Neem voor de afstand tussen bomen en de hoofdriolering minimaal de kroondiameter bij volgroeide toestand van de boom.
- Leidraad riolering is bepalend bij ontwerp en berekeningen.

8.1.1 Buizen

- Stem materiaal van buis en put op elkaar af.
- Betonbuizen hebben de voorkeur. Beton en pvc zijn toepasbaar.
- Het materiaal voor de leidingen is diameter afhankelijk: tot en met 500 mm uitvoeren in KOMO gecertificeerd kunststof klasse SN 8. Grotere diameters in KOMO gecertificeerd beton.
- Minimale buisdiameter Ø300.
- Voor HWA-riolering en gemengde stelsels moet de kleur grijs worden toegepast.
- Voor DWA-riolering moet de kleur bruin worden toegepast.

8.1.2 Huisaansluitingen

- Uitgevoerd in KOMO gecertificeerd kunststof klasse SN 8. Minimale buisdiameter Ø125 mm.
 - Vuilwater VWA kleur bruin
 - Regenwater RWA kleur grijs
 - Infiltratie IT kleur groen
- Alle uitleggers (gebruikte en ongebruikte) dienen op de erfscheiding voorzien te zijn van een ontstoppingsstuk;

- Uitleghoogte van de uitleggers 80-90 cm –mv gemeten op de erfscheiding, waarbij voor het maaiveld uitgegaan wordt van de (toekomstige) hoogte van de as van de weg.

8.1.3 Putten

- Stem materiaal van put en buis op elkaar af. (zie ook 7.12.1)
- Minimale afmeting vierkant 800 mm.
- De maximale putafstand bedraagt 60 m.
- Fabriekswege voorzien van stroomprofiel.
- Putrand en deksel:
 - Fabricaat TBS, type RB-3223 VR, met rubberoplegging.
 - Putrand, afhankelijk van type hoofdriool, voorzien van de letters Vuilwater VW of Regenwater R
 - W.
- Pijlpunt op deksels in stroomrichting plaatsen.
- Putten dienen bereikbaar te zijn via een wegverharding voor onderhoudsmaterieel, de putten-/kolken zuiger moet binnen een straal van 5 m van de put kunnen komen.

8.1.4 Kolken

- Straatkolken TBS, Eéndelige straatkolk beton/gietijzer, klasse Y, type STR 3711, zij-inlaat voor een inwendige flexibele aansluiting van PVC-buis Ø 125, SN 8, kleur grijs.
- Trottoirkolken TBS, Eéndelige trottoirkolk beton/gietijzer, klasse Y, type TM 128AGD, zij-inlaat voor een inwendige flexibele aansluiting van PVC-buis Ø 125, SN 8, kleur grijs.
- Infiltratiekolken Klasse B Din 462-1 Type R2
- Maximale afstand tussen de kolken is 20 m.
- Boveninlaat van de straatkolk of trottoirkolk dient van gietijzer te zijn.
- Boveninlaat van de lijngoot dient van gietijzer of roestvast staal te zijn.
- Het mangat moet menstoegankelijk zijn.
- Kolken moeten een doorsnede van 0.30 meter hebben i.v.m. beheer door zuigslang.
- Lijngoten dienen te worden aangelegd in een betonfundatie, de eindputten moeten in beton liggen. Het deksel van de lijngoot moet van het type KN-900 zijn (i.v.m. belastbaarheid).
- Putkoppen dienen in het deksel een gevulkaniseerde afdichtingsring te hebben.
- De kolken van de lijngoten moeten minimaal 0.18 meter breed zijn i.v.m. beheer door zuigslang.

8.1.5 Persleidingen

- Persleidingen zijn vrij van (roestvast)staal, gietijzer, kunststof, HDPE en PE.

8.1.6 Infiltratievoorzieningen

- Een wadi heeft alleen effect bij een bovengrondse aanvoer van hemelwater.
- Maximale peilstijging in de infiltratievoorzieningen: 0,3 m bij 35 mm berging.
- Talud bij voorkeur 1:3 of flauwer.
- Een slokop naar een ondergrondse berging is toegestaan. Slokop op circa 0,20 m boven de bodem.

- Maximale ledigingstijd: 24 uur.
- Om een goed zuiverend effect in de toplaag van de infiltratievoorzieningen te realiseren dient de toplaag een goede bodemstructuur met voldoende bodemleven te hebben om de verontreinigingen zowel fysisch, biologisch als chemisch te kunnen filtreren, afbreken of binden. Bij voorkeur een humuspercentage van 3-4%.
- Verticale doorlatendheid van de toplaag: ten minste 0,5 m/d, ten hoogste 1,0 m/dag.
- De toplaag wordt ingezaaid met gras en meerdere malen per jaar onderhouden.
- Vrijkomend maaisel wordt bij voorkeur afgevoerd om vorming van een 'viltlaag' te voorkomen.

8.1.7 Kwaliteit van het aangeboden water

- Het afvalwater op de overgang van particulier naar gemeentelijk riool moet voldoen aan de voorschriften van de wet milieubeheer.
- Eisen van het al dan niet plaatsen van voorzieningen, voortvloeiend uit de milieuwetgeving, dienen te worden nagekomen. Zij worden op aanvraag van geval tot geval geformuleerd door de afdeling Stadsbedrijven Team Openbare Ruimte.
- Afgekoppeld regenwater dient per object controleerbaar aan de openbare ruimte te worden aangeboden.
- Voor het afkoppelen wordt de Beslisboom gehanteerd van het waterschap Rijn en IJssel (zie deel 1 hoofdstuk 4.4 en bijlage 1)
- Het afvalwater op de overgang van particulier naar gemeentelijk riool moet voldoen aan de voorschriften van de wet milieubeheer.

8.2 Beheer riolering

- Het vuilwaterriool en het regenwaterriool zijn in beheer bij de Gemeente Zutphen.
- Relevante criteria zijn de beheersbaarheid en de wet Milieubeheer en de Waterwet.
- Bij huisaansluitingen zit de overnameput op het terrein van de eigenaar/ bewoner.
- Team Openbare Ruimte stelt revisietekeningen ter beschikking of wijst zo spoedig mogelijk, binnen 4 uur, de meest waarschijnlijke plaats aan.
- Bewoners dienen bij verstoppingen de inspectieput zelf vrij te graven, als Team Openbare Ruimte dit moet doen gebeurt dit op kosten van de eigenaar/ bewoner.
- Team Openbare Ruimte inspecteert eerst, bij verstoppingen op gemeentelijke grond zijn de kosten voor de gemeente, bij verstoppingen op privégrond zijn deze voor de eigenaar/ bewoner.
- Bij problemen bij een klein gedeelte van een voor de rest, goed functionerend riool, dient er een kous worden getrokken.
- Overige normen staan vermeld in de Leidraad Riolering van de Kennisbank RioNed en het Ministerie van VROM.

8.3 Inrichting kabels en leidingen

- Voor toetsing van plannen zie Deel 1, hoofdstuk 4.4
- In de Algemene voorwaarden ondergrondse infrastructuur 2013 (AVOI 2013) zijn de te hanteren eisen vastgelegd.
- De gemeente hanteert profiel 2 bij de situering van K&L.

- tracés onderlinge maatvoering, maten uit erfgrans, maten uit gevels: profiel 2 conform de UNOG-voorwaarden voor samenwerkende gemeenten en nutsbedrijven.
- tracés nutsbedrijven dienen boomvrij te zijn en niet onder een gesloten wegverharding te liggen.
- tracés projecteren onder voetpaden of trottoirs.
- rioolleidingen hemelwaterafvoer/vuilwaterafvoer projecteren onder de rijbaan.
- hoofdtracé dient vóór realisatie van het plan te worden vastgelegd en vrijgemaakt.
- kabelkasten en dergelijke situeren langs trottoirs/voetpaden en in groenstroken (inpassing in stedenbouwkundig plan).

8.3.1 Wet en regelgeving ten aanzien van kabels en leidingen

- De coördinatie en vergunningverlening zijn een zelfstandige taak van de gemeente met een zekere verplichtingstaak opgenomen in de volgende wetten:
 - Telecommunicatiewet
 - Gemeentelijke regels rondom het leggen van kabels en leidingen zijn terug te vinden in de Algemeen Plaatselijke Verordening Telecommunicatieverordening gemeente Zutphen.
 - Algemene voorwaarden ondergrondse infrastructuur 2013 (AVOI 2013) van toepassing, voor het leggen, hebben en onderhouden van kabels en leidingen.
- Telecom bedrijven zijn niet aan deze Algemene Voorwaarden gebonden voor zover deze in strijd zijn met de geldende herstraatregeling zoals opgenomen in de Richtlijn Tarieven (graaf)werkzaamheden telecom.

8.3.2 Beleid en procedures ten aanzien van kabels en leidingen

- De kosten voor het verleggen van bestaande kabels en leidingen in een te ontwikkelen terrein komen voor rekening van de ontwikkelaar.
- Bij totstandkoming van een project kan een groot aantal beheerders van bestaande kabels en leidingen betrokken zijn. De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor deze leidingen en dient zelf op basis van een KLIC-melding na te gaan om welke beheerders het gaat.
- Het herstraten van kabel- c.q. leidingsleuven gebeurt volgens methode 2b (UNOG)), waarbij het nutsbedrijf de sleuf herstelt en oplevert aan stadsbeheer.
- Bij specifieke bestratingmaterialen zal de gemeente zelf herstellen en dient het nutsbedrijf zorg te dragen voor het dichtblokken van de sleuf. Dit geldt voor:
 - asfalt
 - natuursteen
 - sierstraatwerk; al het straatwerk met uitzondering van elleboog, keper- en halfsteensverband

8.3.2.1 Nieuwe infrastructuur

De initiatiefnemer overlegt zelf met de betreffende nutsbedrijven welke infrastructuur op de locatie dient te worden aangebracht. Hiervoor kan een KLIC-melding gedaan worden (voor vooroverleg). In de praktijk komt het contact meestal tot stand door het houden van een kabels en leidingen vergadering en/of het inbrengen van het project in het reguliere K&L overleg van de gemeente (coördinatie vergadering nutsbedrijven; ca. 2 keer per jaar).

De tracering van nieuwe infrastructuur heeft goedkeuring van de gemeente. In het algemeen gebeurt dit bij de goedkeuring van het voorontwerp. Vervolgens zullen de nutsbedrijven aanvragen doen voor het verkrijgen van een vergunning of instemmingsbesluit.

8.3.3 Eisen ten aanzien van werken met kabels & leidingen

- Op nutsvoorzieningen is het UNOG/ ONOG van toepassing
- Werkzaamheden aan nutsvoorzieningen dienen minimaal vijf dagen van tevoren bij Team Openbare Ruimte te worden gemeld, een uitzondering daarop zijn de noodwerkzaamheden. Deze dienen direct gemeld te worden per email, fax of telefoon met daarbij vermeld: de contactpersoon van het betrokken nutsbedrijf en de uitvoerder op het werk
- Na werkzaamheden aan het ondergrondse kabel- en leidingentracé geldt de methode 2b. Hierbij dient het nutsbedrijf de sleuf te herstellen en te herstraten in oorspronkelijk materiaal en patroon. Uitzondering hierop is het asfalt, natuursteen, streetprint en sierbestrating (uitgezonderd elleboog-, keper- en halfsteensverband). Deze moeten dicht geblokt worden
- In bestaande omgeving dient onder de kroonprojectie van de boom een mantelbuis te worden toegepast ter bescherming van schade aan de kabels door de wortelen (zie ook hoofdstuk 3, onderdeel bomen).
- Bij werkzaamheden bij wegkruisingen dient er geboord in plaats van gegraven te worden.
- Vrijgekomen materiaal dient te allen tijde te worden afgevoerd door het nutsbedrijf.
- Bij nieuwe aanleg mogen geen plantstroken, bomen of gazon op het tracé worden gesitueerd.

8.4 Beheer kabels en leidingen

De aanleg en het beheer van de verschillende nutsvoorzieningen ressorteren onder de volgende instanties:

a.	Waterleiding	Vitens;
b.	Gasleiding	Liander
c.	Telefoon/ glasvezel	NEM/Eurofiber/TRenT/KPN
d.	Elektra openbare verlichting	Liander
e.	Cai(koper)	Ziggo
f.	Hoofdleidingen Gas	Gasunie

De nutsbedrijven genoemd onder a t/m d zijn verenigd in de “combi-achterhoek”.

9 Civiele kunstwerken

Civiele kunstwerken zijn de weg- en waterbouwkundige constructies in de openbare ruimte zoals bruggen, viaducten, tunnels, kademuren, keerwanden, damwanden, grotere duikers met een brugfunctie, vlanders en (vis)steigers, sluizen, stuwen, beschoeiingen & oeverconstructies, trappen en leuningen.

9.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van civiele kunstwerken

Voor vigerend beleid, proces en toetsing ten aanzien van inrichting en beheer civiele kunstwerken zie ook deel 1 van het handboek Athor. (Deel 1, hoofdstuk 2.3, 3 en 4)

Bij de bouw van een civieltechnisch kunstwerk zijn (kunnen) de volgende vergunningen en regelgeving noodzakelijk(zijn), deze dienen alle op toepasselijkheid getoetst te worden.

- Omgevingsvergunning conform regelgeving Bouwbesluit.
- Aanlegvergunning of eventueel aanpassen bestemmingsplan conform de Wet Ruimtelijke Ordening (gemeente Zutphen).
- Keurontheffing op de Keur van het waterschap.
- Watervergunning conform de Waterwet 2009.
- Lozingsvergunning op oppervlaktewater of riool(Waterschap of gemeente).
- Onttrekkingvergunning conform richtlijnen van de provincie Gelderland.
- Vergunning in het kader van de Spoorwegwet indien binnen de begrenzing van de hoofdspoorweg wordt gewerkt.
- Monumentenvergunning binnen gebied beschermd stadsgezicht.
- Kapvergunning(gemeente).
- Kabels en leidingvergunning(gemeente).
- Vergunning in gebruiknaam openbare grond conform APV(gemeente).

Overige wetgeving;

- Waterwet
- Wegenwet
- Arbo-wet
- Flora & Fauna wet
- Milieuwetgeving
- Waterwet
- Wet Chemische Afvalstoffen
- Afvalstoffenwet
- Wet Algemene Bepalingen Milieuhygiëne(WABM)
- Wet inzake de luchtverontreiniging
- Wet milieugevaarlijke stoffen
- Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden

9.1.1 Beleid civiele kunstwerken

- Alle nieuw gerealiseerde civiele kunstwerken worden na overdracht aan de gemeente opgenomen in het beleidsplan” BCK “(beheerplan civieltechnische kunstwerken).Dit beheerplan gaat voor vervanging(of rehabilitatie) van een kunstwerk uit van de volgende levensduur per kunstwerkttype. Dit is tevens de ontwerplevensduur bij nieuwbouw:
 - Metselwerk brug 70 jaar

- | | |
|-----------------------------|---------|
| ○ Houten constructie | 40 jaar |
| ○ Betonnen brug | 80 jaar |
| ○ Stalen brug | 70 jaar |
| ○ Viaduct | 80 jaar |
| ○ Beweegbare brug | 65 jaar |
| ○ Duiker beton | 60 jaar |
| ○ Duiker staal | 60 jaar |
| ○ Kademuur metselwerk/beton | 80 jaar |
| ○ Damwand beton | 80 jaar |
| ○ Damwand staal | 70 jaar |
| ○ Damwand/beschoeiing Hout | 30 jaar |
| ○ Vis- en loopsteigers | 30 jaar |
- Overdracht en opname van een nieuw kunstwerk in het BCK dient te gebeuren in overleg met Team Werken, en conform protocol (Revisietekening, bestek, productinformatie, garanties, opleverdocument, opname in BCK door specifiek bedrijf).
 - Voor het realiseren van kunstwerken wordt het Nationaal Pakket Duurzaam bouwen voor de GWW sector gehanteerd.
 - Kabels en leidingen mogen niet in of aan bruggen, viaducten en tunnels geplaatst worden maar in zinkers minimaal 1 meter buiten het projectieveld van de brug met uitzondering van kabels en leidingen ten dienste van het kunstwerk (bv openbare verlichting en hwa afvoeren).
 - Hout te gebruiken voor civiele constructies dient te zijn hardhout met FSC keur bij voorkeur de houtsoort Angelim Vermelho of minimaal gelijkwaardig.

9.2 Procedure en werkwijze realiseren civiele kunstwerken

- Noodzaak van realiseren constructie door derden uit stedenbouwkundige plannen, vervanging, of verkeerskundig oogpunt etc. Hieruit volgt een opdrachtformulering.
- Voor ieder nieuw civieltechnisch kunstwerk is een sterkteberekening noodzakelijk conform de geldende (NEN)normen en richtlijnen.
- Aan de hand van het Athor een specifiek Programma van Eisen opstellen. Dit ter toetsing aan te bieden aan de afdeling Stadsbedrijven cluster Werken van de gemeente Zutphen.
- Conform algemeen toegepaste methoden van “Projectmatig werken” via een voorlopig ontwerp, definitief ontwerp komen tot een bestek en tekening.
- Laten toetsen van het ontwerp door cluster Werken van de gemeente Zutphen.
- Aanvragen Omgevingsvergunning.
- Realisatie, uitvoering & oplevering van werkzaamheden aan het Team Werken.
- Overdracht aan gemeente Zutphen middels opname en overdrachtsprotocol (Revisietekening, bestek, productinformatie, garanties, opleverdocument, opnemen in het beheerplan (BCK)) zowel digitaal als analoog.
- In de ontwerpfase dient een beheer en onderhoudsplan inclusief een meerjarenbegroting voor de gehele levensduur van het kunstwerk te worden gemaakt, dit dient ter goedkeuring aan cluster Werken te worden aangeboden.
- Alle onderhoudswerkzaamheden dienen hierin afzonderlijk te worden beschreven en tevens dient aangegeven te worden wat de tijdseenheid van periodieke herhaling is.

9.3 Inrichtingseisen en materiaalkeuze civiele kunstwerken

In het algemeen kan gesteld worden dat kunstwerken constructief worden ontworpen conform het bouwbesluit, hierin zijn een groot aantal NEN normen verzameld. Constructies en materialen dienen te worden samengesteld, verwerkt en behandeld conform de meest recente NEN-normen.

NEN-normen en Richtlijnen

- NEN 6700/6702 Algemene basiseisen/Belastingen en vervormingen
- NEN 6706 Technische grondslagen voor bouwconstructie TGB 1990-Verkeersbelastingen op bruggen
- NEN 6723 Voorschriften beton – Bruggen(VBB1995)- Constructieve Eisen en Rekenmethoden
- NEN6760/6761 TGB 1990 Houtconstructies
- NEN 6788 Het ontwerpen van Stalen bruggen Basiseisen en eenvoudige rekenregels(VOSB)
- Cur 166 Damwandconstructies (voor ontwerp en uitvoering stalen damwand)
- Cur 211 Handboek kademuren (voor ontwerp en uitvoering stenen en betonnen kademuren)
- Cur 213 Hout in de GWW –Sector 'duurzaam detailleren in hout'
- SATO, Specificatie Aspecten TunnelOntwerp/versie 2005. Bouwdienst Rijkswaterstaat
- Bemaling van bouwputten (SBR 2003)
- Machinerichtlijn (2006) voor constructies met bewegende delen.

9.3.1 Bruggen en viaducten

- Verkeersbelastingen(combinaties) op bruggen conform NEN 6706.
- Volgende verkeersklassen aanhouden:
 - Voor kunstwerken in wijkontsluitingswegen en hogere orde; verkeersklasse 60(VOSB)
 - Voor kunstwerken in overige wegen; verkeersklasse 45 (VOSB)
 - Voor Fiets- en Voetgangersbruggen; (NEN 6707, 2007, Tabel D.2.
 - Bruggen smaller dan 2 meter; belastingsgeval 3 conform tabel D.2.
 - Bruggen breder dan 1.99 meter aansluitend aan asfaltverharding; belastingsgeval 5 conform tabel D.2.
 - Bruggen breder dan 1.99 meter aansluitend aan elementenverharding en bruggen in een strooiroute; belastingsgeval 6 conform tabel D.2.
- De breedte van de rijstroken (fietspad, voetpad, rijweg) van een kunstwerk moeten overeen komen met de breedtes van de rijstroken van de aansluitende wegen tevens rekening houden met de ruimte benodigd voor “kantvrees”. Zie hiervoor de ASVV.
- Het heien van palen is alleen toegestaan in een onbebouwde situatie op meer dan 150 meter van bestaande bebouwing en met toestemming van zowel bouw en woningtoezicht als Bureau Civieltechnische constructies.
- Functionele indeling op het kunstwerk sluit aan bij de aanliggende wegen.
- Sonderingen en boringen voor een nieuw werk dienen altijd uniek genomen te worden in het grondvlak van de fundering en daar waar dit noodzakelijk is.
- De te gebruiken onderhoudsvoertuigen. Bv bij verhoogd liggend enkelvoudig fietspad is breedte onderhoudsvoertuig maatgevend.
- Hellingspercentage van de op en afritten ontwerpen volgens ASVV.

- Het hellingspercentage van een voetpad dient nader gezien worden t.a.v. het gebruik van voetgangers die gebruik maken van rollators.
- Bij bruggen en viaducten van verkeersklasse 60 en in tunnels dient het fiets- en voetpad fysiek gescheiden te zijn van de rijweg.
- Kunstwerken dienen zoveel mogelijk onderhoudsarm te worden ontworpen. Alle onderdelen moeten goed en eenvoudig bereikbaar zijn. Er mogen geen vuil en vochtophopingen kunnen ontstaan.
- Kunstwerken dienen duurzaam ontworpen en gebouwd te worden zoals lange levensduur, recyclebare materialen, toepassen herbruikbare materialen, milieuvriendelijke herkomst en fabricage.
- Het waarborgen van de veiligheid van de weggebruikers en de sociale veiligheid.
- Vandalisme bestendige materialen toepassen en de constructie vandalismebestendig ontwerpen.
- Bij het ontwerp (van diverse (prefab) onderdelen) dient rekening te worden gehouden met geschikte transportroutes en kraanopstellingen.
- Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de beschikbare ruimte t.b.v. de bouwplaats en beperking overlast omwonenden.
- Grondtaluds aansluitend aan kunstwerken tegen uitspoeling beschermen.
- Voor aanvang van welke werkzaamheden dan ook dienen bouwterreinen te worden afgebakend met een deugdelijke omheining (bouwhekken).
- Fundatiepalen dienen te worden geboord, hoog frequent te worden getrild of gespoten te worden.
- Het heien van palen is alleen toegestaan in een onbebouwde situatie op meer dan 150 meter van bestaande bebouwing en met toestemming van zowel bouw en woningtoezicht als Bureau Civieltechnische constructies.
- Hoogtes van de leuning conform bouwbesluit, minimale leuninghoogte 1.00 meter.
- Leuning doorzetten voorbij bovenaanzet van het talud.

9.3.2 Houten bruggen en houtconstructies

- Houten brugdek- en steigerplanken gegroefd uitvoeren met twee slijtlaag strippen (zie afbeelding 10)
- Landhoofden van houten bruggen zijn doorgaans van beton en op een zodanige manier dat de houtconstructie (dek, hoofd-, langs en dwarsliggers) niet in aanraking komt met het grondlichaam.
- Gedeeltes van houten bruggen mogen niet volledig in de schaduw of onder een boom liggen.
- Brugdekken voor fiets- en voetgangersbruggen niet gelegen in parkachtige en historische omgeving bij voorkeur niet van hout maar van moderne onderhoudsarme materialen.
- Houten leuning en –brugdekken mogen niet rechtstreeks contact maken met de houten draagconstructie.
- Taluds onder bruggen en viaducten dienen over de breedte van de landhoofden te worden voorzien van een zetsteenbekleding in stelspecie.
- De oevers van de watergang onder de brug voorzien van een composiet damwand met dubbele gording ter opsluiting van de taludbekleding. Achter de beschoeiing geotextiel toepassen om uitspoeling en onderspoeling tegen te gaan.
- Niveau bovenkant houten steigers en vlonders minimaal 300 mm boven vast waterniveau aanleggen.
- Hardhout moet FSC gecertificeerd zijn: Azobé, Angelim, of Vermello.
- Tussen contactvlakken van hout en onderliggende materialen densoband aanbrengen.

9.3.3 Betonnen en Stalen Bruggen & Viaducten

- Overgangen tussen constructies en aansluitende wegen zakkingsvrij ontwerpen, waaronder goed ontworpen stootplaten toepassen.
- Voegovergangen in kunstwerken tussen asfaltbrugdekken (viaduct&tunnel) en asfaltwegen uitvoeren als “thermo joint”. Een en ander afhankelijk van de hoofdoverspanning, bruggen tot 16 meter.
- Bruggen en viaducten beschermen tegen aanrijdingen.
- Rijwegen te allen tijde voorzien van een asfalt rijdek.

9.3.4 Staalconstructies

Staalconstructies en stalen bruggen moeten worden voorzien van een conserveringslaag. De totale droge laagdikte moet 195 μm bedragen, bij voorkeur opgebouwd uit 3 lagen:

- een primer van 60 μm
- een grondlaag van 75 μm
- een deklaag van 60 μm .

9.3.5 Tunnels

- Geen bochten aanbrengen in tunnels.
- Voor (pomp)installaties voorzieningen treffen ten behoeve van in en uit hijsen.
- Voldoende opstelruimte en te allen tijde bereikbaar tijdens calamiteiten voor reinigingswagens (vrachtwagens) zonder dat daarvoor rijstroken afgesloten moeten worden.
- Pompput buiten de tunnel aanleggen.

9.3.6 Beweegbare bruggen

In het algemeen komen er binnen de beheerssfeer van de gemeente Zutphen geen vaarwegen voor waar beweegbare bruggen geprojecteerd worden. Indien dit in een sporadisch geval mocht voorkomen dan dient hier samen met het Team Werken een specifiek programma van eisen te worden opgesteld. In ieder geval is dan van toepassing naast de Algemene normen ook NEN norm 6786 Voorschriften voor het Ontwerpen van Beweegbare Bruggen(VOBB) en voor het ontwerp van de verkeer en scheepvaart regeling; de Richtlijnen Vaarwegen van het CVB.

9.3.7 Stalen Damwandconstructies

- Stalen damwanden gebruikt in blijvende kade en keerconstructie dienen tweezijdig van een coating te worden voorzien.
- Sloten van damwanden dienen afgedicht te worden met daarvoor geëigende middelen (pasta's e.d.).
- Tussen houten dekplanken en houten langsliggers en tussen houten langsliggers en houten dwarsdragers dient Densoband aangebracht te worden.
- Verbindingen van houten leuning aan liggers dient te gebeuren met RVS(slot)bouten met moer en veerring.
- Houten leuning stijlen moeten met afstandhouders aan een houten ligger verbonden worden.

9.3.8 Trappen en hellingbanen

- Bij een te overbruggen hoogteverschil van meer dan 0.22 meter dient er een hellingbaan of trap geplaatst te worden. Trappen en hellingbanen dienen te voldoen aan de artikelen 384-385 van het Bouwbesluit.
- Alle te betreden vlakken dienen voldoende vlak, effen, stroef en stabiel te zijn.
- Scherpe hoeken en randen dienen voorkomen te worden.
- Het kunstwerk dient op dermate wijze verlicht te worden dat er op veilige wijze gebruik van gemaakt kan worden.

9.3.9 Monumentale Constructies

Bomen niet binnen een straal van 3 meter van een gemetselde constructie plaatsen

9.3.10 Duikers

- De duiker moet afgewerkt zijn volgens de taludlijn of voorzien zijn van een taludstuk.
- De duiker moet voorzien zijn van een in- en uitstroomvoorziening.
- De duiker moet bij voorkeur van beton zijn zodat de wortelfrees door de buis gehaald kan worden als dit nodig blijkt te zijn.

9.4 Beheer en onderhoudseisen

- Goten, roosters en afvoerbuizen t.b.v. de hemelwaterafvoer moeten eenvoudig kunnen worden schoongemaakt.
- Alle te conserveren stalen gedeelten moeten goed bereikbaar zijn.
- Civieltechnische constructies(bruggen, viaducten en tunnels) dienen aangepast te worden aan het strooi beleid van de afdeling Stadsbeheer.
- De gedeelten die toegankelijk zijn voor verkeer dienen te voldoen aan de richtlijnen die gesteld zijn voor verhardingen (CROW-publicatie 185)
- Voor de constructie gelden de regels uit het Bouwbesluit, voor veiligheid zijn dit de artikelen 381-394, voor gezondheid zijn dit de artikelen 396-400

10 Begraafplaatsen

Onderdeel van de taken van de gemeente (team Openbare Ruimte) is het dagelijks en grootonderhoud van de gemeentelijke begraafplaatsen alsmede het bijhouden van de administratie.

Onder de gemeentelijke begraafplaatsen worden de volgende begraafplaatsen verstaan:

- De Oude begraafplaats Zutphen aan de Warnsveldseweg
- De Oosterbegraafplaats aan de Voorsterallee
- Een deel van de Oude begraafplaats Warnsveld aan de Vordenseweg aangeduid met de vakken A t/m D
- Een deel van de Nieuwe begraafplaats Warnsveld aan de Vordenseweg aangeduid met de vakken E t/m H

In onderstaand hoofdstuk worden de eisen betreffende de gemeentelijke begraafplaatsen in hoofdlijnen toegelicht.

10.1 Wetgeving, beleid en richtlijnen ten aanzien van begraafplaatsen

Voor een volledige omschrijving van regels en wetten omtrent gemeentelijke begraafplaatsen wordt verwezen naar de 'Beheersverordening gemeentelijke begraafplaatsen Zutphen'.

10.1.1 Openstelling en toegankelijkheid

- Begraafplaatsen zijn dagelijks voor een ieder toegankelijk van zonsopgang tot zonsondergang.
- Het is verboden zich op de begraafplaatsen te bevinden gedurende tijd dat de begraafplaatsen niet voor het publiek geopend zijn, anders dan voor het bijwonen van een begrafenis of de bezorging van as.
- De begraafplaatsen kunnen ter handhaving van orde en rust tijdelijk worden gesloten.
- Wat betreft de (onderhoud)werkzaamheden is het voor steenhouwers, hoveniers en daarmee gelijk te stellen personen verboden, anders dan met toestemming van het college, werkzaamheden voor derden aan grafbedekkingen op begraafplaatsen te verrichten.
- Werkzaamheden waarvoor toestemming van het college is gegeven mogen uitsluitend verricht worden op werkdagen tussen 8:00-16:00 uur.
- Dodenherdenkingen, onthullingen van gedenktekens en dergelijke plechtigheden op de begraafplaats moeten vijf dagen van tevoren worden gemeld aan de beheerder onder opgave van datum, uur en de wijze waarop de plechtigheid zal plaatsvinden.

10.1.2 Aansprakelijkheid

- De gemeente is niet aansprakelijk voor door derden veroorzaakte schade aan of verlies van door rechthebbende aangebrachte voorwerpen of beplanting, of voor het wegraken daarvan door ontvreemding of welke oorzaak dan ook.
- De gemeente is evenmin aansprakelijk voor schade als gevolg van brand, storm, wateroverlast, bliksem, ontploffing, molest, vandalisme en andere van buiten komende oorzaken en eventuele gevolgschade.

10.1.3 Verantwoordelijkheid rechthebbende

- De rechthebbende is verplicht de grafbedekking behoorlijk te onderhouden of te herstellen en de veiligheid van de bezoekers te waarborgen
- Indien de rechthebbende nalaat de grafbedekking behoorlijk te onderhouden of te herstellen, kunnen burgemeester en wethouders de hiervoor in aanmerking komende voorwerpen of zo nodig de gehele grafbedekking doen verwijderen. Het verwijderde blijft gedurende 3 maanden ter beschikking van de rechthebbende en vervalt daarna aan de gemeente, zonder dat deze tot enige vergoeding verplicht is
- De verwijdering vindt niet plaats dan nadat de rechthebbende behoorlijk per brief is opgeroepen om te worden ingelicht over de toestand van de grafbedekking. De oproeping geschiedt door mededeling op het mededelingenbord op de begraafplaats als het adres van de rechthebbende niet bekend is. Bij het graf wordt een verwijzing van de mededeling aangebracht
- Het college kan de rechthebbende per aanschrijving verplichten een beschadiging aan de grafbedekking te herstellen indien de beschadiging zodanig is dat deze naar het oordeel van het college het uiterlijk aanzien van de begraafplaats schaadt of indien de beschadiging van de grafbedekking gevaar op levert voor derden

10.2 Beheer begraafplaatsen

- Beheer en verantwoordelijkheid CROW-publicatie 288: "Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010".
- Het college voorziet in het algemeen onderhoud van de begraafplaatsen
- Op verzoek van de rechthebbende voorziet het college in het schoonhouden en het na verzakking opnieuw stellen van het gedenkteken en in de zorg voor de winterharde beplantingen. De hieraan verbonden kosten worden bij de rechthebbende in rekening gebracht.
- Graven die in onderhoud zijn bij de gemeente worden door de gemeente onderhouden.
- Onder onderhoud, zoals hierboven omschreven, wordt niet verstaan vernieuwing, herstellen, verrichten van timmer-, metsel- of verfwerk, het leveren van beplanting, bloemen en mest. Dit moet door of namens rechthebbende geschieden.
- Binnen de gemeente Zutphen is het team Openbar Ruimte verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud.

Bijlagen

Bijlage 1: Sortimentslijst Voorkeursbomen

In bijlage III staat een sortimentslijst met voorkeursbomen voor de openbare ruimte. Deze lijst is opgesteld aan de hand van eigen ervaringen met bomen in het stedelijk gebied en vanuit gegevens uit literatuur (Stadsbomen Vademecum deel 4, IPC Groene Ruimte). De lijst hoeft niet als blauwdruk gezien te worden. Het geeft alleen een richting aan. Daar waar andere gemeentelijke afdelingen en externe partijen zelf boomsoorten kiezen die niet op deze lijst vermeld staan kan in overleg besloten worden die soort toch te plaatsen en toe te voegen aan deze lijst. De bomen die op deze lijst staan geven, bij goede groeiomstandigheden (soortafhankelijk), weinig problemen wat betreft beheer en onderhoud.

De bomen zijn onderverdeeld in twee lijsten. Een lijst met bomen die in de volle verharding (mits aan eisen boomspiegel is voldaan) kunnen worden aangeplant, en een lijst met bomen die een groenstrook in de vorm van gazon of beplantingsvak behoeven.

ATHOR gemeente Zutphen
Deel 2: Richtlijnen inrichting en beheer

Wetenschappelijke naam	Boomgrootte			Hoogte	kroonopp. 40 jr. (m2)	kroonopp. 80 jr. (m2)	Zout	opmerkingen
	1e	2e	3e					
Acer x freemanii 'Elegant'	X			25	10	20	ja	brede straten
Acer x freemanii 'Celzam'	X			15	5	10	ja	sterk groeiend
Acer saccharinum 'Pyramidale'	X			25	8	18	ja	minder takbreuk
Aesculus x carnea	X			20	7	17	ja	brede straten
Aesculus x carnea 'Briotii'	X			15	6	13	ja	uniforme laanbeplanting
Aesculus x carnea 'Plantierensis'	X			15	6	13	ja	geen vruchtzetting
Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	X			25	10	20	ja	brede straten
Alnus cordata	X			18	5	15	nee	minder gevoelig elzenhaantje
Alnus glutinosa 'Laciniata'	X			15	4	12	nee	-
Alnus 'Sipkes'	X			15	4	12	nee	-
Alnus x spaethii 'Spaeth'	X			20	4	12	nee	blad lang aan de boom
Alnus subcordata 'Oberon'	X			20	7	15	nee	minder gevoelig elzenhaantje
Carpinus betulus 'Frans Fontaine'	X			15	3	12	ja	latere leeftijd breder
Carpinus betulus 'Purpurea'	X			15	5	12	ja	langzaamgroeiend
Corylus columna	X			15	6	13	ja	vruchtval
Fraxinus angustifolia 'Monophylla'	X			15	7	15	nee	brede straten
Fraxinus angustifolia 'Raywood'	X			20	7	15	nee	windgevoelig
Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie'	X			25	10	20	nee	snelgroeiend
Fraxinus ornus 'Anita'		X		8	3	6	nee	niet langs hoofdwegen
Fraxinus ornus 'Arie Peters'		X		8	3	6	nee	te klein voor hoofdwegen
Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II'		X		8	4	7	nee	te klein voor hoofdwegen
Ginkgo biloba	X			20	3	6	ja	mannelijke i.p.v. vrouwelijke aanplanten
Gleditsia triacanthos f. inermis	X			20	7	15	nee	begeleidingssnoei noodzakelijk
Gleditsia triacanthos 'Shademaster'	X			20	7	15	nee	begeleidingssnoei noodzakelijk
Gleditsia triacanthos 'Skyline'	X			15	5	10	nee	vormt doorgaande kop
Malus 'Donald Wyman'			X	5	3	-	nee	voor kleine straten
Ostrya carpinifolia	X			16	7	14	ja	brede straten
Prunus padus 'Albertii'		X		10	8	-	ja	voor kleine straten
Prunus x subhirtella 'Fukubana'		X		7	5	-	ja	hoog veredeld of doorgeleid
Pyrus calleryana 'Chanticleer'		X		12	5	-	ja	-
Pyrus communis 'Beech Hill'		X		12	7	-	ja	niet bij parkeerplaatsen e.d.
Pyrus communis 'Louisa Anna'	X			15	8	-	ja	niet bij parkeerplaatsen e.d.
Quercus cerris	X			25	10	20	nee	niet bij parkeerplaatsen e.d.
Robinia pseudoacacia 'Appalachia'	X			20	7	15	nee	minder gevoelig voor takbreuk
Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	X			20	7	15	nee	minder gevoelig voor takbreuk
Robinia pseudoacacia 'Sandraudiga'	X			20	6	13	nee	minder gevoelig voor takbreuk
Robinia viscosa		X		8	6	-	nee	doomloos
Sophora japonica	X			16	7	12	nee	begeleidingssnoei noodzakelijk
Sorbus intermedia 'Brouwers'		X		10	8	-	ja	windbestendig
Sorbus latifolia 'Atrovirens'		X		10	8	-	ja	windbestendig
Sorbus latifolia 'Henk Vink'		X		10	8	-	ja	-
Sorbus x thuringiaca 'Fastigiata'		X		8	6	-	ja	windbestendig, enten op S. intermedia
Tilia cordata 'Böhlje'	X			15	5	12	ja	niet bij parkeerplaatsen e.d.
Tilia europaea 'Euchlora'	X			20	7	15	ja	minder last van druipen
Tilia europaea 'Koningslinde'	X			25	10	20	ja	druipt, goede stadsboom
Tilia tomentosa 'Brabant'	X			20	7	15	ja	goede stadsboom
Ulmus x hollandica 'Groeneveld'	X			20	7	15	ja	goede stadsboom
Ulmus 'Cdumella'	X			20	5	10	ja	zeer goede weerstand iepenziekten
Ulmus 'New Horizon'	X			20	6	12	ja	goede weerstand tegen iepenziekte

ATHOR gemeente Zutphen
Deel 2: Richtlijnen inrichting en beheer

Wetenschappelijke naam	Boomgrootte			Hoogte	kroonopp. 40 jr. (m2)	kroonopp. 80 jr. (m2)	Zout	opmerkingen
	1e	2e	3e					
Acer campestre 'Elsrijk'		X		12	4	8	nee	kleine straten
Acer platanoides	X			20	8	17	ja	-
Acer platanoides 'Cleveland'	X			15	7	12	ja	goede straatboom
Acer platanoides 'Columnare'		X		12	4	9	ja	breed zuilvormig
Acer platanoides 'Schwedleri'	X			20	8	17	ja	-
Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum'	X			20	9	18	ja	-
Acer pseudoplatanus 'Bruchem'	X			20	7	14	ja	goede straatboom
Acer pseudoplatanus 'Rotterdam'	X			18	6	14	ja	-
Acer x zoeschense 'Annae'		X		10	5	8	ja	brede straten
Ailanthus altissima	X			20	10	18	nee	
Alnus rubra	X			20	7	13	nee	goede straatboom
Amelanchier arborea 'Robin Hill'			X	6	4	-	ja	kleine straten
Betula ermanii 'Holland'	X			18	4	8	ja	-
Betula pendula 'Laciniata'	X			18	4	8	ja	-
Betula pendula 'Obelisk'	X			20	3	8	ja	goede straatboom
Betula pendula 'Tristis'	X			20	4	8	ja	-
Betula utilis 'Doorenbos'	X			15	6	10	ja	brede straten
Carpinus betulus 'Fastigiata'	X			15	5	13	ja	tijdig op snoeien
Catalpa bignonioides 'Nana'			X	6	-	-	ja	brede straten
Cercidiphyllum japonicum		X		10	8	-	ja	beschutte plek
Fraxinus americana var. microcarpa	X			15	6	12	nee	geen vruchtzetting
Fraxinus biltmoreana	X			15	6	12	nee	goede straatboom
Fraxinus excelsior 'Altana'	X			20	7	15	nee	weinig vruchten, doorgaande spil
Fraxinus excelsior 'Atlas'	X			20	7	15	nee	groeit langzaam
Fraxinus excelsior 'Diversifolia'	X			20	6	12	nee	aanbeveling selectie 'Den Bosch'
Fraxinus excelsior 'Eureka'	X			25	8	15	nee	veel gebruikte soort
Fraxinus excelsior 'Geessink'	X			20	6	12	nee	-
Fraxinus pennsylvanica 'Zundert'	X			18	6	12	nee	-
Liquidambar styraciflua	X			20	8	15	ja	beschutte plek
Malus 'Evereste'		X		8	4	-	nee	weinig schurft en meeldauw, vruchtval
Metasequoia glyptostroboides	X			25	3	6	nee	-
Platanus x hispanica	X			30	17	25	nee	brede straten
Populus x berolinensis	X			25	6	8	ja	windbestendig, minder wortelopdruk
Prunus avium 'Plena'	X			15	9	-	ja	geen vruchtzetting
Prunus x eminens 'Umbraculifera'			X	4	-	-	ja	hoog geent, voor kleine straten
Prunus 'Mahogany Lustre'		X		10	7	-	ja	goede straatboom
Prunus 'Pandora'			X	6	-	-	ja	-
Prunus sargentii 'Rancho'		X		10	6	-	ja	-
Prunus x schmittii		X		8	5	-	ja	goede straatboom
Prunus serrulata 'Kanzan'		X		10	8	-	ja	-
Quercus frainetto 'Trump'	X			20	8	15	nee	brede straten
Quercus robur 'Fastigiata Koster'	X			20	3	5	nee	goede straatboom
Sorbus x amoldiana 'Schouten'		X		8	6	-	ja	niet in verharding
Sorbus aucuparia 'Sheerwater Seedling'		X		12	8	-	ja	-

Bijlage 2: Giftige planten

Welke planten op een speelruimte?

Het is een onbegonnen werk om in de context van dit hoofdstuk ellenlange plantenlijsten op te nemen.

Elk vakbekwaam ontwerper kan volgens de mogelijkheden, de eigenheden en de beperkingen van het terrein kiezen voor de meeste geschikte soorten en/of variëteiten. Toch willen we een uitzondering maken voor de categorie giftige planten, omdat het risico voor erge ongevallen bij sommige soorten niet ondenkbeeldig is.

Giftige planten

Terecht wordt gezegd dat het inschatten van risico's en het verleggen van grenzen een elementaire uitdaging is die kinderen op een speelruimte moeten kunnen ervaren. Maar kinderen hebben vaak geen besef van de gevaren die verbonden kunnen zijn aan giftige planten omdat de risico's dikwijls zeer moeilijk in te schatten zijn. Kinderen hebben bijvoorbeeld geen enkel referentiepunt om te weten dat de twijgen en vruchten van *Prunus serotina* het giftige blauwzuur bevatten. Sommige giftige bessen zien er net zo aantrekkelijk uit als de bessen die ze thuis reeds gegeten hebben.

In deze moet een ontwerper vooruitziend zijn en ten aanzien van sommige planten worden best geen risico's genomen. Uiteraard is het zo dat de giftigheid vaak bepaald wordt door de dosis. Voor een goed begrip zullen wij daarom een aantal planten vermelden die problematisch zijn.

Houtachtige planten die volgens de Duitse DIN-norm (18034) absoluut vermeden moeten worden op speelterreinen zijn:

- *Daphne mezereum* spp.
- *Euonymus europaeus* spp.
- *Ilex aquifolium*
- *Laburnum anagyroides*

Wij wensen enkele planten hieraan toe te voegen:

- *Andromeda polifolia*
- *Clematis vitalba*
- *Cytisus* spp.
- *Genista* spp.
- *Hedera helix* 'Arborescens'
- *Juniperus communis*
- *Juniperus sabina*
- *Juniperus virginiana*
- *Kalmia* spp.
- *Ligustrum* spp.
- *Lonicera*, behalve *Lonicera pileata*
- *Lonicera nitida* 'Elegant'
- *Lycium barbarum*
- *Pieris japonica*
- *Prunus laurocerasus*
- *Prunus serotina*
- *Prunus virginiana*
- *Rhamnus catharticus*
- *Rhamnus frangula*
- *Rhododendron* spp.

- Rhus spp.
- Robinia spp.
- Sambucus ebulus
- Sambucus racemosa
- Taxus baccata
- Viburnum, besdragende soorten

Naast de bovenvermelde houtachtige planten vormen ook een aantal kruidachtige planten een ernstig risico omwille van hun giftigheid:

- Aconitum napellus
- Arum maculatum
- Chelidonium majus
- Colchium byzantinum
- Convallaria majalis
- Delphinium cultorum
- Digitalis purpurea
- Helleborus spp.
- Heracleum mantegazzianum
- Papaver somniferum
- Solanum nigrum

Planten met doornen

Een ander verhaal zijn de planten met doornen en stekels. Het gebruik van gedoornde en stekelige planten wordt over het algemeen afgeraden op een speelplaats omwille van de potentiële risico's.

Toch zijn er situaties waarin deze planten nuttig kunnen zijn.

- deze planten worden niet zo vaak vernield of misbruikt
- ze kunnen beschutting bieden aan nieuwe of kwetsbare aanplantingen
- ze vormen een afscherming tegen gevaarlijke situaties (openbare weg, rivier, etc.)

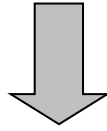
In dit verband moet opgemerkt worden dat doornen en stekels meestal niet in staat zijn om foutief geplante planten te beschermen. Op een speelterrein is het meestal zinloos om spontaan ontstane doorgangen, looplijnen op bepaalde plaatsen ontoegankelijk te maken met gedoornde of stekelige planten.

<http://www.veiligheid.nl/kinderen/gevaren-in-de-tuin>

Bijlage 3: Rekenmodel bomen

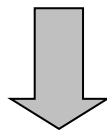
1. Bepaal levensverwachting:

- Stadsontsluitingsweg: 80 jr
- Wijk- en buurtontsluitingsweg: 40 jr
- Wonen- en werken: 40 jr
- Winkelen: 40 jaar
- Bijzondere plekken: 80 jr



2. Bepaal benodigde doorwortelbare ruimte (B):

- Levensverwachting
(l)*kroonoppervlak (k)*benodigde
m3/m2 kroonopp. (m)
- $B=l*(k*m)$
- * 0,75 m3/ m2: bomen 1^e grootte
0,50 m3/ m2: bomen 2^e en 3^e
grootte
- * Voor kroonoppervlaktes zie
sortimentslijst gemeente Zutphen
(bijlage III)



3. Bepaal benodigde oppervlakte (O):

- Benodigde ruimte (B)/ maximale
bewortelingsdiepte (d)
- $O=B:d$
- * De maximale bewortelingsdiepte is
afhankelijk van de gemiddeld
hoogste grondwaterstand (GHG)
+0.15 m!, bij elke situatie is dus
onderzoek naar grondwaterstand
noodzakelijk!

Bijlage 4: Notitie Samen naar een nog beter beheer van sportvelden



SAMEN NAAR EEN NOG BETER BEHEER VAN DE SPORTVELDEN

HOE WILLEN WE DIT BEREIKEN?

- Duidelijke afspraken
- Betere communicatie
- Wederzijds begrip

Wat is ons doel!!!

De gemeente wil m.b.t. het beheer dichterbij de vereniging staan!!!

Belangrijke factoren hierbij zijn o.a.:

Kortere lijnen

- Goede samenwerking tussen stadsbeheer en sportverenigingen t.a.v. het beheer
- Directe communicatie tussen consul en sportverenigingen
- Aanleggen van een goed telefonisch en e-mail bestand voor snelle en directe onderlinge communicatie tussen Sportverenigingen, Consul en de Gemeente afdelingen Stadsbeheer en Sportzaken
- Aanvragen van oefenwedstrijden bij Stadsbeheer en melding bij de Consul per e-mail in plaats van de gebruikelijke lijsten per post

Mededeling:

Gesloten seizoen 2011 voor de grassportvelden:

- Voor de oefenhoeken: vanaf maandag 9 mei t/m maandag 1 augustus.
- Voor de speelvelden: vanaf maandag 6 juni t/m vrijdag 12 augustus.

Om stagnatie van de grootonderhoudswerkzaamheden te voorkomen, verzoeken wij u om alle losse materialen zoals lossen doelen, cornervlaggen, papierbakken etc. tijdens deze periodes van de velden te verwijderen. Ook moeten de doelnetten verwijderd worden en dienen de grondbeugels opgeklapt te worden.

Wij adviseren u om de grondbeugels met een ketting en een slot vast te zetten om zodoende illegaal sporten in deze periode te voorkomen.

Mocht u nog eventueel opmerkingen en of wensen hebben t.a.v. het grootonderhoud van de grassportvelden dan kunt u hierover contact opnemen met de heer G. Averink tel.0575-587000 of per e-mail g.averink@zutphen.nl

Waar is de cluster B&O jaarrond zoal druk mee op de sportcomplexen

• Periodiek onderhoud op de sportcomplexen zoals:

- Maaien
- Gras en/of bladvegen gras/kunstgrasvelden
- Rollen
- Slepen gras en kunstgrasvelden
- Beluchten/prikken
- Bemesten
- Mollenbestrijding
- Weren konijnen
- Controle diverse drainage systemen
- Onderhoud complex afrastering
- Onderhoud parkeerplaatsen
- Onderhoud beplantingen
- Controle pompen en gemalen
- Onderhoud aangrenzende sloten/ watergangen
- Onderhoud ballenvangers die om verkeerstechnische redenen zijn geplaatst
- Winterklaar maken van de oefenhoeken, dus egaliseren en rollen net voor de vorstperiode t.b.v. het hoogste rendement

• Grootonderhoud van de velden zoals:

- Diepverluchten
- Beluchting schudfrezen
- Verticuteren
- Zode bezanden

- Uitvullen
- Dressen
- In en doorzaaien
- Onkruidbestrijding
- Bestrijden ziekten en plagen
- Drainage systemen doorspuiten
- Bemonsteren van de velden ten behoeve van de bemestingstoestand en granulaire samenstelling
- etc.

Waar is de Vereniging jaarrond zoal verantwoordelijk voor t.a.v. de sportcomplexen:

Een zeer belangrijke maatregel is:

- Slidings dicht en speelschade herstellen direct na de wedstrijden en niet later dan de daarop volgende morgen.

Waar is de vereniging verder zoal druk mee en verantwoordelijk voor:

- Onderhoud veldafscheidingen
- Onderhoud van de speltechnische ballenvangers
- Onderhoud doelen
- Onderhoud bovengrondse beregeningsinstallaties
- Het zorgvuldig beregenen van de speelvelden
- Na de wedstrijden cornervlaggen verwijderen en netten van de doelen omhoog
- Onderhoud eigenbeplanting binnen het complex
- Onderhoud van sommige hagen
- Toezicht houden en personen aanspreken op misbruik
- Het verwijderen van vuil c.q. zwerfvuil
- Aanbrengen belijningen op de grassportvelden
- Het onderhouden van de verhardingen binnen de afrastering het sportcomplex.
- De losse doelen na de training en of wedstrijden van de velden verwijderen om zodoende stagnatie van de onderhoudswerkzaamheden te voorkomen.
- Oog en oorfunctie richting Stadsbeheer
- Het slepen van de kunstgrasvelden met een driehoek bezem.

Wat mag niet op de sportvelden:

- Gebruik maken van chemische middelen t.b.v. het inbranden van de belijning op de grassportvelden.
- Trainen op de speelvelden. Met uitzondering van de pupillen deze mogen na het gesloten seizoen t/m oktober en vanaf maart tot aan het gesloten seizoen hierop trainen, mits de weersomstandigheden dit toelaten en de trainingsvelden bezet zijn.
- De speelvelden, oefenhoeken en de buitengraskanten met voertuigen te berijden. Dus geen auto's, vrachtwagens, hoogwerkers, tractoren etc. op de grasvelden.
- Spelen van oefenwedstrijden op de grassportvelden zonder dat deze zijn aangevraagd.
- Het organiseren van evenementen op de velden zonder dat deze zijn aangevraagd.
- Reclame borden bevestigen op de ballenvangers en complexafrastering waar stadsbeheer het onderhoud van heeft.
- Het laten slingeren van metalen pinnen waarmee men netten en linten vastzet.
- De velden en gronden te roeren zonder dat er overleg hierover heeft plaatsgevonden met Stadsbeheer.
- De gemeente beplantingen op of rondom het complex te snoeien of te verwijderen.
- Cultuurtechnische werkzaamheden uit te voeren welke niet door de afdeling Stadsbeheer zijn opgedragen.
- Op de kunststof grasvelden slepen met een blokbezem.

Wat is niet verstandig om te doen:

- De velden te betreden en te bespelen tijdens een vorst periode.
- Direct na een vorstperiode op een oefenhoek te trainen.
- Het dichten van een konijnenhol tijdens het gesloten seizoen.
- Bij slecht weer en te natte velden de buitenkanten van de speelvelden te gebruiken voor loopoefeningen.
- Mollenklemmen zetten in de sportvelden door de vereniging, dit is een taak voor Stadsbeheer.
- Kunststof sportvloeren te berijden met voertuigen die daar niet geschikt voor zijn.
- Sneeuw te verwijderen van de kunststof sportvloer of kunstgrasvelden.
- De velden beregenen met een sproeikanon met een te grove druppel, om verdichting van de toplaag te voorkomen is zorgvuldigheid gewenst.
- Niet bv 24 uur lang beregenen op dezelfde plek waardoor plasvorming ontstaat. Op een pas ingezaaid sportveld kan dit zeer nadelig gevolgen hebben zoals verdichting van de toplaag en wegspoelen van het graszaad.

Wat is wel verstandig om te doen:

- Een veldtraining eens uit te stellen bij slecht weer en of een te natte oefenhoek.
- Regelmatig de losse speldoelen te verplaatsen op de oefenhoeken.
- Alle gebieden op de oefenhoeken te gebruiken, dus meer verplaatsen en niet te lang een oefening op dezelfde plek uitvoeren.
- De grondbeugels en netten van de doelen na de wedstrijden omhoog te klappen en vastzetten om zodoende illegaal gebruik te voorkomen.
- Een konijnenhol buiten het gesloten seizoen te dichten met een blokzode (dikke zode).
- Rond slingeren blikjes en flesjes op het sportcomplex zo snel mogelijk verwijderen.
- Grasgroei remmende middelen te gebruiken t.b.v. het aanbrengen van de belijningen.
- De hoofdboorten en ballenpoortjes op sportcomplexen bij afwezigheid altijd af te sluiten.
- Een kunstgrasveld kort voor de vorstinval egaal te slepen.
- Bij beregenen van de velden om bv 4 uur te verplaatsen en overlappend te sproeien en proberen in 5 dagen rond te komen.

Advies, tips en wetenswaardigheden m.b.t. het gezamenlijke beheer van de sportvelden:

• Wat zijn de spelregels voor het beregenen van de sportvelden:

- Bij herstel van de velden na de winter moeten vochttekorten, bij uitblijven van voldoende regen, vanaf april direct worden aangevuld.
- In het voorjaar kan beregenen al noodzakelijk zijn om de opname van voedingsstoffen op gang te brengen.
- Ook bij het jaarlijks doorzaaien van de velden is beregening noodzakelijk bij onvoldoende regenval.
- Te vroeg beregenen maakt de wortels echter lui en brengt de stabiliteit van de grasmat in gevaar.
- Beregenen moet daarom met beleid uitgevoerd worden.
- Volg altijd zoveel mogelijk de adviezen van de cluster Beheer & Onderhoud op.
- Bij twijfel vraag altijd advies vragen bij de onderhoudsmedewerker sportvelden van de gemeente Gerwin Brinkman
- of per e-mail g.averink@zutphen.nl

• Hoe te beregenen:

Het resultaat van het doorzaaien van een sportveld staat of valt vaak met de mogelijkheid van vochtvoorziening.

De beregening van pas ingezaaide velden vraagt een andere aanpak dan de beregening op een bestaande grasmat.

Om het kiemen van het graszaad en de ontwikkeling van het jonge, nog ondiep wortelende gras te bevorderen moeten kleine giften van ca. 5 mm worden gegeven.

In deze bijzondere gevallen kan het nodig zijn 2 à 3 keer per week te beregenen totdat de beworteling voldoende diepte heeft om zelf meer vocht op te kunnen nemen.

Een zogenaamd **sproeikanon** in deze periode te gebruiken is niet gewenst

Bij de huidige hoge bespelingfrequentie, is het verstandig om over voldoende beregeningsapparatuur te beschikken.

Wanneer men streeft naar het opvoeren van het aantal speluren en wanneer het overige onderhoud optimaal is, is beregening een dringende noodzaak.

Bij het herstel van velden moeten vochttekorten, ontstaan door uitblijven van voldoende regen, vanaf april direct worden aangevuld.

Daarbij gelden dan de normale regels voor beregening, namelijk sproeibeurten van ten minste 20 mm per keer.

De tijd tussen de sproeibeurten is afhankelijk van de aard van de bovenlaag, de verdamping en van de intussen gevallen regen. Doorgaans is één sproeibeurt van 20 à 30 mm (binnen 24 uur te geven) per week voldoende.

Een dergelijke sproeibeurt kan in 4 tot 8 uur worden gerealiseerd. De aanvulling door beregening moet ten minste doorgaan tot voldoende herstel is bereikt.

In het voorjaar kan beregenen ook nodig zijn om de opname van voedingsstoffen op gang te brengen.

De noodzaak van beregening moet echter niet alleen worden gezien vanuit het oogpunt van herstel van de bestaande grasmat. Bij frequent bespeelde velden is het jaarlijks doorzaaien een noodzakelijke onderhoudsmaatregel.

- **Het bestrijden van insectenvraat "Emelten, Engerlingen en Rouwvlieglarven":**

Op sportvelden kan af en toe aanzienlijke schade aan de grasmat worden aangericht door vraat van insectenlarven.

De larven voeden zich met organisch materiaal en met plantendelen en wortels.

Hierdoor kan de zode geheel los van het oppervlak komen te liggen en wordt deze zeer kwetsbaar voor beschadiging en uitdroging.

De schade door engertingen en emelten kan zeer aanzienlijk zijn; bij hoge populatiedichtheden kan de zode geheel los komen te liggen en afsterven. Het pikken van vogels (kraaien!) is een signaal voor de aanwezigheid van engertingen.

Vaak wordt door deze pikkende vogels nog meer schade aangericht dan door de engertingen zelf.

Rouwvlieg larven brengen de grootste schade aan in het voorjaar; de larven zijn dan actief terwijl het gras nog weinig groeit.

Na een milde winter kan in februari - maart al schade optreden, merkbaar aan bruine plekken in het gras.

Rechtstreekse bestrijding van al deze insectenlarven is vrijwel niet mogelijk.

De beste maatregelen die kunnen worden getroffen zijn: licht aanrollen, zodat het contact tussen wortels en grond wordt verbeterd en toediening van stikstof waardoor de grasgroei wordt bevorderd. Bij droog weer is tevens beregening noodzakelijk.

Voor hun bewegingen in de grond hebben zowel de kevers als de larven een voldoende losse structuur nodig.

Een dichte zode, door rollen en bespelen, belemmert dus beide in hun activiteiten, maar afdoende is dit meestal niet.

Alleen bij emelten kan een chemische bestrijding nog wel eens resultaat hebben.

Emelten komen vooral 's nachts, bij hoge relatieve luchtvochtigheid, bovengronds. Perioden met een hoge luchtvochtigheid zijn daarom geschikt voor toepassing van een chemisch middel.

In de praktijk komt het er echter op neer dat de bestrijding van alle insectenschade het beste kan gebeuren door een goede verpleging van de grasmatten: rollen, bemesten en beregenen.

- **Rollen van grassportvelden en waarom is het soms beter om onder bepaalde omstandigheden niet te rollen:**

Rollen met een vlakke rol is een handeling die in hoofdzaak wordt toegepast om kleine oneffenheden (zode beschadiging) weg te werken.

Rollen moet worden gezien als een "vlakheidverbeterende" maatregel ter aanvulling op bijwerken bespelingschade en slepen.

Er is echter nog een andere toepassing als normale onderhoudsmaatregel, te weten: bij te weinig gebruikte velden (ook dat komt nog voor!) die te "lui" worden.

De te losse zode en bovenlaag kunnen weer worden vast gerold.

Verder is rollen een maatregel om de door vorst en opdooi omhoog gekomen zode aan te drukken, zodat de hergroei van het gras eerder begint.

Het behoeft wellicht geen betoog dat rollen een verdichtingseffect kan hebben, vooral wanneer de grond erg nat is.

Rollen kan dus nadelig zijn.

Daarom moet de zwaarte of de belasting van de rol worden aangepast aan de toestand van de zode laag.

Is die te zacht, dan beslist niet rollen.

Een algemene regel is, als de trekker nog sporen nalaat dan (nog) niet rollen.

Is de grond aan de oppervlakte droog genoeg, dan een lichte rol gebruiken.

Een zware rol heeft niet het effect dat eraan toegeschreven wordt en wordt dus in het normale onderhoud niet gebruikt.

Bij droge grond heeft rollen geen of onvoldoende effect.

Vooral bij hockeyvelden wordt er wel eens te veel van verwacht.

Vanzelfsprekend mag het rollen na de dooi –in verband met het voorgaande– pas gebeuren als de vorst volledig uit de grond is en het "vrije" water is uitgezakt of verdampt.

- **Schade herstellen aan de grasmatten tijdens het speelseizoen:**

Om het speeloppervlak in goede conditie en voldoende vlak te houden is het belangrijk dat zode beschadigingen (speelschade) tijdens de gebruikperiode regelmatig worden hersteld.

Beschadigingen door slidings worden zorgvuldig met de voet dicht getrapt.

Voor een goed herstel van de zode moet dit direct na de dagen van het meest intensieve gebruik – het weekend - en beter nog de volgende morgen na iedere gebruiksdag gebeuren.

Als de terreintoestand het toelaat en de speelschade is bijgewerkt kan er zo nodig worden gerold.

Op hoofdwedstrijdvelen kan het in bijzondere gevallen nodig zijn tijdens het competitie seizoen de doelgebieden en plekken met mollenschade, konijnenschade en gaten van woelmuizen te herstellen. Dat kan dan alleen maar door blokzoden te plaatsen (dikke zoden).

Bij het aanbrengen van zoden moet de ondergrond, waarop de zoden worden gelegd, worden losgemaakt, vlakgemaakt en daarna weer iets los worden geharkt. Meestal is het nuttig op die ondergrond telkens bij het voortgaan van het werk een kleine gift mengmeststof (100 gr per 10 m²) te strooien.

Na het aanbrengen moeten de zoden onder alle omstandigheden worden bestrooid met een mengsel van zand en zandige zwak humeuze teelaarde met 2 à 3% organische stof en dit goed invegen.

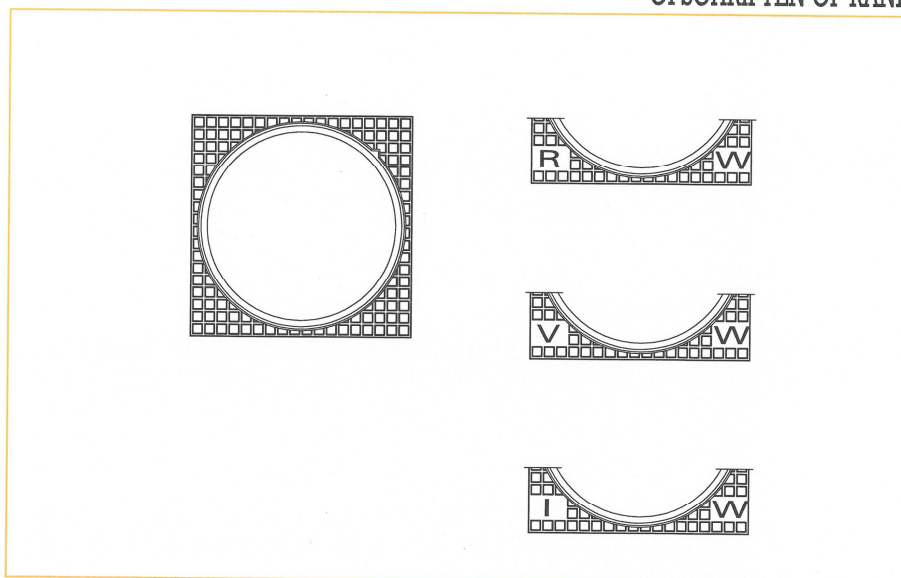
Daarna moeten de zoden met water worden begoten, met een rol worden bewerkt en zo nodig nogmaals worden bestrooid met een zandmengsel, dat opnieuw wordt ingeveegd.

Bovengenoemde werkzaamheden, die essentieel zijn voor het handhaven van een goed vlak speeloppervlak, kosten nogal wat mankracht, en zijn door bezuinigingen van de laatste jaren onder druk komen te staan.

Het moge duidelijk zijn dat juist in deze situatie een optimale kwaliteit (samenstelling toplaag en ontwatering) van groot belang is.

Bijlage 5: Opties putranden

OPSCHRIFTEN OP RAND



Wijzigingen voorbehouden.

10.1.2

Bijlage 6: Voorbeeld Verkeerszuil



POL wegbekening • POL politietechniek • POL bewegwijzering

Verkeerszuil Lollie











Kunststof verkeerszuilhouder
- model B822
- enkel- of dubbelzijdig voorzien van model D02 of D03 niet doorsnede van 40 mm
- uit één geheel vervaardigd

Verkeerszuil Lollie HEP - enkelzijdig D02

155 23 0570	thv grondpot 48 Ø alum.	€ 228,50
155 23 0530	thv grondpot 48 Ø staal	€ 221,60
155 23 0560	thv grondpot 60 Ø staal	€ 265,00
155 23 0580	thv grondpot 76 Ø staal	€ 228,50
155 23 0510	buispaal 48 Ø staal	€ 222,00
155 23 0500	buispaal 60 Ø staal	€ 205,00
155 23 0540	buispaal 76 Ø staal	€ 205,00
155 23 0590	voetplaat 200x200	€ 221,00
155 23 0530	Rhino verkeerszuilvoet	€ 473,50
155 23 0700	zonder buis of voet	€ 176,25

Verkeerszuil Lollie HEP - dubbelzijdig D02

155 23 0575	thv grondpot 48 Ø alum.	€ 249,75
155 23 0535	thv grondpot 48 Ø staal	€ 242,75
155 23 0565	thv grondpot 60 Ø staal	€ 226,00
155 23 0555	thv grondpot 76 Ø staal	€ 249,75
155 23 0515	buispaal 48 Ø staal	€ 242,75
155 23 0505	buispaal 60 Ø staal	€ 225,00
155 23 0545	buispaal 76 Ø staal	€ 249,75
155 23 0595	voetplaat 200x200	€ 242,50
155 23 0535	Rhino verkeerszuilvoet	€ 494,75
155 23 0705	zonder buis of voet	€ 197,25

Verkeerszuil Lollie DG* - enkelzijdig D02

155 25 0570	thv grondpot 48 Ø alum.	€ 228,50
155 25 0520	thv grondpot 48 Ø staal	€ 221,00
155 25 0560	thv grondpot 60 Ø staal	€ 205,00
155 25 0550	thv grondpot 76 Ø staal	€ 228,50
155 25 0510	buispaal 48 Ø staal	€ 221,50
155 25 0500	buispaal 60 Ø staal	€ 205,00
155 25 0540	buispaal 76 Ø staal	€ 205,00
155 25 0590	voetplaat 200x200	€ 221,00
155 25 0530	Rhino verkeerszuilvoet	€ 473,50
155 25 0700	zonder buis of voet	€ 176,25

Verkeerszuil Lollie DG* - dubbelzijdig D02

155 25 0575	thv grondpot 48 Ø alum.	€ 249,75
155 25 0525	thv grondpot 48 Ø staal	€ 242,75
155 25 0565	thv grondpot 60 Ø staal	€ 226,00
155 25 0555	thv grondpot 76 Ø staal	€ 249,75
155 25 0515	buispaal 48 Ø staal	€ 242,75
155 25 0505	buispaal 60 Ø staal	€ 226,00
155 25 0545	buispaal 76 Ø staal	€ 249,75
155 25 0595	voetplaat 200x200	€ 242,50
155 25 0535	Rhino verkeerszuilvoet	€ 494,75
155 25 0705	zonder buis of voet	€ 197,25

Verkeerszuil Lollie HEP - enkelzijdig D03

155 26 0570	thv grondpot 48 Ø alum.	€ 228,50
155 26 0520	thv grondpot 48 Ø staal	€ 221,60
155 26 0560	thv grondpot 60 Ø staal	€ 265,00
155 26 0580	thv grondpot 76 Ø staal	€ 228,50
155 26 0510	buispaal 48 Ø staal	€ 221,00
155 26 0500	buispaal 60 Ø staal	€ 205,00
155 26 0540	buispaal 76 Ø staal	€ 205,00
155 26 0590	voetplaat 200x200	€ 221,00
155 26 0530	Rhino verkeerszuilvoet	€ 473,50
155 26 0700	zonder buis of voet	€ 176,25

Verkeerszuil Lollie DG* - enkelzijdig D03

155 27 0570	thv grondpot 48 Ø alum.	€ 228,50
155 27 0520	thv grondpot 48 Ø staal	€ 221,60
155 27 0560	thv grondpot 60 Ø staal	€ 265,00
155 27 0550	thv grondpot 76 Ø staal	€ 228,50
155 27 0510	buispaal 48 Ø staal	€ 221,00
155 27 0500	buispaal 60 Ø staal	€ 205,00
155 27 0540	buispaal 76 Ø staal	€ 205,00
155 27 0590	voetplaat 200x200	€ 221,00
155 27 0530	Rhino verkeerszuilvoet	€ 473,50
155 27 0700	zonder buis of voet	€ 176,25

Betongpaar met grondpot

157 25 1311	48 Ø	€ 54,50
157 25 1321	60 Ø	€ 54,50
157 25 1331	76 Ø	€ 67,30

Grondpot - los

157 25 0311	48 Ø	€ 27,15
157 25 0321	60 Ø	€ 27,15
157 25 0331	76 Ø	€ 37,65

Combi-leutel voor grondpotten 48 Ø, 60 Ø en 76 Ø

157 25 0395		€ 62,55
-------------	--	---------

POL Heteren

Telefoon: 026 - 47 90 111
E-mail: wegbekening@pol.nl

Bijlage 7: Toelichting wegtypes



Gebiedsontsluitingsweg (binnen de bebouwde kom)

Kenmerken:

- 50km per uur
- Verhardingtype asfalt
- Vrijliggende fietspaden (in rood asfalt uitgevoerd)
- Voorrang op ondergeschikte wegen (zijwegen van rechts worden voorzien van inritblokken)
- Wegbreedte 6,0 – 6,60
- Geen parkeervakken
- Oversteekvoorziening voor voetgangers door middel van zebra of middengeleiders

**Prioriteit ligt bij het doorstromen van het verkeer.
Goede voorbeelden: Stationsplein – Laan naar Eme**

“Slechte” voorbeelden: Deventerweg (zuid) IJsselkade

Langs gebiedsontsluitingswegen staan camera's in het kader van de verkeersveiligheid (weg naar Voorst) en soms bij kruispunten (roodlicht negatie).

Op de andere wegen worden geen camera's geplaatst (er zijn natuurlijk altijd uitzonderingen).

Waarop plaatsen gemeenten zelden camera's omdat de kosten voor rekening van de gemeente komen en de inkomsten voor het grootste deel naar het rijk gaan.



Wijkverzamelweg

Kenmerken:

- 30km per uur
- (geluids)arme klinkers
- Fietssuggestiestroken in rood uitgevoerd
- Fietzers op de rijbaan.
- Snelheidsremmende maatregelen in de vorm van drempels of plateau of asverspringingen
- Wegbreedte 6-6,6 meter
- Geen oversteekvoorzieningen voor voetgangers
- Gelijkwaardige kruispunten vaak uitgevoerd in de vorm van een plateau.
- Parkeren in langs parkeerhavens

Het gaat om het mengen van het verkeer.

Goede voorbeelden Jan Vermeerstraat, eerste stukje van de van Heemstrastraat, Warnsveldseweg, “hoofdweg” door Laren.

“Slechte” voorbeelden G.Doustraat (te breed en voorrang niet overal hetzelfde), Emmerikseweg en Voorsterallee (veel te breed)



Woonstraat

Kenmerken:

- 30km per uur
- Klinkers
- Geen fietsvoorzieningen
- Kruispunten zijn gelijkwaardig vaak uitgevoerd met een punaise als extra attentiepunt
- Geen oversteekvoorzieningen
- Wegbreedte 4.5 – 5.50 meter
- Geen parkeervoorziening maar parkeren op de straat
- (soms ook in parkeervakken haaks of langs)
Snelheidsremmende maatregelen in de vorm van drempels – plateaus of asverspringingen

Hier gaat het om mengen en verblijven.



Asverspringing (plantenbak)

Voordelen:

- Relatief eenvoudig te plaatsen en verwijderen
- Straat wordt leefbaar (bloembak)

Nadelen

- Hinder voor fietsverkeer bij wachtende auto's en kans dat de fietser afgesneden worden bij passeren
- Weinig effectief bij lage intensiteit
- Onderhoud en kans op vandalisme (vooral bij bloembakken)

Opmerking

- Omdat een grote vrachtauto en landbouwverkeer er ook door heen moet kunnen hebben deze maatregelen een beperkt effect op de snelheid van het gewone autoverkeer (zeker voor wie wil).



Chicane (in de Hoven bij de bebouwdekom grens)

Voordeel

- Deze snelheidsremmer werkt twee kanten uit (voor beide rijrichtingen)
- Bij en andere opbouw in het midden kan het doorzicht beperken

Nadeel

- Ruimte beslag
- Fietzers moeten er apart omheen anders komen ze in de verdrukking
- Kosten



Kruispunt (verhoogd –

plateau)

Binnen de bebouwde kom gelijkwaardig verkeer van rechts voorrang.

Buiten de bebouwde kom vaak de voorrang geregeld (provinciale routes) maar ook weer niet altijd



Drempel-Wegvak

Drempel en plateau

Voordelen:

- **Relatief eenvoudig aan te brengen**
- **Werkt ook bij lage intensiteiten als snelheidsremmende maatregel**
- **Fietsters gaan gewoon mee met het verkeer en ondervinden geen hinder van het andere verkeer**

Nadeel

- **Discomfort (voor iedereen)**

- **Geluid en trillingen**
- **Kosten**
- **Voor wie wil kan er nog relatief hard over heen (gezien drempels en plateaus gebaseerd zijn op algemene richtlijnen)**

Bijlage 8: Richtlijnen/plaatsingscriteria afvalbakken

Er zijn vier redenen waarom in principe goedwillende mensen hun afval soms op de grond gooien:

1. Ze zien de afvalbakken over het hoofd;
2. Het is teveel moeite of gedoe om het afval in de afvalbak te gooien;
3. Het is niet leuk of prettig om het afval in de afvalbak te gooien;
4. Men denkt er even niet bij na.

Om deze knelpunten op te lossen zijn er vier strategieën ontwikkeld om door vormgeving en plaatsing het gedrag van mensen te veranderen:

1. Maak afvalbakken herkenbaar en vindbaar (*vindbaarheid*);
2. Maak het gebruik gemakkelijk (*gebruiksgemak*);
3. Maak het gebruik aantrekkelijk (*aantrekkelijkheid*);
4. Maak mensen ter plekke bewust (*bewustwording*).

De afvalbakken in Zutphen zijn niet altijd strategisch geplaatst.

Soms staan de bakken op een onlogische plek of staat er geen bak waar je er wel een zou verwachten. De plaatsing is ook niet consistent: de ene keer staat er wel een afvalbak bij een bushalte, zitgelegenheid of parkeerplaats, de andere keer niet. Ook is er onduidelijkheid over wie het beheer hiervan doet. Daarnaast zorgt de plaatsing van de bakken - in combinatie met de kleur - ervoor dat ze niet altijd goed te vinden zijn.

Aan de bakken zelf valt ook een en ander op te merken. Vooral in het centrum hebben de bakken niet voldoende capaciteit. In dit gebied komen veel mensen en daardoor raken de bakken snel vol. Veel van de bakken zijn vies en zitten vol met graffiti, posters en/of stickers. Kortom een vieze bak nodigt niet uit tot gebruik.

Tot slot is er geen sprake van uniformiteit in kleur en vorm van de bakken. Het uiterlijk van de bak verschilt per gebied en soms worden in hetzelfde gebied verschillende bakken gebruikt. Op de punten vindbaarheid, gebruiksgemak, aantrekkelijkheid en bewustwording valt dus nog wat te verbeteren in Zutphen.

Plaatsing afvalbakken

Het is moeilijk om voor het plaatsen van afvalbakken algemene regels op te stellen. De plaatsing van afvalbakken is vooral afhankelijk van wat logisch is en dat verschilt per situatie. Toch zijn er wel een aantal aandachtspunten die bij de plaatsing van afvalbakken in overweging moeten worden genomen.

Gebieden en activiteiten

De aard en mate van vervuiling wordt bepaald door het gebied en de activiteiten die er plaats vinden.

A. Centrum

Het centrum bestaat uit het kernwinkelgebied en andere openbare voorzieningen met daaromheen en tussendoor woningen. De activiteiten die hier plaatsvinden zijn vaak kortstondig en/of eenmalig (een dagje winkelen, even snel een boodschap doen, een avondje stappen etc.). De meeste mensen die in het centrum komen zijn bezoekers van het gebied en hebben daardoor weinig binding met de omgeving. Ook zijn veel bezoekers niet bekend met de omgeving en zullen zij niet weten waar ze moeten kijken voor een afvalbak. De vervuilingsgraad ligt, door de grote aantallen bezoekers, vaak hoog. Het centrum is echter vaak het visitekaartje van de gemeente en moet daarom een schone uitstraling hebben. Het is vooral van belang dat de bakken vindbaar en herkenbaar zijn. Dat betekent dat de afvalbakken op een logische plek geplaatst moeten worden, in het zicht van de bezoeker. Dus langs de looproute en in de buurt van bankjes. Op plekken waar veel toeristen samenkomen (bijvoorbeeld in de buurt van een ANWB winkel of een TOP) is het ook van belang afvalbakken te plaatsen.

B. Stationsomgeving

Bij een stationsomgeving zijn de bezoekers voornamelijk in beweging. Op deze plek wordt veel geconsumeerd. De meeste bezoekers van een station zijn gehaast en zullen daarom niet snel een omweg maken of op zoek gaan naar een afvalbak. In dit geval gaat het erom dat bezoekers nadrukkelijk geconfronteerd worden met afvalbakken. Ook is het belangrijk dat zij afvalbakken tegenkomen op de momenten waarop zij wel stilstaan (op het perron, bij een bushalte). Bij een stationsomgeving zullen de afvalbakken dus moeten worden geplaatst op de looproute van en naar het station en in de buurt bij haltes of op het perron (van de NS). Bij drukbezochte gebieden zoals het centrum en het station spelen vindbaarheid en herkenbaarheid een belangrijke rol. Voor zulke omgevingen is het de regel een afvalbak te plaatsen om de dertig meter.

C. Woonwijken

In woonwijken vinden andere activiteiten plaats. De meeste mensen die in dit gebied voorkomen wonen in de buurt en hebben daardoor binding met de omgeving. Hierdoor zullen zij eerder geneigd zijn hun omgeving schoon te houden en hun afval mee naar huis nemen. Het plaatsen van afvalbakken is dan ook niet altijd noodzakelijk in een woongebied. Uitzonderingen hierop worden hieronder besproken.

D. Hotspots

Hotspots zijn plekken waar zwerfafval structureel en in aanzienlijke mate ontstaat, met andere woorden: plekken waar het regelmatig vuil is. Vaak worden sportterreinen, hangplekken, parkeerplaatsen, JOP's, winkels of scholen aangemerkt als hotspots. Bekende veroorzakers van hotspots zijn jongeren, recreanten, winkelend publiek of reizigers. Van hotspots is bekend dat ze regelmatig vuil zijn is. Om deze reden worden afvalbakken op deze plekken geplaatst.

E. Snoeproute

Een snoeproute is een traject waar veel jongeren komen op weg van school naar huis of een dichtstbijzijnde supermarkt, snackbar, tankstation of winkelcentrum. Vaak zijn deze routes vervuild met consumptieafval. Op deze routes worden afvalbakken geplaatst die goed in het zicht staan.

F. Hondenlosloopgebied

Bij hondenlosloopgebieden moeten afvalbakken geplaatst zijn, zodat hondenbezitters hun afval direct kwijt kunnen. En voor de rest in de omgeving waar honden aangelijnd uitgelaten worden. De hondenpoepbakken hebben een rode kleur om duidelijk onderscheid te maken. Dit is een afwijkende kleur van bakken die in andere gebieden staan.

G. Bovenwijkse voorzieningen

Bovenwijkse voorzieningen zijn voorzieningen die voor een groter gebied van belang zijn dan voor de wijk waarin deze voorzieningen gelegen zijn. Hierbij kan men denken aan een sportterrein, bushaltes, winkelcentra, scholen, kerken en grotere parkeerplaatsen (carpoolplaatsen). Deze plekken trekken bezoekers aan die niet noodzakelijk een binding hebben met de omgeving, maar voor de uitstraling is het wel belangrijk dat deze plekken schoon zijn. Daar waar mensen komen die niet noodzakelijk uit de omgeving zelf komen moeten afvalbakken geplaatst worden.

Uitstraling afvalbakken

Naast de plaatsing is ook de uitstraling van de afvalbak belangrijk. Een goede uitstraling zorgt ervoor dat men de bakken herkent in het straatbeeld en daardoor vindbaar zijn. Kleur, grootte, vormgeving en netheid spelen daarbij een belangrijke rol. Het kiezen van een kleur is vooral een kwestie van voorkeur en smaak. Een donkere afvalbak zal niet snel opvallen, maar past wel goed in het straatbeeld.

Een felgekleurde afvalbak springt eruit, maar zal door sommigen als storend worden ervaren. De grootte of capaciteit van de afvalbak zal moeten worden aangepast aan de omgeving. In drukbezochte gebieden ontstaat veel afval en zal de capaciteit van de afvalbak groot moeten zijn (120 tot 140 liter, in sommige gevallen zelfs 240 liter). In de wat minder drukke gebieden volstaat een wat kleinere capaciteit. Een afvalbak mag echter nooit vol raken (afpraak met Delta tot 50% vol leegmaken). Een volle afvalbak is een storend gezicht en het afval wordt ernaast gegooid, wat dan weer meer afval aantrekt.

Bovendien moet een afvalbak makkelijk te gebruiken zijn. De inwerpopening mag niet te klein zijn, maar ook niet te groot (om het inwerpen van vuilniszakken te voorkomen). De afvalbak moet op een makkelijk te bereiken plek staan, bijvoorbeeld bij in- of uitgang, aan de rand van een pad, in de buurt van een bankje. Tenslotte dienen afvalbakken schoon te zijn. In een vieze afvalbak wil niemand zijn afval gooien met als gevolg dat het afval er naast komt te liggen. Regelmatig schoonmaken van de afvalbakken (zowel vuil als graffiti en aanplakmiddelen) zorgt voor een schone en nette uitstraling.

Iridium (woonstraat)



Tecedo (doorgaande wegen)



Frizia (voetpaden)



Bijlage 10: Slijtlaag strippen

Bovenaanzicht



Dwarsaanzicht

